



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم



الرياضيات

نسخة المعلم

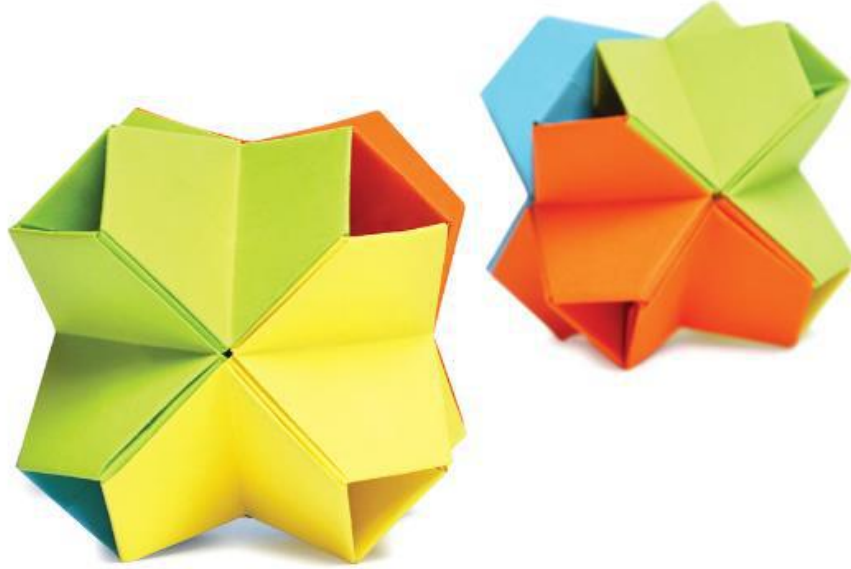
4



McGraw-Hill Education

# الرياضيات المتكاملة

نسخة الإمارات العربية المتحدة



Mc  
Graw  
Hill  
Education

## ملخص المحتويات

### الأعداد والعمليات في نظام العد العشري

- الوحدة 1 القيمة المكانية
- الوحدة 2 جمع الأعداد الكلية وطرحها
- الوحدة 3 فهم عمليتي الضرب والقسمة
- الوحدة 4 الضرب في الأعداد المكونة من رقم واحد
- الوحدة 5 الضرب في الأعداد المكونة من رقمين
- الوحدة 6 القسمة على عدد مكون من رقم واحد

### العمليات والتفكير الجبري

- الوحدة 7 الأنماط والمتابعات

### الأعداد والعمليات — الكسور

- الوحدة 8 الكسور
- الوحدة 9 العمليات الخاصة بالكسور
- الوحدة 10 الكسور والأعداد العشرية

### القياس والبيانات

- الوحدة 11 القياس التقليدي
- الوحدة 12 القياس المترى
- الوحدة 13 المحيط والمساحة

### الهندسة

- الوحدة 14 الهندسة





السؤال الأساسي  
كيف نجد القيمة المكانية لتساعدك في تحليل  
قيمة الأعداد؟

## القيمة المكانية

الوحدة

1

### البدء

- 3 هل أنا مستعد؟ .....
- 4 كلمات في الرياضيات .....
- 5 بطاقات المفردات .....
- 9 مطويتي **المخطوبات** .....

### الدروس والواجب المنزلي

11. الدرس 1 القيمة المكانية .....
17. الدرس 2 قراءة وكتابة أعداد مُتعددة الأرقام .....
23. الدرس 3 مقارنة الأعداد .....
29. الدرس 4 ترتيب الأعداد .....
35. التحقق من مدى التقدم .....
37. الدرس 5 استخدام القيمة المكانية للتقريب .....
43. الدرس 6 استقصاء حل المسائل، استخدام خطة الخطوات الأربع .....

### تلخيص الدرس

49. مراجعة على الوحدة .....
52. التكرير .....

# الوحدة 7

## الأنماط والمتتاليات

3 المتتاليات			2 الأنماط العددية			1 الأنماط غير العددية			بنية الترميم المقترحة
1, 2, 3, 4, 6, 8			1, 2, 3, 6, 7, 8			1, 3, 4, 7, 8			إعطاء الدرس 10 أيام
الهدف: توسيع الأنماط وكتابة الملاحظات عن النمط.			الهدف: تحديد الأنماط العددية ووصفها وتوسيعها.			الهدف: وصف الأنماط المتزايدة والمتكررة غير العددية			الرجعة/التقويم يومان
									الإجمالي* 12 يومًا
									* يندرج وقتًا إضافيًا لتدريس المنهج والتدريب.
الحد term، المتتالية sequence			الأنماط العددية numeric patterns القاعدة rule			النمط pattern، الأنماط غير العددية nonnumeric patterns			المعزات
LA الرؤوس المرقمة تعمل معًا			LA قوالب الجمل			LA معزات أكاديمية أولية			الإستراتيجية التعليمية للتحصيل القوي
تمثيل مسائل الرياضيات أغراض حجرة الدراسة			تمثيل مسائل الرياضيات قطع العد			تمثيل مسائل الرياضيات مكعبات الربط			المواد
الدرس أغراض حجرة الدراسة			الدرس قطع العد			الدرس مكعبات الربط			تقويم استيعاب الدرس
التقويم التكويني: بعد كل درس			التقويم التكويني: بعد كل درس			التقويم التكويني: بعد كل درس			الاستجابة للتدخل التقويمي
<b>قريب من المستوى</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> <li>• تدريب إعادة التدريس، الدرس 3</li> </ul> <b>ضمن المستوى</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> </ul> <b>أعلى من المستوى</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> <li>• تدريب الإثراء، الدرس 3</li> </ul>			<b>قريب من المستوى</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> <li>• تدريب إعادة التدريس، الدرس 2</li> </ul> <b>ضمن المستوى</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> </ul> <b>أعلى من المستوى</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> <li>• تدريب الإثراء، الدرس 2</li> </ul>			<b>قريب من المستوى</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> <li>• تدريب إعادة التدريس، الدرس 1</li> </ul> <b>ضمن المستوى</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> </ul> <b>أعلى من المستوى</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> <li>• تدريب الإثراء، الدرس 1</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>التنوع التشخيصي</b></li> <li>• هل أنا مستعد؟، استعد من التمرينات التقويمية</li> </ul>									

## 4 استقصاء حل المسائل: البحث عن نهج

1, 2, 3, 4, 5, 6, 8

الهدف: البحث عن نهج لحل المسائل.

## 5 قواعد الجمع والطرح

2, 3, 4, 5, 6, 7

الهدف: إيجاد القواعد واستخدامها لكتابة معادلات الجمع والطرح.

المفردات

الإستراتيجية التعليمية  
للتحصيل اللغوي

المواد



تقويم استيعاب  
الدرس



الاستجابة للتدخل  
التقويمي



التدخل input. المخرج output

LA الأداة المساعدة

تمثيل مسائل الرياضيات  
صندوق، ورق مغوى، بطاقات فهرسة

الدرس  
صندوق، ورق مغوى، بطاقات فهرسة

التقويم التكويني؛ بعد كل درس

قريب من المستوى

- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 5

ضمن المستوى

- نشاط عملي

أعلى من المستوى

- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 5

LA خريطة المفاهيم

التقويم التكويني؛ بعد كل درس

قريب من المستوى

- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 4

ضمن المستوى

- نشاط عملي

أعلى من المستوى

- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 4

التنوع التكويني  
التحقق من تقدمي. استخدم التدريبات التكوينية

# الوحدة 7

## الأنماط والمتاليات

<h3>7 ترتيب العمليات</h3> <p>1, 2, 3, 4, 6, 7</p> <p><b>الهدف:</b> استخدام ترتيب العمليات لحل المسائل.</p>	<h3>6 قواعد الضرب والقسمة</h3> <p>2, 4, 5, 6, 7, 8</p> <p><b>الهدف:</b> إيجاد القواعد واستخدامها لكتابة معادلات الضرب والقسمة.</p>	<p><b>بنية التعلم المتدرج</b></p> <p>إعطاء الدرس 13 يوماً</p> <p>المراجعة/التقويم يومان</p> <p>الإجمالي* 12 يوماً</p> <p>* يحتسب وقتاً إضافياً لندوات المعلم والتدريب.</p>
<p>LA كلمة متعددة المعاني</p>	<p>LA التعاون والتحدث</p>	<p>المفردات</p> <p>الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي</p>
<p>LA</p>	<p>تمثيل مسائل الرياضيات</p> <p>آلة الدوال، بطاقات الحورسة</p> <p>الدرس</p> <p>آلة الدوال، بطاقات الحورسة</p>	<p>المواد</p>
<p>التقويم التكويني: بعد كل درس</p> <p><b>قريب من المستوى</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> <li>• تدريب إعادة التدريس، الدرس 7</li> </ul> <p><b>ضمن المستوى</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> </ul> <p><b>أعلى من المستوى</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> <li>• تدريب الإثراء، الدرس 7</li> </ul>	<p>التقويم التكويني: بعد كل درس</p> <p><b>قريب من المستوى</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> <li>• تدريب إعادة التدريس، الدرس 6</li> </ul> <p><b>ضمن المستوى</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> </ul> <p><b>أعلى من المستوى</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> <li>• تدريب الإثراء، الدرس 6</li> </ul>	<p>تقويم استيعاب الدرس</p> <p>الاستجابة للتدخل التقويمي</p>

## 8 نشاط عملي: المعادلات التي تتضمن عمليتين

2, 3, 4, 6, 8

**الهدف:** استكشاف المعادلات التي تتضمن عمليتين.

## 9 المعادلات التي تتضمن عمليات متعددة

1, 3, 4, 5, 6, 8

**الهدف:** استخدام الجداول للتعرف على المعادلات التي تتضمن عمليتين وكتابتها.

المفردات

الإستراتيجية التعليمية  
للتحصيل القوي

المواد



تقويم استيعاب  
الدرس



الاستجابة للتدخل  
التقويمي



العزارة بالترديد

تمثيل مسائل الرياضيات  
ورق الدفتر

الدرس  
ورق الدفتر

الدرس  
قطع العد

التقويم التكويني: بعد كل درس

- قريب من المستوى**
- نشاط عملي
  - تدريب إعادة التدريس، الدرس 9
- ضمن المستوى**
- نشاط عملي
- أعلى من المستوى**
- نشاط عملي
  - تدريب الإثراء، الدرس 9

التقويم انشائي  
مراجعة - التفكير - استخدام التدريبات التقويمية

التقويم التكويني  
التحقق من فهمي: استخدم التدريبات التقويمية

## ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

### نقاط التقاطع

حيث يتقابل

المحتوى

مع

الممارسات في الرياضيات

العمليات والتفكير الجبري

البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

تركز هذه الوحدة على العمليات والتفكير الجبري. أثناء تدريس الأوجه المختلفة للأنماط والمتتاليات، أكد على أن المعادلات كثيرًا ما يتم استخدامها لتمثيل الأنماط وحل المسائل من الحياة اليومية. شجع الطلاب على تحليل علاقات الأنماط واستخدام تلك العلاقات للتوصل للاستنتاجات.

ما الذي يُفترض بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله

ما الذي يُفترض بالطلاب فهمه

ما الذي يُفترض بالطلاب أن يكونوا على علم به؟

### أنماط الأعداد

وصف وتوسيع أنماط أعداد مثل النمط الموضح أدناه.

55, 56, 52, 53, 49, 50, ?

+1 -4 +1 -4 +1

النمط هو جمع 1 ثم طرح 4. إذا، العدد التالي في النمط هو  $50 - 4$ ، 46.

كيفية استخدام الجمع والطرح لوصف وتوسيع نمط عدد.

- إيجاد قاعدة تصف العلاقة بين الأعداد في نمط.
- استخدام القاعدة لتوسيع النمط.

في الصف السابق، استخدم الطلاب العمليات والتفكير الجبري والحس العددي في نظام عد العشرات في دراسة الأنماط وخواص العمليات.

### المتتاليات

توسيع المتتاليات ووضع الملاحظات.

الحد الأول: 14

القاعدة: جمع 5.

المتتالية: 14, 19, 24, 29, 34

+5 +5 +5 +5

الملاحظة: تتغير أرقام الآحاد بالتناوب بين العددين 4 و 9.

كيفية كتابة الملاحظات عن المتتاليات.

- المتتالية هي ترتيب الحدود في نمط.
- يمكن تحديد خواص المتتاليات غير الموصوفة بقاعدة.



- ◀ التركيز... تضيق النطاق... بنهم أعمق
- ◀ الترابط المنطقي... ربط عملية التعلم داخل الوحدة... وبين الصفوف
- ◀ الدقة... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم بكثافة متساوية...  
الفهم التصوري، والمهارة والتفكير الإجرائيان، والتطبيق

ما الذي يُتَرَضُّ بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله

ما الذي يُتَرَضُّ بالطلاب فهمه

### كتابة المعادلات

اكتب معادلات لوصف الأنماط العددية وتوسيعها.

$$4 \times 3 = 12$$

$$7 \times 3 = 21$$

$$10 \times 3 = 30$$

المدخل (a)	المخرج (b)
4	12
7	21
10	30
13	?

القاعدة: الضرب في 3.  
المعادلة:  $a \times 3 = b$

إذاً العدد التالي في النمط هو  $3 \times 13$ ، أو 39.

كيفية استخدام المعادلات لوصف الأنماط.

- كتابة معادلة لوصف نمط بين الأعداد المدخلة والمخرجة في جدول
- استخدام المعادلات لتوسيع الأنماط

### ترتيب العمليات

استخدم ترتيب العمليات لتحوّل لأبسط صورة التعبيرات مثل

$$5 + (9 - 1) \div 4$$

$$5 + \frac{8}{4} \div 4$$

$$5 + 2$$

$$7$$

نقد العمليات الموجودة داخل الأقواس أولاً.

اقسم.  
اجمع.

كيفية استخدام ترتيب العمليات لإيجاد قيمة تعبير.

- القواعد التي تحدد العمليات التي يجب تنفيذها أولاً تُسمى ترتيب العمليات
- يضمن ترتيب العمليات الحصول على إجابة صحيحة واحدة فقط للمسألة

ما الذي سيفعله الطلاب لاحقاً بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب:

- إكمال الأنماط في جداول تحويل القياسات.

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب كيفية:

- إنتاج نمطين عدديين باستخدام قاعدتين وتحديد العلاقات بين الحدود المتناظرة.

### العمليات المتعددة في المعادلات

كيفية استخدام جدول لعرض معادلات تتضمن أكثر من عملية.

- تمثيل مواقف من الحياة اليومية باستخدام معادلات تتضمن عمليتين أو أكثر
- التعويض بالقيم المدخلة في المعادلات لإيجاد القيم المخرجة

أوجد القيمة المجهولة في المعادلات التي تتضمن أكثر من عملية.

إذا كان  $x = 6$  ما قيمة  $y$  في  $2 \times (9 + x) = y$

$$2 \times (9 + x) = y$$

$$2 \times (9 + 6) = y$$

$$2 \times (15) = y$$

$$30 = y$$

## الموضوع:

## الأنماط في عالمنا

ترتبط جميع دورس الوحدة 7 بموضوع "الأنماط في عالمنا" الذي يركز على الأنماط العددية وغير العددية في الحياة اليومية. ويتعكس هذا في حل المسائل والتوضيحات المستخدمة خلال الوحدة.

### ؟ الاستفادة من السؤال الأساسي

يجرد انتهاء الطلاب من هذه الوحدة، فيجب أن يكونوا قادرين على الإجابة عن السؤال "كيف يمكنني استخدام الأنماط في الرياضيات؟" وفي كل درس، يعزز الطلاب من فهمهم من خلال الإجابة على أسئلة أبسط، وهي التي يشار إليها في التمارين المسماة باسم "الاستفادة من السؤال الأساسي". وفي نهاية الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم لمساعدتهم في الإجابة على السؤال الأساسي.

## مشروع الوحدة

### ابتكر لعبة

- اطلب من الطلاب ابتكار لعبة رياضيات، استناداً إلى لعبة أو شكل معضل. ويجب أن تتضمن اللعبة حل معادلات الجمع والطرح والضرب والقسمة.
- يعمل الطلاب في مجموعات لا تتجاوز قرار بشأن نوع اللعبة والتصميم العام.
- يتوهمون بعمل لوحة للعبة، ووضع القواعد وكيفية الفوز، والتأكد من أن اللعبة توفر ممارسة حسابية.
- تعب المجموعات بألعاب بعضهم البعض، ويقررون اللعبة المفضلة.



**مخرجات في الرياضيات**

- فهم كيفية استخدام الأنماط في الحياة اليومية
- فهم كيفية استخدام الأنماط في الرياضيات
- فهم كيفية استخدام الأنماط في الحياة اليومية
- فهم كيفية استخدام الأنماط في الرياضيات
- فهم كيفية استخدام الأنماط في الحياة اليومية
- فهم كيفية استخدام الأنماط في الرياضيات
- فهم كيفية استخدام الأنماط في الحياة اليومية
- فهم كيفية استخدام الأنماط في الرياضيات



**7** الأنماط والعمليات

السؤال الأساسي  
كيف يمكنني استخدام الأنماط في الرياضيات؟

الأنماط في عالمنا

### هل أنا مستعد؟

المهارة	التبارين
إيجاد المجهول	1-7
التعابير	8-13
الأنماط العددية	14

لديك مورد لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في هذه الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد التقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستناداً إلى نتائج عناصر التقويم **هل أنا مستعد؟** استخدم خيارات التدريس المتميز الواردة في الصفحة التالية لتناول الاحتياجات الفردية قبل بدء الوحدة.

الاسم: \_\_\_\_\_

### هل أنا مستعد؟

أوجد كل قيمة مجهولة مما يلي.

1.  $18 + 3 = 21$     2.  $4 + 15 = 19$     3.  $16 + 9 = 25$

4.  $40 - 6 = 34$     5.  $12 - 4 = 8$     6.  $20 - 2 = 18$

7. استخدم البركة العددية  $10 - 15 + 20 = 15$  في الجدول التالي.

8. ابدأ عند العدد الذي في الزلزال اتركهم في غير المسافر.

9. اكتب.

هي خريطة الترميز	
الرمز	الوصف
□	مبني
○	مياه
■	الصحراء

أوجد قيمة كل مما يلي.

8.  $8 + 1 + 4 = 13$     9.  $7 + 2 - 3 = 6$     10.  $2 + 10 - 5 = 7$

11.  $15 + 4 - 4 = 15$     12.  $10 - 3 + 4 = 11$     13.  $16 + 4 - 10 = 10$

14. ابدأوا في 100. اكتب في 20. اكتب في 100. اكتب في 100. اكتب في 100. اكتب في 100.

15. اكتب في 36.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
+	-	×	÷	=	>	<	>	<	>

كلّ من المبررات الترميز المعاني التي آمنت منها إجابة صحيح.

تبرع أنت؟

**أعلى من المستوى  
التوسع**

**المسائل التي أخطئ الطلاب في حلها: 2 فأقل**

- اطلب من الطلاب أن يكملوا الاختبار القبلي للوحدة لتحديد المهارات التي يعرفها الطلاب مسبقًا في الوحدة.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

**ضمن المستوى  
المستوى 1**

**المسائل التي أخطئ الطلاب في حلها: 2 أو 3**

- اطلب من الطلاب تصحيح المسائل التي أخطئوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها. قد ترغب في استخدام الأوراق التصحيحية الخاصة بتقويم "هل أنا مستعد؟".
- اطلب من الطلاب أن يكملوا الاختبار القبلي للوحدة لتحديد المهارات التي يعرفها الطلاب مسبقًا في الوحدة.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

**قريب من المستوى  
المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي**

**المسائل التي أخطئ الطلاب في حلها: 5-8**

- استخدم الأوراق التدريبية لتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخطئ فيها الطلاب في التقويم.
- استخدم أنشطة الاستجابة للتدخل التوحيي ضمن المستوى من الدرستين 1 و9 في الوحدة 2 لمساعدة الطلاب على مراجعة المفاهيم.

**إعادة التقويم**

- لإعادة التقويم، استخدم الاختبار التشخيصي للوحدة في كتاب *التدريبات التوحيية*.

## المفردات

### بطاقات المفردات

يظهر التعريف على ظهر البطاقة متنوعاً بنشاط قصير. ويؤكد هذا النشاط على معرفة الكلمة والفراة في مختلف أجزاء المحتوى. ويسجل الطلاب إجاباتهم في المساحة أسفل النشاط. راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة عن كل نشاط من نشاطات البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
<b>المُدخَل</b>	المُخرَج
<b>نمط غير عددي</b>	إن إضافة عشر إلى المصطلح عددي ستؤدي إلى تغيير معناه إلى معنى مشاهد.
<b>نمط عددي</b>	الإجابة النموذجية: الأرقام المدرجة في تزايد بمقدار واحد كل يوم. فماذا تكون؟ التنبؤ
<b>المُخرَج</b>	الإجابة النموذجية: يعتمد المُخرَج على المُدخَل. لذا فإن المُدخَل يأتي دائماً أولاً.
<b>النمط</b>	الإجابة النموذجية: يكرر فميس مربع النقش الألوان مثلها تكرر الأنماط الموجودة في هذه الوحدة الأعداد.
<b>القاعدة</b>	الإجابة النموذجية: رئيسنا يحكم دولتنا.
<b>متتالية</b>	الإجابة النموذجية: العناصر تكون في ترتيب محدد في المتتالية.
<b>حد</b>	الإجابة النموذجية: هناك حد يفصل بين المدرسة والهيئات المجاورة لها.

### كلمات في الرياضيات

#### تكمال الممارسات في الرياضيات

تؤكد الممارسات في الرياضيات 2 و 3 و 5 و 6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في استنتاج الرياضيات والتواصل وحل المسائل.

#### مراجعة المفردات

أين تعلموها؟

- معادلة equation
- عمليات operations
- مجهول unknown

#### تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح أو عرض ما يعرفونه عن مراجعة المفردات. على سبيل المثال، قد يشرحون أن المعادلات توضح تساوي الطرفين على يمين ويسار علامة التساوي.

اطلب من الطلاب فحص الرسم التخطيطي. واسألهم أين سيكتبون إجاباتهم. في مربعات النص العارضة فوق كل مثال وأسفل العلاقات الجبرية.

شجع الطلاب على تحليل أهمية الخطوط الممتدة من العتة الرئيسية. الإجابة النموذجية: توضح هذه الخطوط أن العتات الثلاث أسفل العلاقات الجبرية هي عتات فرعية.

بعد أن يكمل الطلاب خريطة المفاهيم، اطلب منهم المشاركة بإجاباتهم عن السؤال في أسفل الصفحة. واطلب منهم شرح كيفية تعزيز خريطة المفاهيم هذه لفهمهم للمعادلات الجبرية.



## المطويات

### مطويتي

البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

### ما مضمون الرياضيات؟

تقدم هذه المطوية التمارين على جداول المُدخل/المُخرج.

### كيف أصنعها؟

- اترع الصفحة وقم بقصّ الشعار العلوي.
- قم بالطي على طول الخطوط الأربعة المنقطعة الخضراء لتحديد الأعمدة.

### كيف يمكنني استخدامها؟

- اطلب من الطلاب النظر إلى عمود المُدخل. في الصف الأول، تم إدراج الأعداد ليرى الطلاب أعداد المُخرج عند الجمع والطرح والضرب والقسمة طبقاً للقواعد الواردة في الأعلى باللون الأخضر.
- بالنسبة إلى الصفوف الأربعة التالية، يتبقى على الطلاب ملء الأعداد الناقصة مع اتباع القواعد للوصول إلى العدد النهائي المُخرج.
- في الصف الأخير، يستطيع الطلاب اختيار عدد مُدخل واتباع القواعد للوصول إلى عدد مُخرج. وقد يتعين على الطلاب مراجعة إجاباتهم للوصول إلى عدد كلي في النهاية.
- يمكن استخدام ظهير المطوية لمزيد من التمرين. وبإمكان الطلاب ابتكار قواعد خاصة بهم واستخدامها لحل جداول المُدخل/المُخرج.
- ويمثل خيار آخر في ابتكار الطلاب للعدد المُدخل والقواعد ثم التبديل مع زميل ومطالبة الزميل بالحل لإيجاد الأعداد المُخرجة.

الإجمال	القسمة	الجمع	الطرح	الضرب
18	36	12	15	5
	42	14	17	7
			19	9
		28	31	21
				33

### ملاحظات المعلم

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

الوحدة 7 الأنماط والمنتابيات 411-412

المُخرج	الجمع 10	الطرح 3	القسمة 3	الضرب 2
18	5	15	12	36
21	7	17	14	42
24	9	19	16	48
42	21	31	28	84
60	33	43	40	120

مطوية الرياضيات © جميع الحقوق محفوظة لمركز أبحاث الرياضيات

## هدف الدرس

يصف الطلاب الأنماط المتزايدة والمتكررة غير العددية.

## تسمية المفردات

## المفردات الجديدة

نمط غير عددي nonnumeric pattern

النمط pattern

## النشاط

- اكتب المفردات على اللوحة. أسأل الطلاب عما تعلموه عن الأنماط في الصفوف السابقة. قد يتذكرون مثلاً أن الأنماط تتبع ترتيباً معيناً.
- ما الأدوات التي استخدمتها من قبل لتحديد أنماط جميع الأعداد؟ الإجابة النموذجية: جدول جمع
- اشرح للطلاب أن بعض الأنماط غير عددية. والأنماط غير العددية لا تصند إلى أعداد. اطلب منهم البحث عن أمثلة في الدرس.
- **البحث عن الأنماط** ما سمات النمط غير العددي التي تشير إلى أنه نمط؟ الإجابة النموذجية: متتالية الأعداد تتكرر؛ متتالية الأعداد تتزايد.

## LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

## الدعم بالمفردات: مفردات أكاديمية أولية

قبل الدرس، ناقش مفردات الدرس التالية. أولاً اكتب عددي وغير عددي. اشرح أن عددي تعني "له علاقة بالأعداد". ثم أخبر الطلاب أن غير عددي عكس عددي. ضع خطاً تحت غير في غير عددي. قل، "البداية" غير تعني "ليس". وعند إضافتها إلى عددي، تكون كلمة تعني "ليس عددياً". اطلب من الطلاب المشاركة بكلمات أخرى تبدأ بالبداية غير (مثل غير ذهني وغير صحيح وغير متصل) ناقش معاني الكلمات بوجود البادئة وبدونها.

ثم اكتب وناقش هذه الكلمات متعددة المعاني: وحدة وتوسع وشكل وبيدل. واحرض على توضيح أن بيديل، في سياق هذا الدرس، هو فعل.

## التركيز

نهم أن المعادلة، مثل  $y = 3x + 5$ ، هي قاعدة لوصف العلاقة بين متغيرين ويمكن استخدامها لإيجاد العدد الثاني إذا علم العدد الأول. إيجاد نمط أعداد يتبع القاعدة المعطاة.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتصبير عن ذلك.

## التربط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمساحة التركيز المهمة التالية، يتجاوز مساحات التركيز الهامة للصف 4 لمناقشة تحليل الأنماط.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يثبان تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

## الأهداف ومستويات الصعوبة

- |               |                                      |
|---------------|--------------------------------------|
| التمارين 1-2  | الأهداف المستوى 1 استيعاب المفاهيم   |
| التمارين 3-8  | الأهداف المستوى 2 تطبيق المفاهيم     |
| التمارين 9-11 | الأهداف المستوى 3 التوسع في المفاهيم |

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

لدى نجاة مجموعة من 75 دمية محشوة، وتريد عرضها بالتساوي على 5 أرفف. فكم دمية محشوة ستوضع على كل رف؟ **15 دمية محشوة**

**تفكير** **المشاركة في حل المسائل** كيف ثبت بحل هذه المسألة؟ ما الإستراتيجيات الأخرى التي ربما تجربها؟

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والتمرس الإجرائيان

**المواد:** مكعبات ربط.

اعرض على الطلاب هذا النمط المكون من مكعبات الربط: 3 أحمر، 2 أرجواني، 4 أصفر، 3 أحمر، 2 أرجواني، 4 أصفر، 3 أحمر، 2 أرجواني، 4 أصفر.

صف النمط. 3 أحمر، 2 أرجواني، 4 أصفر

ما التالي في النمط؟ 3 أحمر

قسم الطلاب إلى مجموعات ثنائية، وأعط كل اثنين 50 مكعب ربط تقريباً بلونين أو ثلاثة.

قم بعمل نمط بمكعبات الربط.

اطلب من متطوعين المشاركة بأنماطهم مع الصف بأكمله.

صف كل نمط واذكر كيفية توسيع النمط.



## الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

ماذا تتذكر عن معنى الوحدة النمطية؟ الإجابة النموذجية: هي جزء من النمط يتكرر ويزداد. ناقش معنى الوحدة النمطية إذا لزم الأمر. اقرأ المثال بصوت مرتفع. ما هو النمط المتكرر؟ الإجابة النموذجية: نمط مكون من وحدة تتكرر باستمرار.

ما الوحدة النمطية التي تتكرر في الحد؟ نجم وثمان

لتوسيع نمط، أوجد موضع توقف النمط وتابع بالوحدة النمطية. كيف يمكنك توسيع هذا النمط؟ إضافة نجم وثمانين.

كم عدد الأشكال في الوحدة النمطية؟ 3 أشكال

**مهمة الاستنتاجات المتكررة** كيف حددت الوحدة النمطية في المثال؟ الإجابة النموذجية: حددت كيفية تغير كل شكل إلى شكل آخر.



مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. ما وجه الاختلاف بين هذا النمط والنمط في المثال 1؟ الإجابة النموذجية: يزداد، ولا يتكرر.

اقترح على الطلاب تمثيل النمط بقطع العذ. واطلب من الطلاب ذكر عدد كرات البلياردو في كل صف أثناء تمثيل النمط.

كيف يزداد النمط في كل صف؟ يحتوي كل صف على كرات بلياردو أكثر من الصف السابق بمقدار كرة.

## تمرين موجّه

قم بحل التمرين الموجّه مع الطلاب. وذكرهم باستخدام الوسائل التعليمية البدوية من أجل التمثيل البصري للنمط.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**مهمة استخدام البنية** وجه الطلاب إلى فهم إمكانية تسجيل ملاحظات إضافية عن الأنماط بخلاف الملاحظات الواضحة. الإجابة النموذجية: عدد كرات البلياردو في كل صف تساوي رقم الصف.

اذكر ملاحظة أخرى عن النمط في التمرين 2. الإجابة النموذجية: سوف تكون المثلثات أكثر من الدوائر دائمًا.

ما هي الوحدة النمطية لهذا النمط؟ بين التكرار في هذا النمط.

**مثال 2**  
استخدم إيمان كرات بلياردو لتوسيع نمط متزايد. استخدم القطع من الشكل هذا النمط بوضوح. بعد ذلك، اكتب ما عطفه حول هذا النمط.

استخدم هذا نمط التكرار.  
أيضا عطفه ما يحدد.

كل صف يزداد عن الصفوف بعشرات الكرات بلياردو.

**التمرين**  
اكتب نمط التكرار من الشكل التالي. **مثال 1** من الشكل.

استخدم هذا النمط لتوسيع النمط. اكتب في شكل التكرار الذي يحدد النمط.

يبدأ النمط بـ 1.

يحتوي صف كرات البلياردو في كل صف.

من عدد كرات البلياردو.

**تمرين موجّه**  
قم كل صف. ارسو الأشكال على الخطوط.

التدريس 1

## الأنماط غير العددية

من هذا النمط، اكتب ما عطفه ما يحدد.

في هذا النمط، يوجد نمط التكرار الذي يحدد النمط. اكتب ما عطفه ما يحدد.

التمرين 1

## الرياضيات في الحياة اليومية

**مثال 1**  
اقرأ المثال بصوت مرتفع. ما هو النمط المتكرر؟ الإجابة النموذجية: نمط مكون من وحدة تتكرر باستمرار.

ما الوحدة النمطية التي تتكرر في الحد؟ نجم وثمان

لتوسيع نمط، أوجد موضع توقف النمط وتابع بالوحدة النمطية. كيف يمكنك توسيع هذا النمط؟ إضافة نجم وثمانين.

كم عدد الأشكال في الوحدة النمطية؟ 3 أشكال

**مهمة الاستنتاجات المتكررة** كيف حددت الوحدة النمطية في المثال؟ الإجابة النموذجية: حددت كيفية تغير كل شكل إلى شكل آخر.



قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل للتقوية الإستراتيجي

**نشاط عملي المواد:** قوالب الأشكال الهندسية  
اعرض أحد الأنماط المتكررة باستخدام قطع الأشكال الهندسية. واطلب من الطلاب نسخ النمط باستخدام قطع الأشكال الهندسية الخاصة بهم. ثم اطلب منهم تحديد موضع تكرار النمط ووضع القسم المتكرر أسفل القسم الأول. وإذا كان الطلاب على صواب، فسوف يتطابق الصغان العلوي والسفلي.

ضمن المستوى

المستوى 1

**نشاط عملي المواد:** مجموعة متنوعة من الوسائل التعليمية اليدوية و/أو الأغراض الصغيرة بالصف في مجموعات ثنائية، اطلب من الطلاب ابتكار نمط متكرر أو متزايد باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية أو الأغراض التي توسع الوحدة ثلاثة أضعاف على الأقل. ويقوم الطلاب بتبادل المقاعد مع زملاهم وتحديد وتوسيع نمط الزميل. تحقق من الدقة.

أعلى من المستوى

التوسع

نشاط عملي

في مجموعات ثنائية، اطلب من الطلاب ابتكار نمط سمعي (مقطع، تصفيق، ضرب الأرض بالقدم، إلى آخره). سوف يكتب الطلاب أولاً النمط على ورقة ثم ينفذونه مع زميل. وينبغي على الزميل تحديد نمط زميله وتوسيعه.

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

الاستماع والكتابة

ارسم نمطاً من أشكال متكررة: مثل مربع، مثلث، مربع، مثلث. وارسم دائرة حول كل وحدة نمطية من مثلث ومربع. ثم قل، **النمط يتكرر، هو ذاته**. قل، **سوف أوسع النمط**. أضف إلى النمط وحدتين كاملتين بكل منهما مثلث ومربع. اطلب من الطلاب الحضور إلى اللوحة وتوسيع النمط بشكل إضافي.

مستوى التوسع

تهيئها بنفسك

اطلب من الطلاب العد بعداد 1 و 2. ثم اطلب منهم الوضوف في صف بالترتيب التالي:  
1، 2، 1، 2. قل: الوحدة النمطية هي 1، 2. أشر إلى أول طالبين في الصف. ثم قل، النمط يتكرر: 1، 2، 1، 2. أشر إلى كل طالب وقل النمط. ثم أشر الطلاب بأنك تريد توسيع، أو الإضافة إلى، النمط. اسأل ما إذا كان ينبغي أن يأتي ولد أو فتاة تالياً. اطلب من الطلاب الإجابة باستخدام قالب الجمل التالي:  
\_\_\_\_\_ يأتي تالياً. اطلب من الطلاب توسيع النمط بدعوة المزيد من الطلاب للانضمام للصف.

المستوى المتقدم

توضيح ما تعرفه

اطلب من مجموعة صغيرة استخدام قطع الأشكال الهندسية لإنشاء نمط متكرر. ثم اطلب من الطلاب تحديد النمط المتكرر لكل مجموعة باستخدام قالب الجمل التالي:  
**الوحدة النمطية هي** \_\_\_\_\_ والآن اطلب من المجموعات استخدام قطع الأشكال الهندسية لإنشاء نمط متزايد. اطلب من متطوع من كل مجموعة تقديم ووصف النمط المتزايد الخاص بالمجموعة إلى الصف بالكامل.



## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A لم يوسع النمط بالشكل الصحيح
- B لم يوسع النمط بالشكل الصحيح
- C صحيح
- D اختار شكلاً غير موجود بالنمط

### التقويم التكويني

**الرسم السريع** ارسم النمط أدناه على اللوحة. اسمح للطلاب بدققة لوصف النمط.

مثلث، مربع، مربع، مثلث، مثلث، مثلث، مربع، مربع، مربع، مربع

كل وحدة تضيف شكلاً إضافياً، مما يبدل بين المثلث والمربع.

## واجباتي المنزلية

ثم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

### حل المسائل

#### استخدام نماذج الرياضيات

**التمرين 4** يمكنك إذا أردت تقديم تقويم فارغ للطلاب الذين يواجهون صعوبة. وينبغي على الطلاب الآخرين التفكير في إستراتيجيتهم الخاصة لتمثيل هذه المسألة.



للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

## مراجعة المفردات

### فهم طبيعة المسائل

**التمرينان 6 و 7** انصح الطلاب بالقراءة أولاً، ثم تحديد الكلمات الدلالية في كل تمرين، مثل قاعدة، قبل الإجابة.

### حل المسائل

صف أو وضح كل نمط.

**التمرين 1** **الأشكال غير العددية**

استخدم ما تعلمه من فهم طبيعة المسائل باستخدام نماذج الرياضيات.

أرسل الطلاب إلى مجموعات، ثم اطلب منهم أن يشرحوا كيف استخدموا نماذجهم لتمثيل النمط. اطلب منهم أن يشرحوا كيف استخدموا نماذجهم لتمثيل النمط. اطلب منهم أن يشرحوا كيف استخدموا نماذجهم لتمثيل النمط.

**مراجعة المفردات**

اكتب مصطلحات لإكمال كل جملة مما يلي:

الأشكال غير العددية: **الأشكال**

في الجوانب ضمن أشكال أو أشكال أو رسومات غير عددية.

الأشكال غير العددية: **الأشكال**

**تمرين على الاختبار**

أرسل الطلاب إلى مجموعات، ثم اطلب منهم أن يشرحوا كيف استخدموا نماذجهم لتمثيل النمط. اطلب منهم أن يشرحوا كيف استخدموا نماذجهم لتمثيل النمط. اطلب منهم أن يشرحوا كيف استخدموا نماذجهم لتمثيل النمط.

### مساعد الواجب المنزلي

**رسم النمط**

1. ارسم الوحدة التمهيدية.

2. ارسم النمط.

3. ارسم النمط.

**تمرين**

رسم أو وضح كل نمط.

1.

2.

3.

# الدرس 2

## 1 الاستعداد

### هدف الدرس

سوف يقوم الطلاب بتحديد الأنماط العددية ووصفها وتوسيعها.

### تنمية المفردات

#### المفردات الجديدة

نمط عددي numeric pattern

القاعدة rule

#### النشاط

• اكتب مفردات الدرس على اللوحة. وأسأل الطلاب عما تعلموه عن الأنماط والأنماط غير العددية في الدرس السابق.

• اطلب من الطلاب فحص المثال 1. وأسألهم عن سبب كون النمط في المخطط مثال على الجمع المتكرر. تزداد تكلفة كل إطار بمقدار AED 5.

• **مهمة** مراعاة الدقة أخبر الطلاب أن القاعدة هي عبارة تصف النمط. اطلب من متطوعين وصف كيفية توضيح المخطط القاعدة. شجع استخدام لغة رياضيات واضحة. القاعدة هي ضرب عدد الإطارات في AED 5.

## الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي LA

### دعم التراكيب اللغوية: قوالب الجمل

قبل الدرس. اكتب وتناقش هذه الكلمات متعددة المعاني من المثالين 1 و2 في الرياضيات في الحياة اليومية: قاعدة، فردي، زوجي. وضع أن، في سياق هذا الدرس. زوجي وفردي متقابلان.

اطلب من الطلاب إكمال التمارين 12-15 بشكل مستقل. ثم اطلب منهم التحقق من الإجابات مع زميل. أعطهم قوالب الجمل التالية لاستخدامها أثناء المناقشة: القاعدة هي \_\_\_\_\_. إذا، الجوهول هو \_\_\_\_\_.

أخيراً، أعط الطلاب قوالب الجمل التالية لاستخدامها أثناء إكمال التمرين 18 من مسألة مهارات التفكير العليا:

- العملية الأولى هي \_\_\_\_\_  
العملية الثانية هي \_\_\_\_\_  
قاعدة النمط هي \_\_\_\_\_

### الأنماط العددية

#### التركيز

فهم أن المعادلة، مثل  $y = 3x + 5$ ، هي قاعدة لوصف العلاقة بين متغيرين ويمكن استخدامها لإيجاد العدد الثاني إذا علم العدد الأول. إيجاد نمط أعداد يتبع القاعدة المعطاة.

#### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريبية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

### الترباط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمساحة التركيز البهيمية التالية، يتجاوز مساحات التركيز الهامة للصف 4 لمناقشة تحليل الأنماط.

### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

#### مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم  
المستوى 2 تطبيق المفاهيم  
المستوى 3 التوسع في المفاهيم
- التمارين 1-3  
التمارين 4-15  
التمارين 16-19

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

يكتب عبد الله هذه الأحرف على اللوحة بنمط.

A, B, D, G, K, P, V

صف النمط. احذف حرفاً إضافياً من الأجدية أكثر مما تم حذفه في المرة السابقة. ما الحرفان التاليان في النمط؟

**👉** **المثابرة في حل المسائل** هل هذا نمط عددي أم غير عددي؟ نمط غير عددي اشرح. يستند إلى الأحرف. وليس الأعداد.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والتمرس الإجرائيان

**المواد:** قطع العد

اطلب من الطلاب وضع قطع العد على المكاتب لتمثيل كل عدد أثناء العد من 1-10.

كيف تعلم العدد التالي أثناء العد؟ تتبع الأعداد نمطاً

ما النمط المتبع عند العد من 1-10؟ الإجابة النموذجية: إضافة 1 إلى كل عدد لإيجاد العدد التالي في النمط.

اكتب النمط ... 4, 6, 8, 10, 12, 14 على اللوحة.

استخدم قطع العد لتمثيل الأعداد في النمط أثناء الإجابة عن السؤالين التاليين.

صف النمط العددي. الإجابة النموذجية: يتم طرح 2 من كل عدد لإيجاد العدد التالي في النمط.

ما العدد التالي في هذا النمط؟ اشرح.  $4 - 2 = 2$

## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ.  
إيجاد النمط، أولاً أوجد تكلفة إطار صور واحد. كيف يمكن إيجاد تكلفة إطار واحد؟ اضم 15 AED على 3 أو اضم 20 AED على 4.

كم تبلغ تكلفة كل إطار؟ AED 5

قم بعمل جدول على اللوحة لعرض تكلفة كل إطار.

كم تبلغ تكلفة إطاريين؟ AED 10 كيف تعرف ذلك؟ تكلفة كل إطار AED 5

وسع النمط. كم تبلغ تكلفة ستة أطرف؟ AED 30

هل هذا نمط متزايد أم متكرر؟ نمط متزايد

اشرح. الإجابة النموذجية: تزداد الأعداد.

**نقطة** الاستنتاجات المتكررة نافذ كيفية استخدام الضرب للتحقق من النمط في هذه المسألة. الإجابة النموذجية: اضرب عدد الأطرف حسب القاعدة وسوف تحصل على التكلفة الإجمالية.

### مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. حل المسألة مع الصف. يمكن للجدول مساعدتك في إيجاد النمط.



**نقطة** البحث عن الأنماط اطلب من الطلاب مناقشة نمط آخر يرونه في الجدول وكيف ساعدهم الجدول على توسيع النمط.

**نقطة** مراعاة الدقة اطلب من الطلاب قراءة المسائل الكلامية في المثالين 1 و 2 بصوت مرتفع مرة أخرى. واطلب منهم تحديد الكلمات أو العبارات الدلالية في كل مثال والتي "تدل على" اختلاف المثالين. مثال 1: هو ذاته تعني أن مقدار تغير كل عدد هو ذاته في كل مرة؛ مثال 2: يتبع نمطاً تعني أن مقدار تغير كل عدد يختلف لكن في حدود نمط معين.

### تدريب موجّه

اعمل على حلّ التمارين الموجهة مع الصف الدراسي. وذكر الطلاب بأن عليهم النظر إلى العلاقة بين الأعداد في النمط من أجل تحديد النمط.

### حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**نقطة** بناء الفرضيات صف مثالاً من الحياة اليومية لنمط عددي متزايد. الإجابة النموذجية: كل دفعة من كعك المافن تضيف 12 كعكة.

**مثال 2**

تقوم الوحدات اليومية في كتاب كين بيكاً معك فيقومون الزيادة بها 10 سنتيم. أما الوحدات التجارية فلها 10 سنتيم، والوحدة الأولى من الوحدة الأولى هو 1. وتمثل النمط لإيجاد رقم الوحدة الأخيرة في الوحدة 4.

الرقم	الوحدة	القيمة
1	1	10
2	2	20
3	3	30
4	4	40

نمط النمط:  
 $44 + 10 = 54$   
 $54 + 10 = 64$   
 $64 + 10 = 74$   
 $74 + 10 = 84$

أما رقم الوحدة الأخيرة من كتاب كين هو 84، فماذا تكون الوحدة الأخيرة من كتاب كين؟  
**الإجابة النموذجية:** لتكفي كل وحدة برون صمغية زوجي.

**تدريب موجّه**

جدد. يوافق كل سنة بما يلي:  
 1. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 2. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12  
 3. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

العدد هو 1. العدد هو 2. العدد هو 3.

أو بآخر:  
 1. عدد من 20 نقطة التي يجمع برون صمغية كعك مع الفانج.  
 2. عدد من 20 نقطة التي يجمع برون صمغية كعك مع الفانج.

الرقم	القيمة
1	30
2	60
3	90
4	120
5	150

**الأنماط العددية**

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**

تقوم أمينة 3 إطارات صور بـ 15 AED و 4 إطارات صور بـ 20 AED. وبالتالي نمط السعر المتزايد بالإطارات، كم الباع الذي يبعثه أمينة في حالة بعه 6 إطارات؟  
 عدد الفاتورة من برون صمغية إيسيلي الفاتورة تار.  
 عدد الإطارات:  
 سعر 10 إطارات: سعر بطن 15 AED و 4 إطارات: سعر بطن 20 AED

$AED 5 \times 2 = AED 10$   
 $AED 10 + 4 = AED 14$   
 $AED 14 + 5 = AED 19$

أما سعر بطن إطارات برون صمغية في اليوم، مع الإطارات في AED 5. لتسليم الفاتورة في البيت.

عدد الإطارات	السعر
1	AED 5
2	AED 10
3	AED 15
4	AED 20
5	AED 25
6	AED 30

أو برون صمغية 15 AED × 6 في حالة بعه 6 إطارات برون صمغية.

مصدر: كتاب الرياضيات للصف الخامس، © مكتبة جرير، 2018

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى - خصص التمارين 4-6, 10, 12, 13, 17-19.
- ضمن المستوى - خصص التمارين 6-11, 14-19.
- أعلى من المستوى - خصص التمارين 9-11, 14-19.

**خطأ شائع!** التمارين 12-15 في هذه التمارين، يحل الطلاب لإيجاد المجهول. إذا ساورت الطلاب شكوك حول كيفية الحل لإيجاد العدد المجهول، فشحجهم على تحديد النمط أولاً. وإذا لزم الأمر، فيمكن للطلاب رسم سهم بين كل عدد والإشارة إلى التغير في القيمة كما في الأمثلة.

### حل المسائل

#### الاستنتاجات المتكررة

**التمرين 17** انصح الطلاب بالحساب بصفة متكررة حتى يروا الوحدة النمطية مرتين أو ثلاث مرات قبل إصدار التعميمات حول النمط. فإنهم إذا قاموا بالحساب عبر مجموعة صغيرة فقط من الأعداد، فقد يتوصلوا إلى استنتاج غير صحيح.

#### مراجعة الدقة

**التمرين 18** لإجراء الحسابات بفعالية ودقة، اقترح على الطلاب عمل جدول لإنشاء نمط عددي يتضمن عمليتين مختلفتين. ومن الممكن الحصول على عدة حلول.

**IA** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

#### الاستفادة من السؤال الأساسي

**التمرين 19** يطلب من الطلاب أن يعتقدوا على استيعابهم للمعاني اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

#### التدريب التكرري

**فكر - اعمل في ثنائيات - شارك** اكتب النمط 12, 10, 14, 12, 16, 14 على اللوحة. وأطلب من الطلاب الكتابة حول كيفية إيجاد قاعدة للنمط وإيجاد العدد التالي في النمط. الإجابة التوجيهية: قم بعمل جدول: القاعدة هي طرح 2، جمع 4، 18.

**RTI** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

**حل المسائل الإيجابية التوجيهية**  
16, 18, 19

16. يُشار أن جدول الضرب 48 ليس مطابقاً من الجدول إلى يوم ومن التنبؤ منه الأيام التي سيتم فيها الجدول 448 كونه مطابقاً للجدول، يمكن استخدام قاعدة أكرين للوصول إلى جدول مشابه.

العدد	1	2	3	4	5	6	7
عدد	48	96	144	192	240	288	336

17. اشرح عدد 64 من 448 حتى تصل إلى اليوم 1 وتلخص عدد الأيام.

18. اربط بين الأرقام في الجدول التالي بين النمط الموجود في الجدول السابق وبين النمط الموجود في الجدول التالي.

العدد	1	2	3	4	5	6	7
عدد	48	96	144	192	240	288	336

19. استناداً من السؤال الأساسي، اشرح من الجدول السابق أكثر من اثنين من الأرقام التي سيتم فيها الجدول 448 كونه مطابقاً للجدول، يمكن استخدام قاعدة أكرين للوصول إلى جدول مشابه.

**تمارين ذاتية**

صف ورتب كل نمط مما يلي:

13. 4, 2, 5, 7, 9, 8  
عدد من إضافة 2

14. 4, 8, 8, 8, 4, 4  
عدد من إضافة أو طرح 0، أو طرح 2

15. 8, 10, 30, 30, 40, 50, 60  
عدد من إضافة 10

16. 2, 26, 30, 34, 38, 42  
عدد من إضافة 4

17. 2, 26, 34, 20, 24, 28, 24  
عدد من التكرار 24 أو طرح 4

18. 2, 4, 0, 15, 21, 24  
عدد من إضافة 3 ثم إضافة 6

19. أوجد التلمذة ورتب كل نمط مما يلي:

20. بين التعليل التالي عند التمرين في جدول ضرب 48 ليس مطابقاً من الجدول إلى يوم ومن التنبؤ منه الأيام التي سيتم فيها الجدول 448 كونه مطابقاً للجدول، يمكن استخدام قاعدة أكرين للوصول إلى جدول مشابه.

العدد	1	2	3	4	5	6	7
عدد	48	96	144	192	240	288	336

21. اشرح عدد 64 من 448 حتى تصل إلى اليوم 1 وتلخص عدد الأيام.

22. اربط بين الأرقام في الجدول التالي بين النمط الموجود في الجدول السابق وبين النمط الموجود في الجدول التالي.

العدد	1	2	3	4	5	6	7
عدد	48	96	144	192	240	288	336

23. استناداً من السؤال الأساسي، اشرح من الجدول السابق أكثر من اثنين من الأرقام التي سيتم فيها الجدول 448 كونه مطابقاً للجدول، يمكن استخدام قاعدة أكرين للوصول إلى جدول مشابه.



### أعلى من المستوى التوسع

**نشاط عملي** المواد: مكعبات الأعداد من 0-5  
اطلب من الطلاب إلقاء مكعبي أعداد للحصول على عددين. وسوف يكون العددين أول عددين في النمط. وسع النمط إلى خمسة أعداد. على سبيل المثال، إذا أدى إلقاء المكعبات لظهور العددين 2 و 4، فيمكن أن يكون النمط: 2, 4, 3, 5, 4. (القاعدة: إضافة 2 ثم طرح 1؛ العدد التالي هو 6). اطلب من الطلاب تبادل الأنماط مع زميل، واطلب من الزميل تحديد القاعدة والعدد التالي في النمط.

### ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: قطع العد  
في مجموعات ثنائية، سوف يستخدم الطلاب قطع العد لتمثيل نمط عددي. وتقوم المجموعات الثنائية بتبادل المقاعد وإيجاد قيمة نمط الزميل وكتابة النمط العددي الذي تمثله قطع العد ثم توسيعه.

### قريب من المستوى المستوى 2، التدخل التوحيدي الاستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: مكعبات الربط  
استخدم نشاط إعادة التدريس. اطلب من الطلاب استخدام مكعبات الربط لتمثيل كل نمط. فمشاهدة النمط المكون بواسطة مكعبات الربط بدلاً من النظر إلى قائمة من الأعداد قد تساعدهم في التعرف على ما يتغير في كل مرة. مثل النمط: 15, 12, 9, 6, 3 باستخدام مكعبات الربط.

ما العدد التالي في النمط؟ 18

ما هو النمط؟ إضافة 3

## LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

### المستوى الاستقلالي

#### توضيح ما تعرفه

وزع بطاقتي فورسة على كل طالب. ثم اطلب من كل طالب إنشاء نمط عددي على بطاقة وكتابة قاعدة النمط على البطاقة الأخرى. بعد انتهاء الطلاب من البطاقات، قسّمهم إلى مجموعات متعددة اللغات. واطلب من طالب في كل مجموعة تجمّع جميع البطاقات من مجموعته وخطّطها ووضعها. ثم اطلب من الطلاب العثور على التناظرات كل في دوره.

### مستوى التوسع

#### الاستيعاب والتحديد

أشر إلى علامة توضح إحدى قواعد الصف الدراسي، وقل: **تخبرك القاعدة بما ينبغي فعله.** ثم اكتب هذا النمط العددي: 14, 10, 6, 2. وقل: **تخبرك القاعدة بكيفية توسيع هذا النمط، فما القاعدة؟** وجه الطلاب لتحديد أن القاعدة هي "إضافة 4". ثم اسأل: **ما العدد التالي في النمط؟** وجه الطلاب لتحديد أن العدد التالي هو 18. كرر التمرين مع أنماط عديدة أخرى. واطلب من الطلاب تحديد النمط العددي وتوسيعه باستخدام قوالب الجمل التالية: **القاعدة هي ..... العدد التالي هو .....**

### المستوى الناشئ

#### المهرات الأكاديمية

اكتب النمط العددي التالي على اللوحة: 10, 7, 4, 1. فوق وبين كل زوج من الأعداد، اكتب: +3. وقل: **القاعدة هي "إضافة 3"**. واطلب من الطلاب التكرار ممّا. ثم اكتب هذا النمط العددي على اللوحة: 5, 10, 15, 20. فوق وبين كل زوج من الأعداد، اكتب: -5. وقل: **القاعدة هي "طرح 5"**. واطلب من الطلاب التكرار ممّا.

أخيراً، اطلب من الطلاب التعاون في مجموعات ثنائية لإنشاء قاعدة النمط الخاصة بهم. واطلب منهم كتابة أربعة أعداد مع اتباع قاعدتهم. ثم اطلب منهم المشاركة بأمثلة وقواعد أنماطهم في مجموعات صغيرة.

## 5 تلخيص الدرس



### مراجعة المفردات

#### مراجعة الاستنتاجات المتكررة

التمارين 8 و 9 اطلب من الطلاب تقديم مثال خاص لكل مفردة.

### تمرين على الاختبار

#### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائع بين الطلاب.

- A إجابة صحيحة
- B اختار القاعدة "إضافة 3. طرح 6"
- C اختار نمطًا غير متسق مع "إضافة 3. طرح 6"
- B اختار القاعدة "إضافة 6. طرح 3"

#### التدريب التوضيحي

تمرين نهاية الحصة اطلب من الطلاب كتابة نمط عددي. ثم اطلب منهم عرض النمط ذاته بثلاث طرق مختلفة، مثلًا باستخدام الألوان أو الأشكال أو الكلمات الصوتية.

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المعاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### تمرين التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 4 اطلب من الطلاب عمل جدول لتوضيح العلاقة بين المبلغ الذي ساهم به كل ولد إلى الإجمالي.

للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

### حل المسائل

أوجد القاعدة ورتب كل نمط مناسب.

4. **الرياضيات** استخدام العنصر المعدي. يدور الكره من 2:30 ويكمل من الرياضيات لمدة 45 دقيقة. يستمر درس الرياضيات لمدة 55 دقيقة. كم دقيقة تبقى للرياضيات بعد انتهاء درس الرياضيات؟

5. **الرياضيات** اكتب نمطًا عدديًا يبدأ بـ 1، 3، 5، 7، 9، 11، 13، 15، 17، 19، 21، 23، 25، 27، 29، 31، 33، 35، 37، 39، 41، 43، 45، 47، 49، 51، 53، 55، 57، 59، 61، 63، 65، 67، 69، 71، 73، 75، 77، 79، 81، 83، 85، 87، 89، 91، 93، 95، 97، 99. اكتب العدد الذي يليه.

6. **الرياضيات** اكتب نمطًا عدديًا يبدأ بـ 1، 3، 5، 7، 9، 11، 13، 15، 17، 19، 21، 23، 25، 27، 29، 31، 33، 35، 37، 39، 41، 43، 45، 47، 49، 51، 53، 55، 57، 59، 61، 63، 65، 67، 69، 71، 73، 75، 77، 79، 81، 83، 85، 87، 89، 91، 93، 95، 97، 99. اكتب العدد الذي يسبقه.

### مراجعة المفردات

ارسم خطًا لتصل بين الكلمة ومثالها.

أ. ثابت: 2, 2, 5, 9, 2, 11, 9

ب. متناهي: 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20

ج. متناهي: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99

### تمرين على الاختبار

أ. اكتب نمطًا عدديًا يبدأ بـ 1، 3، 5، 7، 9، 11، 13، 15، 17، 19، 21، 23، 25، 27، 29، 31، 33، 35، 37، 39، 41، 43، 45، 47، 49، 51، 53، 55، 57، 59، 61، 63، 65، 67، 69، 71، 73، 75، 77، 79، 81، 83، 85، 87، 89، 91، 93، 95، 97، 99. اكتب العدد الذي يليه.

ب. اكتب نمطًا عدديًا يبدأ بـ 1، 3، 5، 7، 9، 11، 13، 15، 17، 19، 21، 23، 25، 27، 29، 31، 33، 35، 37، 39، 41، 43، 45، 47، 49، 51، 53، 55، 57، 59، 61، 63، 65، 67، 69، 71، 73، 75، 77، 79، 81، 83، 85، 87، 89، 91، 93، 95، 97، 99. اكتب العدد الذي يسبقه.

### واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

صف ورتب النمط التالي:

10, 1, 16, 9, 16, 8

1. اكتب نمطًا عدديًا يبدأ بـ 1، 3، 5، 7، 9، 11، 13، 15، 17، 19، 21، 23، 25، 27، 29، 31، 33، 35، 37، 39، 41، 43، 45، 47، 49، 51، 53، 55، 57، 59، 61، 63، 65، 67، 69، 71، 73، 75، 77، 79، 81، 83، 85، 87، 89، 91، 93، 95، 97، 99. اكتب العدد الذي يليه.

2. اكتب نمطًا عدديًا يبدأ بـ 1، 3، 5، 7، 9، 11، 13، 15، 17، 19، 21، 23، 25، 27، 29، 31، 33، 35، 37، 39، 41، 43، 45، 47، 49، 51، 53، 55، 57، 59، 61، 63، 65، 67، 69، 71، 73، 75، 77، 79، 81، 83، 85، 87، 89، 91، 93، 95، 97، 99. اكتب العدد الذي يسبقه.

### تمرين

صف ورتب كل نمط مناسب.

1. 30: 1, 36, 42, 48, 54, 60, 66, 72, 78, 84, 90

2. 10: 2, 44, 55, 66, 77, 88, 99

3. 50: 3, 52, 49, 52, 48, 51, 45

4. 3: إضافة 4

9: طرح 2

50: إضافة 3

# الدرس 3

## المتاليات

### التركيز

فهم أن المعادلة، مثل  $y = 3x + 5$ ، هي قاعدة لوصف العلاقة بين متغيرين ويمكن استخدامها لإيجاد العدد الثاني إذا عُلم العدد الأول. إيجاد نمط أعداد يتبع القاعدة المعطاة.

### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

### التربط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمساحة التركيز البؤمية التالية، يتجاوز مساحات التركيز الهامة للصف 4 لمناقشة تحليل الأنماط.

### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشّعة.

#### مستويات الصعوبة

- 1-2 التمارين
- 3-11 التمارين
- 12-16 التمارين
- 1- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- 3- المستوى 3 تطبيق المفاهيم
- 3- المستوى 3 التوسع في المفاهيم

## 1 الاستعداد

### هدف الدرس

سوف يقوم الطلاب بتوسيع الأنماط وكتابة الملاحظات عن النمط.

### تنمية المفردات

#### المفردات الجديدة

متالية sequence

حد term

#### النشاط

- اكتب كل كلمة على اللوحة. أسأل الطلاب عما يعرفون عن هذه الكلمات. على سبيل المثال، قد يتعرف الطلاب على تسلسل الأحداث كمهارة يستخدمونها عند تذكر قصة بعد قراءتها.
- ناقش مع الطلاب أن الحد هو أي عدد في المتتالية، وأن المتتالية تشير إلى حدود مرتبة في نمط.
- اطلب من الطلاب مغارة الأنماط في المثالين 1 و2. واسألهم عن ملاحظاتهم. الإجابة النموذجية: يوضح المثال 1 نمطًا متزايدًا، وأما المثال 2 فلا.

- **مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب النظر إلى المثال 1. واطلب منهم تحديد الحدود والمتتالية. الحدود هي اليوم 1 واليوم 2 واليوم 3 وهكذا؛ المتتالية لم تكتمل بعد ولكن ستبدأ من 25 وتستمر لأربعة حدود إضافية.

## الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

### الدعم التعاوني: الرؤوس المرقمة تعمل معًا

قدم الكلمة حد، وخدم مثالاً مرتبًا لدعم الاستيعاب. ثم ناقش المعاني المتعددة لكلمة حد.

للتمرين 11 في التمارين الذاتية، قسّم الطلاب إلى مجموعات من أربعة، وأعط كل طالب عددًا من 1 إلى 4. واطلب من الطلاب النجم لتناقشة التمرين 11 والاتفاق على الحل وتقديم إجابة. ثم اقرأ المثال 11 بصوت مرتفع، وقل عددًا (1 إلى 4) عشوائيًا. اطلب من خصص له هذا العدد رفع يده والإجابة عن فريقه عند استدعائه.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

تكتب المعلمة إيمان الأعداد على اللوحة في نمط. ما الأعداد الثلاثة التالية في النمط؟ 10, 20, 40, 70, 110, 160, 220, 290  
صف النمط. نمط متزايد يضيف 10 إلى العدد المضاف قبله.

**تحدي** المتابعة في حل المسائل طبق النمط من مسألة "اليوم" على متتالية من ستة حدود تبدأ بالعدد 23. 23, 33, 53, 83, 123, 173

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والتمرس الإجرائيان

**المواد:** أغراض حجرة الدراسة

اجتمع مع زميلك.

اجمع عدة أغراض من حجرة الدراسة.

قم بإنشاء نمط باستخدام هذه الأغراض.

اكتب وصفاً للنمط.

اقرأ الوصف أمام الصف الدراسي.



## مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

لوضع ملاحظات حول النمط، أولاً اكتب المتتالية. ابدأ بالعدد 65. كيف يمكنك إيجاد العدد التالي في المتتالية؟ اطرِح 4

ثم حل المسألة مع الطلاب بينما يكتبون في دفاترهم. وناقش ملاحظات الطلاب حول النمط في المثال 2.

**توجيه** التفكير بطريقة تجريدية ما الملاحظات الأخرى التي يمكن وضعها حول الأعداد في متتالية المثال؟ الإجابة النموذجية: جميع الأعداد قابلة للقسمة على 5.

## تمرين موجّه

اعمل على حلّ التمارين الموجهة مع الصف الدراسي. وذكر الطلاب بأن القاعدة مُعطاة لكل تمرين.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**توجيه** بناء فرضيات كيف تؤثر عملية القاعدة على حدود المتتالية؟ يؤدي الجمع والضرب إلى زيادة الحدود في المتتالية. ويؤدي الطرح والقسمة إلى تناقص الحدود.

### مثال 2

الحد الأول من متتالية هو 65 والقاعدة هذه المتتالية هي طرح 4. فلو تمده التسعة الأربعة المتتالية في هذه المتتالية، لم نعلم ما صفحات حول النمط.

**أرصد التسعة الأربعة المتتالية.**

العدد 1	العدد 2	العدد 3	العدد 4	العدد 5
65	61	57	53	49

العدد الأربعة التالية في المتتالية هي 49 ، 53 ، 57 ، 61.

**أقدم ملاحظات حول النمط.**

ملاحظة: 65 - 4 = 61

ملاحظة: 61 - 4 = 57

ملاحظة: 57 - 4 = 53

ملاحظة: 53 - 4 = 49

**تمرين موجّه**

وتمثل أن النمط باستخدام أربعة خطوط ولتكتب ملاحظات حول النمط.

1- اكتب تسعة 9  
العدد 15 22 29 36  
القاعدة: الإجابة النموذجية: تكبير الحدود بالتتابع بين أعداد زوجية وأردية.

2- اكتب تسعة 8  
العدد 80 70 60 50  
القاعدة: الإجابة النموذجية: جميع الحدود بها صفراً في منزلة الآحاد.

## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

كم عدد الصفحات التي قرأتها حورية كل يوم؟ 25 صفحة

هل سيزيد هذا النمط أم يتكرر؟ اشرح. يزيد؛ سوف اقرأ 25 صفحة إضافية كل يوم.

ما قاعدة توسع هذا النمط؟ إضافة 25.

كم عدد الصفحات التي ستكون حورية قد قرأتها بحلول يوم الثلاثاء؟ 50 الأربعاء؟ 75 الخميس؟ 100 الجمعة؟ 125

**توجيه** استخدام نماذج الرياضيات ما الطريقة الأخرى الممكنة لتمثيل هذه المتتالية؟ الإجابة النموذجية: في جدول

### المتتاليات

أحد الأسماء الشائعة للرياضيات هو التسلسل. التسلسل هو مجموعة من الأعداد المرتبطة ببعضها البعض.

### الرياضيات في الحياة اليومية

**مثال 1**  
بدأت حورية قراءة كتاب خاص بها يوم الاثنين. وقد قرأت 25 صفحة في اليوم الأول. وفي كل يوم تقرأ 25 صفحة. فكم العدد الإجمالي للصفحات التي ستقرأ في أول خمسة أيام الثلاثاء وال الأربعاء والخميس والجمعة؟

عدد الأيام من الاثنين حتى الجمعة 5 أيام  
العدد من صفحات الكتاب 125  
بما هي القاعدة؟

اليوم 1	اليوم 2	اليوم 3	اليوم 4	اليوم 5
التيار	50	75	100	125

إذا ما كان عدد صفحات الكتاب هو 25، فعدد صفحاتها في أول يوم الثلاثاء هو 50، في أول يوم الأربعاء هو 75، في أول يوم الخميس هو 100، وفي أول يوم الجمعة هو 125.

## 4 التمرين والتطبيق

### تمرين ذاتية

استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تخصيص التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى خصص التمارين 3-6، 11، 12، 14-16.
- ضمن المستوى خصص التمارين 6-16.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 8-16.

### حل المسائل

**خطأ شائع! التمرين 12** في هذا التمرين، يحل الطلاب لإيجاد المجهول. إذا لم يكن الطلاب متأكدين من كيفية الحل لإيجاد العدد الناقص، فحسبهم على تحديد النمط أولاً.

### تمرين بناء فرضيات

التمرين 13 إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة في كتابة ملاحظتين، فاطلب منهم مناقشة هذا السؤال مع زميل.

### تمرين التفكير بطريقة كمية

التمرين 14 هذه مسألة غير محددة الإجابة ويمكن أن تكون لها إجابات مختلفة. أخبر الطلاب بأن عليهم التأكد من اتباع المتتالية للقاعدة المحددة بشكل متسق.

### التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 15 يمكنك أن تقترح على الطلاب حل مثال لإجراء الملاحظات بشكل مرئي للتوصل إلى استنتاج.

للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 16 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمعاني اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التمرين التكريري

تمرين نهاية الحصة قدم للطلاب القاعدة **الضرب في 6**. اطلب منهم كتابة متتالية من خمسة حدود باستخدام تلك القاعدة. ثم اطلب منهم تمييز الحدود والمتتالية بالأسماء.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.



### حل المسائل

12. شارك أولي في بيع 8 AED و 24 AED من تارت الفستق. هل كان قد اشترى تارت الفستق أكثر أم تارت التوت؟ اشرح إجابتك.

13. اكتب الأعداد من 1 إلى 100. اكتب الأعداد الزوجية في كل عمود. كم عدد الأعداد الزوجية في كل عمود؟

14. اكتب الأعداد من 1 إلى 100. اكتب الأعداد الزوجية في كل عمود. كم عدد الأعداد الزوجية في كل عمود؟

15. اكتب الأعداد من 1 إلى 100. اكتب الأعداد الزوجية في كل عمود. كم عدد الأعداد الزوجية في كل عمود؟

16. اكتب الأعداد من 1 إلى 100. اكتب الأعداد الزوجية في كل عمود. كم عدد الأعداد الزوجية في كل عمود؟



### تمرين ذاتية

17. اكتب الأعداد من 1 إلى 100. اكتب الأعداد الزوجية في كل عمود. كم عدد الأعداد الزوجية في كل عمود؟

18. اكتب الأعداد من 1 إلى 100. اكتب الأعداد الزوجية في كل عمود. كم عدد الأعداد الزوجية في كل عمود؟

19. اكتب الأعداد من 1 إلى 100. اكتب الأعداد الزوجية في كل عمود. كم عدد الأعداد الزوجية في كل عمود؟

20. اكتب الأعداد من 1 إلى 100. اكتب الأعداد الزوجية في كل عمود. كم عدد الأعداد الزوجية في كل عمود؟

21. اكتب الأعداد من 1 إلى 100. اكتب الأعداد الزوجية في كل عمود. كم عدد الأعداد الزوجية في كل عمود؟

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي

اطلب من الطلاب التفكير مع زميل في جميع مفاهيم الرياضيات التي تعلموها والتي تتضمن الأنشطة العددية مع كتابة متتالية من خمسة حدود كمثال لكل منها. واطلب منهم مناقشة الاستنتاجات التي تدعم كل فكرة مع زميلهم. ثم يشارك الطلاب أفكارهم مع المجموعة بالكامل.

ضمن المستوى 1

نشاط عملي المواد: جدول المة

في مجموعات ثنائية، سوف يسرد الطلاب أكبر عدد ممكن من الأنماط التي يرونها في جدول المة مع كتابة متتالية من خمسة حدود كمثال لكل منها. ثم يشارك الطلاب أفكارهم مع المجموعة بالكامل.

قريب من المستوى 2، التدخل التوجيهي الاستراتيجي

نشاط عملي المواد: جدول المة

بتوجيهك، ساعد الطلاب في البحث عن نمط في جدول الضرب. واطلب منهم كتابة متتالية من 4-5 حدود باستخدام الأعداد في النمط. تابع مع أنماط ضرب أخرى.

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الانتقالي

التركيب

اطلب من كل طالب إنشاء متتالية من 4 حدود بناء على نمط. ثم اطلب من الطلاب تبادل الأوراق مع زميل. واطلب منهم تحديد النمط وتسمية الحدود الأربعة التالية في المتتالية ووضع الملاحظات حول النمط.

مستوى التوسع

تسمية اللغة الشفهية

اكتب المتتالية التالية على اللوحة، 6, 12, 18, 24, 30. أشر إلى 6 وقل: هذا هو الحد الأول. الحد الأول هو 6. أشر إلى باقي الحدود بالترتيب واطلب من الطلاب استخدام قوالب الجمل التالية لتحديد كل منها هذا هو الحد [الثاني/الثالث/الرابع/الخامس]. الحد [الثاني/الثالث/الرابع/الخامس] هو \_\_\_\_\_ وبعد أن يتعرف الطلاب على الحدود الخمسة الواردة، ناقش قاعدة النمط. ثم اطلب من متطوعين تسمية الحدود العظيمة التالية في متتالية الأعداد.

المستوى الناشئ

تسمية اللغة الشفهية

اكتب النمط العددي التالي على اللوحة: 50, 100, 150, 200. أشر إلى أحد الأعداد وقل: هذا حد. اطلب من الطلاب التكرار شفهياً. ثم ضع دائرة حول الأعداد الأربعة جميعاً وقل: هذه متتالية. اطلب من الطلاب التكرار شفهياً. وتابع عن طريق كتابة أنماط عديدة أخرى على اللوحة. وبينما تشير إلى عدد، اطلب منهم قول: حد. وبينما تضع دائرة حول سلسلة الأعداد بالكامل، اطلب منهم قول: متتالية.



## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A اختار حدًا أقل بمقدار 20
- B صحيح
- C اختار حدًا أقل بمقدار 40
- D اختار حدًا أقل بمقدار 50

### التعميم التوجيهي

**مقال موجز** اعرض على الطلاب نَمطًا. واطلب منهم توسيعه وكتابة ملاحظة بشأنه.

## واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المعاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

## حل المسائل

### 2 تمرين الاستنتاجات المتكررة

**التمرين 5** كيف يمكنك تقييم صحة حل هذه المسألة؟ **الإجابة النموذجية:** طبق القاعدة على كل حد وتحقق من الدقة.

### 1A

للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتبايز في الصفحة السابقة.

## مراجعة المفردات

### 3 تمرين مراعاة الدقة

التمرينان 7 و 8 اطلب من الطلاب تحديد الكلمات الدلالية في كل تمرين، مثل عددي ومرتب.

4. اشرح العدد الذي يستخدمه ليزيد، عندما يذهب إلى متجره، على أساس حل المسألة.

العدد: 260, 2,600, 26,000, 260.

العلامة: العلامة النموذجية، كل حد متتابع به صفر إضافي.

---

**حل المسائل**

**التمرين 3** أوجد الحد الذي يلي 25 في التسلسل.

25, 40, 55, 70, 85, 100, 115, 130, 145, 160, 175, 190, 205, 220, 235, 250, 265, 280, 295, 310, 325, 340, 355, 370, 385, 400, 415, 430, 445, 460, 475, 490, 505, 520, 535, 550, 565, 580, 595, 610, 625, 640, 655, 670, 685, 700, 715, 730, 745, 760, 775, 790, 805, 820, 835, 850, 865, 880, 895, 910, 925, 940, 955, 970, 985, 1000.

**التمرين 5** أوجد الحد الذي يلي 10 في التسلسل.

10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140, 145, 150, 155, 160, 165, 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280, 285, 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330, 335, 340, 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400, 405, 410, 415, 420, 425, 430, 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465, 470, 475, 480, 485, 490, 495, 500, 505, 510, 515, 520, 525, 530, 535, 540, 545, 550, 555, 560, 565, 570, 575, 580, 585, 590, 595, 600, 605, 610, 615, 620, 625, 630, 635, 640, 645, 650, 655, 660, 665, 670, 675, 680, 685, 690, 695, 700, 705, 710, 715, 720, 725, 730, 735, 740, 745, 750, 755, 760, 765, 770, 775, 780, 785, 790, 795, 800, 805, 810, 815, 820, 825, 830, 835, 840, 845, 850, 855, 860, 865, 870, 875, 880, 885, 890, 895, 900, 905, 910, 915, 920, 925, 930, 935, 940, 945, 950, 955, 960, 965, 970, 975, 980, 985, 990, 995, 1000.

**مراجعة المفردات**

اكتب مخرجه لإكمال كل سؤال مما يلي.

ملاحظة: حد

أرسل عدد في حد عددي هو **حد**.

عدد الحدود المتتالية التي تحتوي على حد ما هي **متتالية**.

**تمرين على الاختبار**

4. حدد الحد الذي في المسألة.

20 41 51 61

الدرس 3  
المتتاليات

**واجب المنزلية**

**مساعد الواجب المنزلي**

وتو التلميذ الورقة أدناه باستخدام أربعة حدود. لو دُعمت ملاحظتين حول هذا التلميذ:

استخدم الحد الثامن للعدد من التسلسل.

الحد الأول: 46

التسلسل: 46, 29, 12, -5, -18

التسلسل: 46, 29, 12, -5, -18

الحد الثامن: 46, 29, 12, -5, -18, -31, -38, -45, -52

**تمرين الملاحظات النموذجية: 1-3**

وتو كل حد باستخدام أربعة حدود. وكتب ملاحظة حول التلميذ.

1. التسلسل: 2, 3, 5, 8, 12, 17, 22, 27, 32, 37, 42, 47, 52, 57, 62, 67, 72, 77, 82, 87, 92, 97, 102, 107, 112, 117, 122, 127, 132, 137, 142, 147, 152, 157, 162, 167, 172, 177, 182, 187, 192, 197, 202, 207, 212, 217, 222, 227, 232, 237, 242, 247, 252, 257, 262, 267, 272, 277, 282, 287, 292, 297, 302, 307, 312, 317, 322, 327, 332, 337, 342, 347, 352, 357, 362, 367, 372, 377, 382, 387, 392, 397, 402, 407, 412, 417, 422, 427, 432, 437, 442, 447, 452, 457, 462, 467, 472, 477, 482, 487, 492, 497, 502, 507, 512, 517, 522, 527, 532, 537, 542, 547, 552, 557, 562, 567, 572, 577, 582, 587, 592, 597, 602, 607, 612, 617, 622, 627, 632, 637, 642, 647, 652, 657, 662, 667, 672, 677, 682, 687, 692, 697, 702, 707, 712, 717, 722, 727, 732, 737, 742, 747, 752, 757, 762, 767, 772, 777, 782, 787, 792, 797, 802, 807, 812, 817, 822, 827, 832, 837, 842, 847, 852, 857, 862, 867, 872, 877, 882, 887, 892, 897, 902, 907, 912, 917, 922, 927, 932, 937, 942, 947, 952, 957, 962, 967, 972, 977, 982, 987, 992, 997, 1002.

2. التسلسل: 2, 3, 5, 8, 12, 17, 22, 27, 32, 37, 42, 47, 52, 57, 62, 67, 72, 77, 82, 87, 92, 97, 102, 107, 112, 117, 122, 127, 132, 137, 142, 147, 152, 157, 162, 167, 172, 177, 182, 187, 192, 197, 202, 207, 212, 217, 222, 227, 232, 237, 242, 247, 252, 257, 262, 267, 272, 277, 282, 287, 292, 297, 302, 307, 312, 317, 322, 327, 332, 337, 342, 347, 352, 357, 362, 367, 372, 377, 382, 387, 392, 397, 402, 407, 412, 417, 422, 427, 432, 437, 442, 447, 452, 457, 462, 467, 472, 477, 482, 487, 492, 497, 502, 507, 512, 517, 522, 527, 532, 537, 542, 547, 552, 557, 562, 567, 572, 577, 582, 587, 592, 597, 602, 607, 612, 617, 622, 627, 632, 637, 642, 647, 652, 657, 662, 667, 672, 677, 682, 687, 692, 697, 702, 707, 712, 717, 722, 727, 732, 737, 742, 747, 752, 757, 762, 767, 772, 777, 782, 787, 792, 797, 802, 807, 812, 817, 822, 827, 832, 837, 842, 847, 852, 857, 862, 867, 872, 877, 882, 887, 892, 897, 902, 907, 912, 917, 922, 927, 932, 937, 942, 947, 952, 957, 962, 967, 972, 977, 982, 987, 992, 997, 1002.

3. التسلسل: 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140, 145, 150, 155, 160, 165, 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280, 285, 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330, 335, 340, 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400, 405, 410, 415, 420, 425, 430, 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465, 470, 475, 480, 485, 490, 495, 500, 505, 510, 515, 520, 525, 530, 535, 540, 545, 550, 555, 560, 565, 570, 575, 580, 585, 590, 595, 600, 605, 610, 615, 620, 625, 630, 635, 640, 645, 650, 655, 660, 665, 670, 675, 680, 685, 690, 695, 700, 705, 710, 715, 720, 725, 730, 735, 740, 745, 750, 755, 760, 765, 770, 775, 780, 785, 790, 795, 800, 805, 810, 815, 820, 825, 830, 835, 840, 845, 850, 855, 860, 865, 870, 875, 880, 885, 890, 895, 900, 905, 910, 915, 920, 925, 930, 935, 940, 945, 950, 955, 960, 965, 970, 975, 980, 985, 990, 995, 1000.

4. التسلسل: 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140, 145, 150, 155, 160, 165, 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280, 285, 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330, 335, 340, 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400, 405, 410, 415, 420, 425, 430, 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465, 470, 475, 480, 485, 490, 495, 500, 505, 510, 515, 520, 525, 530, 535, 540, 545, 550, 555, 560, 565, 570, 575, 580, 585, 590, 595, 600, 605, 610, 615, 620, 625, 630, 635, 640, 645, 650, 655, 660, 665, 670, 675, 680, 685, 690, 695, 700, 705, 710, 715, 720, 725, 730, 735, 740, 745, 750, 755, 760, 765, 770, 775, 780, 785, 790, 795, 800, 805, 810, 815, 820, 825, 830, 835, 840, 845, 850, 855, 860, 865, 870, 875, 880, 885, 890, 895, 900, 905, 910, 915, 920, 925, 930, 935, 940, 945, 950, 955, 960, 965, 970, 975, 980, 985, 990, 995, 1000.



# الدرس 4

## استقصاء حل المسائل

### الإستراتيجية: البحث عن نمط

# 1 الاستعداد

## هدف الدرس

سوف يبحث الطلاب عن نمط لحل المسائل.

## تطوير الإستراتيجية

### ما الإستراتيجية؟

البحث عن نمط.

المعطيات:	اليوم	عدد الأسماك التي تم اصطيادها
	الاثنين	12
	الثلاثاء	18
	الأربعاء	24
	الخميس	30

**السؤال:** إذا استمر النمط، فكم سيكون عدد الأسماك التي تم اصطيادها يوم الجمعة؟

**الحل:** النمط هو إضافة 6. باستمرار النمط،  $30 + 6 = 36$ . إذا، سيكون عدد الأسماك التي تم اصطيادها يوم الجمعة 36 سمكة.

## إستراتيجيات أخرى

- الإستراتيجيات الأخرى التي تم تدريسها والتي ربما يختار الطلاب استخدامها والموجودة في صفحة مراجعة الإستراتيجيات هي:
- التحقق من مدى صحة الحل.
  - رسم جدول.
  - إعداد نموذج.

## الإستراتيجية التعليمية للتحويل اللغوي



### الدعم الرسومي: خريطة المفاهيم

قبل البدء في تعلم درس الإستراتيجية، اشرح كلمة سباق مشي. وفارنها بكلمة ماراتون، سباق ركض لمسافة 42 كم و 195 متراً.

اشرح للطلاب كيفية عمل جدول لمساعدتهم في تصور الحقائق المعلومة والبحث عن نمط في المسائل الكلامية. اطلب من الطلاب تمثيل الجداول على غرار الجدول في التمرين 2. وشجع الطلاب على نسخ الجدول في دفاتر الرياضيات واستخدامه كنموذج لمساعدتهم خلال الدرس.

إذا احتاج الطلاب مساعدة إضافية في اللغة، فاستخدم الأنشطة التعليمية المتباينة الواردة في الصفحة 435A.

## التركيز

فهم أن المعادلة، مثل  $y = 3x + 5$ ، هي قاعدة لوصف العلاقة بين متغيرين ويمكن استخدامها لإيجاد العدد الثاني إذا علم العدد الأول. إيجاد نمط أعداد يتبع القاعدة المعطاة.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

## الترباط المنطقي

### الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمساحة التركيز المهمة التالية، يتجاوز مساحات التركيز الهامة للصف 4 لمناقشة تحليل الأنماط.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموثقة.

## مستويات الصعوبة

- 1 المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- 2 المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- 3 المستوى 3 التوسع في المفاهيم

- تمرين على الإستراتيجية
- التمارين 1-3
- التمارين 4-7

## مراجعة مسألة اليوم

كتبت رنا هذه الأعداد على بطاقة. حدد النمط.

2,000; 1,200; 800; 600; 500

يتم طرح نصف ما تم طرحه من العدد السابق. ما العددين التاليين في النمط؟ 450; 425

**نقطة** مراعاة الدقة اطلب من الطلاب شرح كيفية التحقق من مدى صحة الحل.

## تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

## الاستعداد

اقرأ المسألة التالية للطلاب.

يساعد عدنان في التخطيط لحفل الشاي الخاص بأخته الصغيرة.

ويريد شراء 3 هدايا حفل لكل واحد من 8 ضيوف.

فكم عدد الهدايا التي ينبغي أن يشتريها عدنان؟ 24 هدية حفل

ما إستراتيجية حل المسائل التي يمكنك استخدامها لحل هذه المسألة؟  
الإجابة النموذجية: اختيار عملية

**نقطة** استخدام الأدوات الملائمة حل المسألة باستخدام الإستراتيجية المقترحة. ومن الإستراتيجيات الأخرى رسم جدول وإعداد نموذج.

## تمرين على الإستراتيجية

### النهم

باستخدام الأسئلة، راجع المعلوم لدى الطلاب والمطلوب منهم إيجادهم.

### التخطيط

**استخدام نماذج الرياضيات ما نوع النموذج الذي يمكن استخدامه لحل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: الجدول**

### الحل

وجه الطلاب في البحث عن نمط لحل المسألة.

### التحقق

اطلب من الطلاب مراجعة المسألة للتحقق من أن الإجابة تلائم المعطيات المقدمة.

## تعلم الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة في صفحة الطالب. أرشدهم خلال خطوات حل المسائل.

### النهم

باستخدام الأسئلة، راجع المعلوم لدى الطلاب والمطلوب منهم إيجادهم.

### التخطيط

اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

### الحل

وجه الطلاب في البحث عن نمط لحل المسألة.

ما هو تسلسل النمط؟ **8, 10, 12**

ما قاعدة توسيع النمط؟ **إضافة 2. اشرح.**  $8 + 2 = 10$

$10 + 2 = 12$

كيف ستوجد العدد التالي في النمط؟ **أضف 2 إلى 9.**

ما العدد التالي؟ **12**

إذا، كم عدد الكيلومترات التي سيمشيها أبين خلال الأسبوع الرابع؟

**14 كم**

### التحقق

**التحقق من مدى صحة الحل** اطلب من الطلاب مراجعة النمط للتحقق من أن الإجابة تلائم المعطيات المقدمة. وأسألهم عن كيفية معرفة ذلك.

**تمرين على الإستراتيجية**  
صعدت عوفة 5 شريط شعر في يوم الاثنين، و 21 شريط شعر يوم الثلاثاء، و 27 شريط شعر يوم الأربعاء. أوقات تسطيح هذا تم حده أطرافة الشعر التي مستحها من سننهما يوم الخميس.

**النهم**  
 ما المعطيات التي تعرفها؟  
**صعدت عوفة 5 شريط شعر في يوم الاثنين، و 21 شريطاً يوم الثلاثاء، و 27 شريطاً يوم الأربعاء.**  
 ما التي ستحتاج لإيجادها؟  
**عدد أطرافة الشعر التي مستحها يوم الخميس**

**التخطيط**  
**مايحت عن نمط لحل المسألة.**

**الحل**  
 متتالية النمط هي 5، 21، 27.  
 القاعدة هي إضافة 6. والعدد التالي في المتتالية هو 33.  
**إذاً ستسكن عوفة من صنع 33 شريط شعر يوم الخميس.**

**التحقق**  
 حل إجابتك صحيحاً امرح.  
**الإجابة النموذجية: فهو  $33 = 27 + 6$**

**استخدام حل النمط**  
**الإستراتيجية: البحث عن نمط**

**تعلم الإستراتيجية**  
يترتب أبين تسلسلة في مارتين لمشي العشر، وفي الأسبوع الأول مشى 8 كيلومترات، وفي الأسبوع الثاني مشى 10 كيلومترات، وفي الأسبوع الثالث مشى 12 كيلومترات، وفي الأسبوع الرابع مشى 14 كيلومترات. كيف ستجد عدد الكيلومترات التي سيمشيها أبين خلال الأسبوع الرابع؟

**النهم**  
 ما المعطيات التي تعرفها؟  
**مشى أبين 8 كيلومترات، في الأسبوع الأول، و 10 كيلومترات خلال الأسبوع الثاني، و 12 كيلومترا خلال الأسبوع الثالث.**  
 ما التي ستحتاج لإيجادها؟  
**عدد الكيلومترات التي سيمشيها أبين خلال الأسبوع الرابع**

**التخطيط**  
**كيف ستسكن هذا الحل؟**

**الحل**  
 متتالية النمط هي 8، 10، 12.  
 القاعدة المستخدمة هي إضافة 2 في كل مرة.  
 إضافة 2 إلى العدد 12 من العدد التالي في التسلسل هو 14.  
**إذاً سيمشي أبين 14 كيلومترا خلال الأسبوع الرابع.**

**التحقق**  
 حل إجابتك صحيحاً امرح.  
**الإجابة النموذجية: فهو  $14 = 12 + 2$ .**

## 3 التمرين والتطبيق

### تطبيق الإستراتيجية

اطلب من الطلاب حل تمارين هذه الصفحة على نحو مستقل.  
**Rtt** ووفقاً لملا حظتك، فقد تختار تخصيص التمارين كما هي محددة بالمستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 6, 5, 3-1.
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 7, 4, 3, 1.
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 7-3.

### مراجعة الاستنتاجات المتكررة

**التمارين 1-3** يمكن أن تطلب من الطلاب تسجيل النمط الذي ساعدهم على إيجاد الحل.

### مراجعة الإستراتيجيات

#### التحقق من مدى صحة الحل

في هذه الإستراتيجية، سوف يتحقق الطلاب للتأكد من مدى صحة الحل.

#### رسم جدول

في هذه الإستراتيجية، يمكن للطلاب عمل جدول لترتيب المعلومات التي قد تساعدهم على حل المسألة من خلال التوضيح المرئي للمعلومات المعلومة وما يجب إيجاده.

### إعداد نموذج

في هذه الإستراتيجية، يستخدم الطلاب النماذج، مثل الرسومات وخطوط الأعداد والأغراض الملموسة وخلافه لحل المسائل.

### التفكير بطريقة كمية

**التمرين 4** ما العلاقة بين الكميات؟ الإجابة النموذجية: 200 هي الكمية الإجمالية، و 92 و 107 هما اثنان من أجزاء الكل، والمجهول هو الجزء الثالث من الكل.

### استخدام الأدوات الملائمة

**التمرين 5** اطلب من الطلاب شرح الإستراتيجية المستخدمة في حل المسألة. اطلب من متطوعين تمثيل إستراتيجياتهم للصف الدراسي.

### التعميم التكرري

**البطاقات التطبيقية** اطلب من الطلاب كتابة مسألة نمط عددي من الحياة اليومية يمكن استخدام إحدى إستراتيجيات الدرس لحلها.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتميز**.

### مراجعة الإستراتيجيات

**4 التمارين** استخدم الرسوم لتسريع حل المسألة.  
 200 شخص، ولد أسفلاً، يمضون هذا الصيف وان في الصيف التالي 92 شخصاً وان الصيف الأخير 107 شخصاً. اطلب من الطلاب استخدام الرسوم لتسريع الحل.

**نموذج:**  $92 + 107 = 199$ ,  $199 + 200 = 399$

**5** اطلب من الطلاب إيجاد عدد الفلج الذي كان على كل شخص من 7 أشخاص 12 ريالاً 3 مساهمة كل شخصاً.

**AED 252**

**6** ما العدد الذي في الصورة (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

**47**

**7** اطلب من 60 شخصاً في معرض التسوق شراء فلج من 50 ريالاً حتى 12 ريالاً مساهمة الأصدقاء الذين اشترى فلجاً.

**AED 4,437**

### تطبيق الإستراتيجية

**أوجد حل كل مسألة من طريق البحث عن نمط.**

**1** **تمارين** أوجد نمطاً في كل مسألة من طريق البحث عن نمط.  
 49 شخصاً، ولد أسفلاً، يمضون هذا الصيف وان في الصيف التالي 92 شخصاً وان الصيف الأخير 107 شخصاً. اطلب من الطلاب استخدام الرسوم لتسريع الحل.

**88** **نموذج طائرة**

**2** اطلب من الطلاب إيجاد عدد الفلج الذي كان على كل شخص من 7 أشخاص 12 ريالاً 3 مساهمة كل شخصاً.

**328** **نظرة**

**3** اطلب من 60 شخصاً في معرض التسوق شراء فلج من 50 ريالاً حتى 12 ريالاً مساهمة الأصدقاء الذين اشترى فلجاً.

**5** **طاولة زرقاء**

العدد	الرمز	عدد الفلج
100	الرمز	10
200	الرمز	20
300	الرمز	30
400	الرمز	40

**أعلى من المستوى التوسيع**

**نشاط عملي** البواد: خريطة المفاهيم لخطة حل المسائل ذات الخطوات الأربع  
سوف يقوم الطلاب باستخدام خريطة المفاهيم وكتابة مسألة كلامية تتضمن البحث عن نمط ثم تبادل المسائل وإكمال الخريطة وحل المسألة.

**ضمن المستوى 1**

**نشاط عملي** البواد: خريطة المفاهيم لخطة حل المسائل ذات الخطوات الأربع  
اطلب من الطلاب اختيار مسألة من صفحة مراجعة الإستراتيجيات. واطلب منهم استخدام خريطة المفاهيم لعرض كيف قاموا بحل المسألة. واطلب منهم مشاركة إستراتيجيتهم مع زميل.

**قريب من المستوى 2، التدخل التوسيع الإستراتيجي**

**نشاط عملي** البواد: خريطة المفاهيم لخطة حل المسائل ذات الخطوات الأربع  
اطلب من الطلاب التعاون مع زميل واختيار مسألة يصعب عليهم حلها من درس اليوم. واطلب منهم استخدام خريطة المفاهيم للمساعدة في استيعاب المسألة ثم حلها.

**LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي**

**المستوى الانتقالي**

**قواعد التحدث للجمهور**

اطلب من الطلاب التعاون في مجموعات صغيرة لكتابة مسألة كلامية يمكن حلها بالبحث عن نمط. واطلب منهم الرجوع إلى النماذج في الكتاب المدرسي للاطلاع على الأمثلة. ثم اطلب من المجموعات تمثيل مسائلهم الكلامية وتوضيح حلها.

**مستوى التوسيع**

**الحس العددي**

ارسم الجدول التالي:

4	3	2	1	<b>الأسابيع</b>
	AED 9	AED 6	AED 3	<b>المبلغ المدخر</b>

قل، بوضوح هذا الجدول نمطًا. فيما النمط؟ وجه الطلاب حسب الحاجة خلال تحديد أن النمط هو "إضافة 3". وبعد أن يحدد الطلاب النمط. اسأل، ما المبلغ المدخر بعد 4 أسابيع؟ **AED 12** اطلب من متطوعين توسيع النمط وتحديد المبلغ المدخر بعد 5 أسابيع و 6 أسابيع وهكذا.

**المستوى الناشئ**

**معرفة الكلمات**

اعثر على نمط لوني في الحجرة. وجه الطلاب خلال تحديد أنماط الألوان أو الأشكال في الحجرة أو على ملابسهم. واطلب منهم وصف النمط باستخدام قالب الجمل: **النمط هو**

# 4 تلخيص الدرس

## واجباتي المنزلية

خصص الواجب المنزلي بعد الانتهاء من الدرس بنجاح. ويمكنك أن تقدم للطلاب نسخة من خريطة مفاهيم خطة الخطوات الأربع لحل المسائل الموجودة في موارد البرامج على شبكة الإنترنت. ويمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تخطي قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

## حل المسائل

### 1- فهم طبيعة المسائل

التمارين 1-5 اطلب من متطوعين القدوم إلى اللوحة. واطلب منهم مشاركة إستراتيجيتهم من خلال تمثيل كيفية حلهم للمسألة.

**1A** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

### التقييم التكويني

التسلسل اطلب من الطلاب مراجعة التمرين 3، واطلب منهم تمييز وكتابة تسلسل النمط وكل حد.

### حل المسائل

لبدء حل المسألة من طريق البدء من سؤال

- 1- فهم طبيعة المسائل**  
 اطلب من المتطوعين تخطيط تلك المسألة، يوافقون مسبقاً، وأن يشرحوا كيفية الحصول على إشارات من الأسئلة الأولى، و 4 إشارات إشارات من الأسئلة الثانية، و 3 إشارات إشارات من الأسئلة الثالثة، وإشارة واحدة من الأسئلة الرابعة التي ستساعدونهم في الأسئلة الرابعة
- 16 طلباً**
- 2- حدد إشارات التغيير الخاصة بالأسئلة 2- من جدول التمرين من يوم الاثنين و 3 من جدول التمرين من الثلاثاء و 4 من جدول التمرين من الأربعاء و 5 من جدول التمرين من الخميس. إذا لم تكن متأكدًا من إشارات التغيير التي ستساعدك، استأن من يوم الجمعة
- 9 من طيور الكروتال**
- 3- اطلب من المتطوعين شرح إشارات التغيير التي ستساعدونهم في الأسئلة 1- و 2- من جدول التمرين من يوم الاثنين و 3- من جدول التمرين من الثلاثاء و 4- من جدول التمرين من الأربعاء و 5- من جدول التمرين من الخميس
- 1062**
- 4- اطلب من المتطوعين شرح إشارات التغيير التي ستساعدونهم في الأسئلة 1- و 2- من جدول التمرين من يوم الاثنين و 3- من جدول التمرين من الثلاثاء و 4- من جدول التمرين من الأربعاء و 5- من جدول التمرين من الخميس
- 17 مرة**
- 5- حدد التمرين الذي يشرح من جدول التمرين و 3 من جدول التمرين و 4 من جدول التمرين و 5 من جدول التمرين و 6 من جدول التمرين و 7 من جدول التمرين و 8 من جدول التمرين و 9 من جدول التمرين و 10 من جدول التمرين و 11 من جدول التمرين و 12 من جدول التمرين و 13 من جدول التمرين و 14 من جدول التمرين و 15 من جدول التمرين و 16 من جدول التمرين و 17 من جدول التمرين و 18 من جدول التمرين و 19 من جدول التمرين و 20 من جدول التمرين
- 9 خطوط زرقاء**

### واجباتي المنزلية

الدرس 4  
حل المسائل البحث  
من تخطيط

#### مساعد الواجب المنزلي

لبدء حل المسألة من طريق البدء من سؤال

في أحد التمارين، يحصل المتعلم على كيفية تخطيط المسألة 2- من جدول التمرين و 3- من جدول التمرين و 4- من جدول التمرين و 5- من جدول التمرين و 6- من جدول التمرين و 7- من جدول التمرين و 8- من جدول التمرين و 9- من جدول التمرين و 10- من جدول التمرين و 11- من جدول التمرين و 12- من جدول التمرين و 13- من جدول التمرين و 14- من جدول التمرين و 15- من جدول التمرين و 16- من جدول التمرين و 17- من جدول التمرين و 18- من جدول التمرين و 19- من جدول التمرين و 20- من جدول التمرين

- 1- الفهم**  
 اطلب من المتطوعين شرح إشارات التغيير التي ستساعدونهم في الأسئلة 1- و 2- من جدول التمرين من يوم الاثنين و 3- من جدول التمرين من الثلاثاء و 4- من جدول التمرين من الأربعاء و 5- من جدول التمرين من الخميس
- 2- التخطيط**  
 اطلب من المتطوعين شرح إشارات التغيير التي ستساعدونهم في الأسئلة 1- و 2- من جدول التمرين من يوم الاثنين و 3- من جدول التمرين من الثلاثاء و 4- من جدول التمرين من الأربعاء و 5- من جدول التمرين من الخميس
- 3- الحل**  
 اطلب من المتطوعين شرح إشارات التغيير التي ستساعدونهم في الأسئلة 1- و 2- من جدول التمرين من يوم الاثنين و 3- من جدول التمرين من الثلاثاء و 4- من جدول التمرين من الأربعاء و 5- من جدول التمرين من الخميس
- 4- التحقق**  
 اطلب من المتطوعين شرح إشارات التغيير التي ستساعدونهم في الأسئلة 1- و 2- من جدول التمرين من يوم الاثنين و 3- من جدول التمرين من الثلاثاء و 4- من جدول التمرين من الأربعاء و 5- من جدول التمرين من الخميس

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يلاقون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

## مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 1-4.

مراجعة الدروس	المفهوم	التأريخ
1	الأشكال غير العددية	8
2	الأشكال العددية	9
3	المتتاليات	10

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A** اختار الأغراض وألوان الدوائر على نحو غير صحيح  
**B** صحيح  
**C** اختار ألوان الدوائر الصحيحة ولكن الأغراض غير صحيحة  
**D** اختار الأغراض الصحيحة ولكن ألوان الدوائر غير صحيحة

### مراجعة المفاهيم

30. يتم الرسم التالي باستخدام لوحة حديد وكلمة "مراجعة المفاهيم".

العدد: 70 64 58 52

الإجابة النموذجية: جميع الحدود عبارة عن أعداد زوجية.

### حل المسائل

31. أرمي الكرة الحمراء والبيضاء والخضراء. احسب عدد النتائج التي يمكن أن تكون لها رقمين زوجيين. اشرح إجابتك.

32. أرمي الكرة الحمراء والبيضاء والخضراء. احسب عدد النتائج التي يمكن أن تكون لها رقمين زوجيين. اشرح إجابتك.

### تمرين على الاختبار

33. هناك خمسة حزم من البطاقات كما يلي:

أ) ما هي بطاقات الأعداد الثلاثة المتتالية في هذه المجموعة؟

ب) ما هي بطاقات الأعداد الثلاثة المتتالية في هذه المجموعة؟

ج) ما هي بطاقات الأعداد الثلاثة المتتالية في هذه المجموعة؟

د) ما هي بطاقات الأعداد الثلاثة المتتالية في هذه المجموعة؟

### التحقق من تقدمي

#### مراجعة المفاهيم

34. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

35. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

36. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

37. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

38. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

39. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

40. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

41. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

42. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

43. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

44. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

45. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

46. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

47. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

48. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

49. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

50. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

51. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

52. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

53. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

54. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

55. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

56. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

57. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

58. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

59. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

60. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

61. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

62. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

63. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

64. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

65. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

66. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

67. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

68. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

69. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

70. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

71. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

72. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

73. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

74. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

75. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

76. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

77. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

78. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

79. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

80. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

81. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

82. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

83. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

84. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

85. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

86. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

87. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

88. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

89. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

90. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

91. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

92. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

93. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

94. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

95. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

96. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

97. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

98. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

99. ما هي الأعداد التي هي عدد فردي؟

100. ما هي الأعداد التي هي عدد زوجي؟

## أعلى من المستوى التوسع

### المسائل التي أخطئ الطلاب في حلها: 1 أو أقل

- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

## ضمن المستوى المستوى 1

### المسائل التي أخطئ الطلاب في حلها: 2 أو 3

- اطلب من الطلاب تصحيح المسائل التي أخطئوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

## قريب من المستوى

### المستوى 2، التدخل التتويبي الإستراتيجي

### المسائل التي أخطئ الطلاب في حلها: 4 فأكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدروس 1-3 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام وسائل تعليمية يدوية، انتقل إلى الجزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدروس 1-3.



## هدف الدرس

سوف يقوم الطلاب بإيجاد القواعد واستخدامها لكتابة معادلات الجمع والطرح.

## تنمية المفردات

## المفردات الجديدة

المُدخَل input

المُخرَج output

## النشاط

- اكتب كل كلمة على اللوحة. وأسأل الطلاب متى قاموا بقراءة هذه الكلمات أو سماعها من قبل. على سبيل المثال، قد يعرف الطلاب أن المُدخَل يمكن أن تعني "تقديم معلومات".
- ناقش مع الطلاب كيفية استخدام قاعدة لتوضيح علاقة. اشرح أنه في الأنماط العددية، تبقى القاعدة دائماً ثابتة. يعتمد العدد المُخرج دائماً على العدد المُدخل.
- **2** **مراعاة الدقة** وجه انتباه الطلاب إلى المثال 1 لتعزيز دور القواعد والأعداد المُدخلة والمُخرجة في النمط العددي.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل  
اللفوي LA

## الدعم الحسي: الأداة المساعدة

قبل الدرس، ناقش المصطلحين مُدخل ومُخرج. ضع خطاً تحت دخل في مُدخل وخروج في مُخرج. قل، "دخل" تعني "داخل" و"مُخرج" تعني "مُخرج". ناقش لماذا تؤدي الكلمتان إلى تضاد مُدخل ومُخرج.

ثم اعرض على الطلاب جدول المُدخلات/ المُخرجات في المثال 1 من الرياضيات في الحياة اليومية. واطلب منهم تذكر المتغير. ثم اشرح كيف يوضح الجدول قيم الأعداد المختلفة للمتغير المُدخل  $x$  والمتغير المُخرج  $y$ . وناقش بإيجاز كيف "يغير" جدول المُدخلات/ المُخرجات الأعداد من خلال تطبيق قاعدة على العدد المُدخل. وشجع الطلاب على تصور الجدول كآلة: العدد المُدخل يدخل الآلة ويتم خلطه مع المكونات الأخرى (القاعدة) ثم يخرج من الآلة بشكل جديد.

## التركيز

فهم أن المعادلة، مثل  $y = 3x + 5$ ، هي قاعدة لوصف العلاقة بين متغيرين ويمكن استخدامها لإيجاد العدد الثاني إذا علم العدد الأول. إيجاد نمط أعداد يتبع القاعدة المعطاة.

## ممارسات في الرياضيات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

## الترابط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: يتجاوز مساحات التركيز الهامة للصف 4 لمناقشة تحليل الأنماط.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

## مستويات الصعوبة

- |                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| التمارين 1-3   | أ. المستوى 1 استيعاب المفاهيم    |
| التمارين 4-9   | أه. المستوى 4 تطبيق المفاهيم     |
| التمارين 10-15 | أه. المستوى 3 التوسع في المفاهيم |

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

كيف ستقدّر لإيجاد ناتج قسمة  $4 \div 83$ ؟ فإرن التقدير بناتج القسمة الفعلي. فترب 83 إلى 80. التقدير هو  $20 = 4 \div 80$ . ناتج القسمة الفعلي هو  $R3$ . التقدير وناتج القسمة الفعلي متقاربان للغاية.

**ملاحظة:** التحقق من مدى صحة الحل أسأل الطلاب عن سبب تقريب ناتج قسمة عند ضرورة إيجاد إجابة دقيقة.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والتمرس الإجرائيان

**المواد:** صندوق، ورق مقوى، بطاقات فهرسة

قم بعمل آلة دوال من خلال تغليف صندوق بالورق المقوى وقطع الأطراف المتعابلة للصندوق.

اكتب 2 على بطاقة فهرسة و 3 على بطاقة أخرى. واطلب من متطوع تمرير البطاقة 2 في طرف الصندوق وسحب البطاقة 3 من الطرف الآخر.

تعد الآلة عملية على العدد التبدل للحصول على عدد مخرج مختلف.

بعد ذلك، اطلب من متطوع إدخال بطاقة فهرسة مميزة بالعدد 3 وسحب بطاقة مميزة بالعدد 4.

استخدم الرياضيات الذهنية لتخمين القاعدة. القاعدة هي إضافة 1.

كرر هذه الخطوات مع الأعداد الأخرى مع تغيير القاعدة.

## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

افقرأ المثال بصوت عالٍ.

إيجاد نمط في الجدول. انظر إلى العدد المُدخل لمعرفة كيف يتم تغييره للحصول على عدد مُخرج.

ما العدد المُدخل الأول؟ 2 ما العدد المُخرج؟ 9

ماذا تفعل للعدد 2 للحصول على العدد 9؟ إضافة 7

تحقق من العددين التاليين المُدخل والمُخرج لمعرفة ما إذا كان هذا هو النمط الصحيح. ما العدد الذي إذا جُمع على 4 كان المجموع 11؟ 7

تابع النمط بالجدول.

### التفكير بطريقة تجريدية ما القاعدة؟ إضافة 7

ماذا تعني؟ للحصول على العدد المُخرج، يتم جمع 7 على كل عدد مُدخل

وضّح للطلاب أن عناوين المُدخلات والمُخرجات أعلى الجدول تحتوي كذلك على متغير. تأشّر كيفية كتابة المعادلة باستخدام هذه المتغيرات.

### مثال 2

افقرأ المثال بصوت عالٍ.

كيف يمكن استخدام القاعدة والمعادلة لإيجاد الأعداد المجهولة في الجدول؟ الإجابة النموذجية: عوض عن المتغير  $c$  باستخدام العدد المُدخل واطرح 3 للحصول على المتغير  $d$ . العدد المُخرج.

تعاون مع الطلاب على حل المسألة أثناء كتابتهم في دفاترهم.

**البحث عن النمط** اطلب من الطلاب مناقشة الأنماط الأخرى بالجدول.

### تمرين موجّه

قم بحل التمرين الموجّه مع الطلاب. وذكرهم بأن عليهم إيجاد القاعدة قبل التمكن من كتابة المعادلة.

### حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**التحقق من مدى صحة الحل** اشرح ما عليك فعله إذا اختبرت عددًا ولم يحقق المعادلة. الإجابة النموذجية: ابحث عن النمط وتحقق أن المعادلة تعكس النمط.

**مثال 2**

يتم جعل مثالًا معيّنًا بقيمة 3 AED على أي طلب يتجاوز قيمة 10 AED. استخدم القاعدة والمعادلة لإيجاد الأعداد المجهولة الأربعة التالية.

العدد المُدخل	العدد المُخرج
AED 8	AED 11
AED 9	AED 12
AED 11	AED 14
AED 13	AED 16
AED 15	AED 18

افترض أن  $c$  = العدد المُدخل و  $d$  = العدد المُخرج

لرؤية الأعداد الأربعة المجهولة، نساويها بالمتغير  $c$ .

مثال 10 و AED 14 و AED 16 و AED 18

$c - AED 3 = d$        $c - AED 3 = d$

**AED 11**       $AED 14 - AED 3 = AED 11$

$c - AED 3 = d$        $c - AED 3 = d$

**AED 15**       $AED 18 - AED 3 = AED 15$

إذًا، نعلم أن الأعداد المجهولة هي **AED 9**، **AED 11**، **AED 13**، و **AED 15**.

بمجرد كتابة الأعداد في هذا النمط،

**الإجابة النموذجية:** عندما يكون المُدخل عددًا زوجيًا، فإن المُخرج يكون عددًا فرديًا.

**تمرين موجّه**

أ. اكتب دالة عدد المتغير  $x$  لتستخدم النمط في إيجاد الأعداد المجهولة التالية.

العدد المُدخل	العدد المُخرج
5	9
9	13
13	17
17	21
21	25
25	29
29	33

ب.  $x + 4 = y$

**قواعد الجمع والطرح**

الفرص 5

افترض أن  $x$  = العدد المُدخل و  $y$  = العدد المُخرج

يتم استخدام الجدول لإيجاد قاعدة الجمع والطرح التي يمكن استخدامها لإيجاد الأعداد المجهولة. اشرح للطلاب أن الأعداد المجهولة هي الأعداد التي تظهر في الخانات المظللة.

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**

يتم استخدام قاعدة الجمع لإيجاد الأعداد المجهولة في الجدول التالي.

العدد المُدخل	العدد المُخرج
2	9
4	11
6	13
8	15
10	17
12	19

افترض أن  $x$  = العدد المُدخل و  $y$  = العدد المُخرج

نستخدم القاعدة لإيجاد المتغير  $y$ .

إذًا، نعلم أن  $x + 7 = y$ .

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى خصص التمارين 15، 10، 7، 6، 4-2.
- ضمن المستوى خصص التمارين 15-7، 5-3.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 15-6، 3.

**خطأ شائعاً!** قد يعكس الطلاب متغيرات الكميات المجهولة عند كتابة المعادلات. أخبر الطلاب أنه بعد كتابة المعادلات، يجب أن تحقق جميع الأزواج المُدخلة والمُخرجة المعادلات.

### حل المسائل

#### التفكير بطريقة تجريدية

التمارين 10-13 اطلب من الطلاب استخدام المعلومات الواردة عن سيارات الأجرة في الجدول على اليسار للمساعدة في حل كل مسألة. وذكركم باستخدام الصوف المكملة بالجدول لإيجاد القاعدة. ثم كتابة معادلة قبل محاولة حل المسائل الأخرى.

### استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 14 شجع الطلاب على التفكير في العلاقة بين الأعداد المُدخلة والمُخرجة وكيفية استخدام هذه العلاقة في مواقف من الحياة اليومية.

للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 15 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمعاني اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التفكير والتعمق

بكلمات من عندك بعبارة الخاصة، صف كيف يساعدك جدول المُدخلات/ المُخرجات على كتابة معادلة.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

### حل المسائل

يوجد جدول الترميم الذي تعرضوا لاصي شركات سيارات الأجرة بالعمرة، مثل كيميوتات ومو العمرة.

العدد	العدد
449.7	30
442.7	35
442.2	20
33	25
33	30

10 استخدم نموذج الرسم البياني لتوضيح كيف يمكن أن تكون العلاقة بين  $x$  و  $y$  علاقة خطية.

11 كرسى  $x$  و  $y$  متغيرتان، حيث  $x = 2 + 3y$ .

12 كرسى  $x$  و  $y$  متغيرتان، حيث  $x = 2 + 3y$ .

13 كرسى  $x$  و  $y$  متغيرتان، حيث  $x = 2 + 3y$ .

14 كرسى  $x$  و  $y$  متغيرتان، حيث  $x = 2 + 3y$ .

15 كرسى  $x$  و  $y$  متغيرتان، حيث  $x = 2 + 3y$ .

### تمارين ذاتية

اكتب معادلة نصف التمثيل. ثم استخدم المعادلة في إيجاد المدينين التاليين التمارين:

العدد	العدد
2	8
10	14
16	20
22	26
28	32
34	38

المعادلة:  $m - 9 = n$

المعادلة:  $x + 3 = t$

استخدم القاعدة لإيجاد الأعداد المُخرجة الأربعة التالية:

العدد	العدد
4	14
8	20
12	26
16	32
20	38
24	44
28	50
32	56
36	62
40	68
44	74
48	80
52	86
56	92
60	98
64	104
68	110
72	116
76	122
80	128
84	134
88	140
92	146
96	152
100	158

16 كرسى  $x$  و  $y$  متغيرتان، حيث  $x = 2 + 3y$ .

17 كرسى  $x$  و  $y$  متغيرتان، حيث  $x = 2 + 3y$ .

18 كرسى  $x$  و  $y$  متغيرتان، حيث  $x = 2 + 3y$ .

19 كرسى  $x$  و  $y$  متغيرتان، حيث  $x = 2 + 3y$ .

20 كرسى  $x$  و  $y$  متغيرتان، حيث  $x = 2 + 3y$ .

أعلى من المستوى  
التوسع

نشاط عملي

اطلب من الطلاب لعب "ما قاعدتي؟" مع زميل. يكتب الطالب 1 معادلة جمع أو طرح على ورقة دون أن يراها الطالب 2. ويقول الطالب 2 عددًا عشوائيًا من رقم واحد. ويستخدم الطالب 2 العدد كقيمة مُدخلَة ويرد بالقيمة المُخرجة الناتجة. ويتابع الطالب 1 بقول أعداد عشوائية من رقم واحد حتى يتمكن من التعرف على القاعدة. اطلب من الطلاب تبادل الأدوار لكتابة المعادلات وتحديد القواعد.

ضمن المستوى  
المستوى 1

نشاط عملي

اطلب من الطلاب لعب "ما قاعدتي؟" مع زميل. يكتب الطالب 1 معادلة جمع أو طرح على ورقة دون أن يراها الطالب 2. ويقول الطالب 2 عددًا عشوائيًا من رقم واحد. ويستخدم الطالب 1 العدد كقيمة مُدخلَة ويرد بالقيمة المُخرجة الناتجة. ويتابع الطالب 1 بقول أعداد عشوائية من رقم واحد حتى يتمكن من التعرف على القاعدة. اطلب من الطلاب تبادل الأدوار لكتابة المعادلات وتحديد القواعد.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل التوجيهي الاستراتيجي

نشاط عملي المواد: قطع العد

اطلب من الطلاب طي قطعة من الورقة بالنصف طولاً لعمل آلة مُدخلات/مُخرجات. اجعل العمود الأيمن للمدخلات والآخر للمُخرجات. وقدم للطلاب عددًا مُدخلًا وقاعدة + أو - وأخبرهم بأن "الآلة تعمل عليها" ويخرج منها العدد المُخرج. بمعنى، إذا كانت الآلة بالقاعدة  $y = x + 2$ ، فكل 3 تدخل إليها تخرج 5. قدم المزيد من القواعد والأعداد المُدخلَة واطلب الأعداد المُخرجة. واستخدم قطع العد عند الحاجة.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الانتقالي

قواعد التحدث للجمهور

اطلب من كل طالب ابتكار قاعدة وكتابة معادلة لها. ثم اطلب من الطلاب تبادل الأوراق مع زميل. واطلب من الطلاب ابتكار جدول مُدخلات/مُخرجات للمعادلة المقدمة لهم. قدم الدعم عند الحاجة. ثم اطلب من الطلاب تقديم الجداول المكتوبة في مجموعات متعددة اللغات. واطلب منهم استخدام المصطلحات: قاعدة، معادلة، متغير، مُدخل، مُخرج عند التقديم.

مستوى التوسع

الاستماع والتحديد

ارسم هذا الجدول. وناقش النمط العددي الذي يوضحه:

المُدخل (a)	المُخرج (b)
4	9
5	10
6	11

أشر إلى  $a$  وقل، هذا هو المتغير المُدخل. ثم أشر إلى  $b$  وقل، هذا هو المتغير المُخرج. ثم أسأل، ما القاعدة؟ إضافة 5 لكتب:  $b = a + 5$ . وقل، تصف هذه المعادلة النمط العددي.

المستوى الناشئ

الاستماع والتحديد

اكتب المعادلة التالية على اللوحة:  $b = a + 7$ . أشر إلى الحرف  $a$  وقل، هذا متغير. اطلب من الطلاب التردد شفهيًا. وكرر العملية لتحديد الحرف  $b$  كمتغير. ثم ارسم دائرة حول المعادلة بالكامل وقل، هذه معادلة. اطلب من الطلاب التردد شفهيًا. وأخيرًا، استخدم الإجراء الموضح أعلاه لعرض هذه المعادلة مع الطلاب:  $y = x - 3$ .

# 5 تلخيص الدرس



## مراجعة المفردات

### مراجعة الدقة

التعريفان 7 و 8 ما الأدلة الكلامية التي يمكن استخدامها لتذكر معنى المدخل والمخرج؟ الإجابة النموذجية: الكلمتان دخل في مدخل وخرج في مخرج توضحان وظيفتهما بدقة.

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A لم يستوعب المعادلة
- B صحيح
- C تم جمع 6 بدلاً من طرحها
- D لم يستوعب المعادلة

### التعميم التكويني

الكتابة السريعة لماذا من المهم اختيار قاعدة تصف نمطاً؟ الإجابة النموذجية: يجب أن تعمل القاعدة مع جميع أزواج الأعداد. وليس زوجاً واحداً فقط.

## واجباتي المنزلية

ثم نعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

## حل المسائل

### استخدام الأدوات الملائمة

التعريفان 6 ما المعطيات التي تعرفها عن الأعداد المقدمة ولم ترد في المسألة؟ الأعداد المقدمة هي الأعداد المدخلة.



للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

كتب معادلة نصف النبط. ثم استخدم المعادلة في إيجاد الأعداد المتفرقة الثلاثة التالية.

العدد	17	22
الفرق	21	26
	25	30
	29	34
	33	38

معادلة:  $x - 5 = y$

العدد	8	0
الفرق	0	5
	18	30
	23	35
	28	40

معادلة:  $x + 8 = y$

### حل المسائل

مجموع العدد العشري الخمس يتساوى مع العدد. وهو يساوي العدد. مجموع الأعداد الخمسة هو العدد. أي العدد هو 4. ما الأعداد التي كتبها سالي عند ذلك؟

العدد	29	25
الفرق	31	27
	33	29
	35	31
	37	33

معادلة:  $x + 4 = y$

تلميحات في الرياضيات: استخدم أدوات الرياضيات التي تريد. اشرح مع الأصدقاء الذين سيقولون إن هذه الفرق 12 التي هي 20 و 27 في 20 أو 27 في 20.

### مراجعة المفردات

ارسم خطاً متصل بين كل كلمة ومعناها.

الفرق:  $x - 11 = y$

العدد: 16, 39, 58, 60

مساعد الواجب المنزلي

كتب معادلة نصف النبط الوردي في الجدول التالي. ثم استخدم المعادلة في إيجاد الأعداد المتفرقة الثلاثة التالية.

العدد	27	24	21	18	15	12
الفرق	33	30	27	24	21	18

معادلة:  $x - 7 = y$

قاعدة من إيجاد 7. يعني الفرق 7. العدد الذي هو الفرق هو العدد الذي هو الفرق. استخدم معادلة إيجاد الأعداد المتفرقة الثلاثة التالية.

معادلة:  $26 + 7 = 33$   
 معادلة:  $24 + 7 = 31$   
 معادلة:  $22 + 7 = 29$

العدد الذي هو الفرق هو العدد الذي هو الفرق.

العدد	27	24	21	18	15	12
الفرق	36	33	30	27	24	21

معادلة:  $x - 11 = y$

### تمرين

كتب معادلة نصف النبط. ثم استخدم المعادلة في إيجاد الأعداد المتفرقة الثلاثة التالية.

العدد	69	87
الفرق	69	80
	62	73
	55	66
	48	59

معادلة:  $x - 11 = y$

معادلة:  $x + AEDS = b$

## الدرس 6

## قواعد الضرب والقسمة

## التركيز

فهم أن المعادلة، مثل  $y = 3x + 5$ ، هي قاعدة لوصف العلاقة بين متغيرين ويمكن استخدامها لإيجاد العدد الثاني إذا عُلم العدد الأول. إيجاد نمط أعداد يتبع القاعدة المعطاة.

## ممارسات في الرياضيات

- التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- استخدام نماذج الرياضيات.
- استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- مراجعة الدقة.
- محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

## الترابط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمساحة التركيز المهمة التالية، يتجاوز مساحات التركيز الهامة للصف 4 لمناقشة تحليل الأنماط.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

## مستويات الصعوبة

- أ. المستوى 1 استيعاب المفاهيم  
ب. المستوى 2 تطبيق المفاهيم  
ج. المستوى 3 التوسع في المفاهيم

- التمرين 1  
التمارين 2-10  
التمارين 11-15

## هدف الدرس

سوف يقوم الطلاب بإيجاد القواعد واستخدامها لكتابة معادلات الضرب والقسمة.

## تنمية المفردات

## مراجعة المفردات

## القسمة division

## الضرب multiplication

## النشاط

- اكتب كلمات المراجعة على اللوحة. واطلب من الطلاب تحديد العلاقة بين هذه الكلمات. إنها عمليات معكوسة.
- الاستنتاجات المتكررة اطلب من الطلاب استعراض الدرس وأسألهم عن أوجه التشابه والاختلاف بين استخدام قواعد الضرب والقسمة واستخدام قواعد الجمع والطرح.

## الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA

## الدعم التعاوني: التعاون والتحدث

أثناء الحديث في الرياضيات، اطلب من الطلاب التفكير في إجاباتهم على الأسئلة بشكل منفرد. ثم اسمح لهم بالاستدراة والحديث إلى زملائهم عن أفكارهم. وقدم لهم قوالب الجمل التالية لاستخدامها أثناء النقاش: المعادلة والقاعدة متشابهتان لأن \_\_\_\_\_ وهما مختلفتان لأن المعادلة بها \_\_\_\_\_ والقاعدة بها \_\_\_\_\_ ثم اطلب من متطوعين المشاركة بإجاباتهم مع الصف.

اسمح للطلاب أيضًا بمقارنة إجاباتهم مع الأمثلة 2-7 في التمارين الذاتية. اشر دليل التواصل التالي ليستخدموه: المعادلة هي: \_\_\_\_\_ [مضروب في/مقسوم على] \_\_\_\_\_ يساوي \_\_\_\_\_ إذا، الأعداد الخارجة الثلاثة التالية هي \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

لدى سها 732 خرزة وتريد قسمتها بالتساوي على حاويتين. فكم سيكون عدد الخرز في كل حاوية؟ 366 خرزة

وضح كيفية التحقق من إجابتك. الإجابة النموذجية:  $366 \times 2 = 732$

**👉 استخدام نماذج الرياضيات** اكتب معادلة ينتقير للكمية المجهولة التي تمثل الموقف في مسألة اليوم.  
الإجابة النموذجية:  $732 \div 2 = a$

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: آلة الدوال، بطاقات فهرسة

استخدم آلة الدوال التي ابتكرت في الدرس السابق.

اكتب 1 على بطاقة فهرسة و 2 على بطاقة أخرى. واطلب من متطوع تمرير البطاقة 1 في طرف الصندوق وسحب البطاقة 2 من الطرف الآخر.

تعد الآلة عملية على العدد المدخل للحصول على عدد مخرج.

هذه المرة، اطلب من متطوع إدخال بطاقة فهرسة مميزة بالرقم 2 وسحب بطاقة مميزة بالرقم 4.

استخدم الرياضيات الذهنية لتخمين القاعدة. الضرب في 2

إذا لم يتمكن من تخمين القاعدة، فأدخل بطاقة 3 واسحب بطاقة 6.

كرر الأمر حتى يتم تحديد القاعدة.



## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

إذا غسل راشد سيارتين، فإنه يفتي 12 AED. فأي عملية ستستخدم لإيجاد العلاقة بين 2 و 12؟ الضرب

ما العدد الذي إذا ضرب في 2 كان الناتج 12؟ 6

للتأكد من أن هذه هي القاعدة، عليك التحقق من القاعدة باستخدام المزيد من الأعداد المدخلة والتخرجة.

ما العدد الذي إذا ضرب في 4 كان الناتج 24؟ 6 ما العدد الذي إذا ضرب في 6 كان الناتج 36؟ 6

إذا، ما قاعدة هذا النمط؟ الضرب في 6

ما المعادلة التي يمكنك كتابتها لهذا النمط؟  $a \times 6 = b$

استخدم المعادلة لإيجاد الأعداد الثلاثة التالية في النمط. ما هي؟ 48, 60, 72

### تمرين 6

البحث عن النمط: قارن بين النمط الناتج عن أعداد المدخلات والنمط الناتج عن أعداد التخرجات. ما الاستنتاج الذي يمكنك التوصل إليه بشأن العلاقة بين النمطين؟ الإجابة النموذجية: كلما زادت الأعداد في عمود المدخلات بمقدار 2، زادت الأعداد في عمود التخرجات بمقدار 12.

### مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

ماذا تمثل الأعداد في عمود المدخلات؟ التكلفة الإجمالية للبسكويت ماذا تمثل الأعداد في عمود التخرجات؟ عدد علب البسكويت لماذا القاعدة هي القسمة على 4؟ الإجابة النموذجية: تكلفة علب البسكويت هي 4 AED. تابعوا حل المسألة معًا.

### تمرين 6

البحث عن النمط: اطلب من الطلاب مناقشة الأنماط الأخرى بالجدول.

### تمرين موجه

حل التمرين الموجه. وشجع الطلاب على تسجيل نمط آخر بخلاف الموجود بالمعادلة.

### حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

#### ورقة 6

مراعاة الدقة: وجه الطلاب إلى استنتاج أن كل من المعادلة والقاعدة يصف نمطًا عدديًا، ولكن تصف القاعدة كمية وعملية تُستخدم على كل عدد مُدخل. وتمثل المعادلة العدد المدخل والقاعدة والعدد المُخرج.

### مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ. ماذا تمثل الأعداد في عمود المدخلات؟ التكلفة الإجمالية للبسكويت ماذا تمثل الأعداد في عمود التخرجات؟ عدد علب البسكويت لماذا القاعدة هي القسمة على 4؟ الإجابة النموذجية: تكلفة علب البسكويت هي 4 AED. تابعوا حل المسألة معًا.

عدد علب البسكويت (مدخل)	التكلفة الإجمالية (مُدخل)
1	4
2	8
3	12
4	16
5	20
6	24

القاعدة: القسمة على 4  
 المعادلة:  $a \div 4 = b$

لقد رأيت النمط العددي التالي عندما قارنت بين عمود المدخلات و 24 و 12 و 8 و 4

$24 \div 4 = 6$     $12 \div 4 = 3$     $8 \div 4 = 2$     $4 \div 4 = 1$   
 $6 \div 4 = 1.5$     $3 \div 4 = 0.75$     $2 \div 4 = 0.5$     $1 \div 4 = 0.25$

إذا رأيت النمط العددي التالي عندما قارنت بين عمود المدخلات و 24 و 12 و 8 و 4

$24 \div 6 = 4$     $12 \div 6 = 2$     $8 \div 6 = 1.33$     $4 \div 6 = 0.67$   
 $6 \div 6 = 1$     $3 \div 6 = 0.5$     $2 \div 6 = 0.33$     $1 \div 6 = 0.17$

الإجابة النموذجية: تزايد المدخلات بمقدار 4 وتزايد التخرجات بمقدار 1.

### تمرين موجه

أعط الطلاب هذه النمط. ثم استخدم النمط لإيجاد الأعداد المفقودة التالية.

المدخلات	12	18	8	4	2
التخرجات	72	60	48	36	24

المعادلة:  $6 \times a = b$

إذا رأيت نمطًا في هذا النمط.

الإجابة النموذجية: جميع التخرجات عبارة عن أعداد زوجية.

### قواعد الضرب والقسمة

يشارك الطلاب بمناقشة نمط أو قاعدة الضرب في نمط.

### الرياضيات في الحياة اليومية

#### مثال 1

يغسل راشد سيارتين، فإنه يفتي 12 AED. فأي عملية ستستخدم لإيجاد العلاقة بين 2 و 12؟ الضرب

ما العدد الذي إذا ضرب في 2 كان الناتج 12؟ 6

للتأكد من أن هذه هي القاعدة، عليك التحقق من القاعدة باستخدام المزيد من الأعداد المدخلة والتخرجة.

عدد سيارات راشد يغسلها (مدخل)	التكلفة الإجمالية (مُدخل)
1	6
2	12
3	18
4	24
5	30
6	36
7	42
8	48
9	54
10	60
11	66
12	72

القاعدة: الضرب في 6  
 المعادلة:  $a \times 6 = b$

لقد رأيت النمط العددي التالي عندما قارنت بين عمود المدخلات و 12 و 10 و 8 و 6 و 4 و 2

$12 \div 6 = 2$     $10 \div 6 = 1.67$     $8 \div 6 = 1.33$     $6 \div 6 = 1$     $4 \div 6 = 0.67$     $2 \div 6 = 0.33$   
 $24 \div 6 = 4$     $20 \div 6 = 3.33$     $16 \div 6 = 2.67$     $12 \div 6 = 2$     $8 \div 6 = 1.33$     $4 \div 6 = 0.67$

$36 \div 6 = 6$     $30 \div 6 = 5$     $24 \div 6 = 4$     $18 \div 6 = 3$     $12 \div 6 = 2$     $6 \div 6 = 1$

الإجابة النموذجية: 48، 60، 72

إذا رأيت نمطًا في هذا النمط.

## 4 التمرين والتطبيق

**LA** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

**التمرين 15** يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمعاني اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التدعيم التكنولوجي

**الأسئلة** اكتب المعلومات التالية على اللوحة:

بيع عمر قطعة حلوى الجرانولا مقابل  $AED 3$ .

اشرح لماذا يمكن استخدام المعادلة  $t = 3 \times AED$  لإيجاد التكلفة الإجمالية لقطع الحلوى. الإجابة النموذجية: تضرب عدد قطع الحلوى ( $b$ ) في  $AED 3$  لإيجاد التكلفة الإجمالية ( $t$ ).

**RTI** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

### تمرين ذاتية

**RTI** استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى خصص التمارين 10-2 (زوجي)، 11، 14، 15.
- ضمن المستوى خصص التمارين 5-15.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 6-15.

### استخدام الأدوات الملائمة

**التمرينان 8 و 9** قد يستفيد الطلاب من استخدام المخطط بعمودين في خريطة المعاني الموجودة في موارد البرامج على شبكة الإنترنت كجدول مُدخلات/مُخرجات.

### حل المسائل

#### التمرين 11 التفكير بطريقة تجريدية

**التمرين 11** يطلب من الطلاب عمل تمثيل منطقي للمسألة من خلال كتابة معادلة. ذكروهم باستخدام المتغيرات المعطاة في الجدول عند تمثيل كل كمية مجهولة.

#### التمرين 14 التفكير بطريقة تجريدية

**التمرين 14** ذكر الطلاب بالتساؤل باستمرار عما يحدث للأعداد المُدخلة من أجل التوصل للأعداد المُخرجة. يمكن للتعبير اللغوي أن يكون مفيدًا للطلاب الذين يواجهون صعوبة.

**حل المسائل**

اصنع شريط لاصق من الورق بين العمودين هذه العفراء الأربعة والعشر الأصغر لتتمكن من حلها.

**11. التمارين** استخدم العفراء الأربعة هذه. اكتب معادلة لكل مسألة من العفراء الأربعة.

**12.** تم بيع العفراء الأربعة مقابل إجمالي 30 درهمًا. استخدم 20 درهمًا فقط.

**13.** تم بيع العفراء التي يبلغ ثمنها 10 دراهمًا مقابل 4 دراهمًا أخرى.

**36. خذوة**

**الإجابات النموذجية: 14، 15**

**14. التمارين** استخدم العفراء الأربعة هذه. اكتب معادلة لكل مسألة من العفراء الأربعة.

**15. التمارين** استخدم العفراء الأربعة هذه. اكتب معادلة لكل مسألة من العفراء الأربعة.

**16. التمارين** استخدم العفراء الأربعة هذه. اكتب معادلة لكل مسألة من العفراء الأربعة.

**17. التمارين** استخدم العفراء الأربعة هذه. اكتب معادلة لكل مسألة من العفراء الأربعة.

**18. التمارين** استخدم العفراء الأربعة هذه. اكتب معادلة لكل مسألة من العفراء الأربعة.

**19. التمارين** استخدم العفراء الأربعة هذه. اكتب معادلة لكل مسألة من العفراء الأربعة.

**20. التمارين** استخدم العفراء الأربعة هذه. اكتب معادلة لكل مسألة من العفراء الأربعة.

**21. التمارين** استخدم العفراء الأربعة هذه. اكتب معادلة لكل مسألة من العفراء الأربعة.

**22. التمارين** استخدم العفراء الأربعة هذه. اكتب معادلة لكل مسألة من العفراء الأربعة.

**23. التمارين** استخدم العفراء الأربعة هذه. اكتب معادلة لكل مسألة من العفراء الأربعة.

**24. التمارين** استخدم العفراء الأربعة هذه. اكتب معادلة لكل مسألة من العفراء الأربعة.

**25. التمارين** استخدم العفراء الأربعة هذه. اكتب معادلة لكل مسألة من العفراء الأربعة.

**26. التمارين** استخدم العفراء الأربعة هذه. اكتب معادلة لكل مسألة من العفراء الأربعة.

**27. التمارين** استخدم العفراء الأربعة هذه. اكتب معادلة لكل مسألة من العفراء الأربعة.

**28. التمارين** استخدم العفراء الأربعة هذه. اكتب معادلة لكل مسألة من العفراء الأربعة.

**29. التمارين** استخدم العفراء الأربعة هذه. اكتب معادلة لكل مسألة من العفراء الأربعة.

**30. التمارين** استخدم العفراء الأربعة هذه. اكتب معادلة لكل مسألة من العفراء الأربعة.

**تمرين ذاتية**

اكتب معادلة نصف التمثيل. ثم استخدم المعادلة في إيجاد الأعداد المخرجة لكل مسألة.

**1.**

4	9	7	5	2	1
95	45	35	25	6	5

**المخرجات**  $m \times 5 = n$

**2.**

12	10	8	6	4	2
84	70	56	42	28	14

**المخرجات**  $b \times 7 = c$

**3.**

24	20	16	12	8	4
6	5	4	3	2	1

**المخرجات**  $j \div 4 = k$

**4.**

60	50	40	30	20	10
12	10	8	6	4	2

**المخرجات**  $e \div 5 = f$

**5.**

55	48	40	32	24	16
7	6	5	4	3	2

**المخرجات**  $x \div 8 = y$

**6.**

2	4	6	8	10	12
4	8	12	16	20	24

**المخرجات**  $f \times 2 = v$

**7.**

12	2
24	4
36	6
48	8
60	10
72	12

**المخرجات**  $g \div 6 = h$

**8.**

5	1
10	2
15	3
20	4
25	5
30	6

**المخرجات**  $a \times 5 = b$

**9.**

12	2
24	4
36	6
48	8
60	10
72	12

**المخرجات**  $c \div 6 = d$

**10.** حدد ما إذا كان العدد زوجي أم فردي.

**11.** اكتب الأعداد المخرجة بالتناوب بين العدد الزوجي والفردي.

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي

اطلب من الطلاب لعب "ما قاعدتي؟" مع زميل. يكتب الطالب 1 معادلة ضرب أو قسمة على ورقة دون أن يراها الطالب 2. ويقول الطالب 2 عددًا عشوائيًا من رقم واحد. ويستخدم الطالب 2 العدد كقيمة مُدخلة ويرد بالقيمة المُخرجة الناتجة. ويتابع الطالب 2 بقول أعداد عشوائية من رقم واحد حتى يتمكن من التعرف على القاعدة. اطلب من الطلاب تبادل الأدوار لكتابة المعادلات وتحديد القواعد.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي

اطلب من الطلاب لعب "ما قاعدتي؟" مع زميل. يكتب الطالب 1 معادلة ضرب أو قسمة على ورقة دون أن يراها الطالب 2. ويقول الطالب 2 عددًا عشوائيًا من رقم واحد. ويستخدم الطالب 1 العدد كقيمة مُدخلة ويرد بالقيمة المُخرجة الناتجة. ويتابع الطالب 2 بقول أعداد عشوائية من رقم واحد حتى يتمكن من التعرف على القاعدة. اطلب من الطلاب تبادل الأدوار لكتابة المعادلات وتحديد القواعد.

قريب من المستوى المستوى 2، التدخل التتويحي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: قطع العد

اطلب من الطلاب استخدام "آلة" المُدخلات/المُخرجات من الدرس السابق. وقدم للطلاب عدد مُدخل وقاعدة ضرب أو قسمة. "تعمل الآلة عليها" ويخرج منها العدد المُخرج. بمعنى، إذا كانت الآلة بالقاعدة  $y = c \div 2$ ، فكل 8 تدخل إليها تخرج 4. قدم المزيد من القواعد والأعداد المُدخلة واطلب الأعداد المُخرجة. واستخدم قطع العد عند الحاجة.

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الاستقالي

لعبة الأعداد

قسّم الطلاب إلى مجموعات ثنائية. وقدم لكل زوج مكعب أعداد. وانشر قواعد اللعبة التالية ثم اقرأها بصوت مرتفع ليتبعها الطلاب:

1. يتبادل الزملاء الأدوار لإلقاء مكعب الأعداد.
2. قبل إلقاء المكعب في كل مرة، يختار الزملاء عملية الضرب أو القسمة. 3. يتم إلقاء مكعب الأعداد لإيجاد عدد يستخدم مع العملية المحددة. على سبيل المثال، إذا تم اختيار عملية القسمة وتظهر العدد 6، فتكون القاعدة "القسمة على 6".
4. يتسابق الزملاء إلى كتابة ثلاث معادلات صحيحة باستخدام القاعدة.

مستوى التوسع

الاستماع والتحديد

اكتب:  $a \times 7 = b$ . قل، هذه قاعدة ضرب. اطلب من الطلاب التردد شفهيًا. ثم ارسم جدول مُدخلات/مُخرجات يوضح القاعدة. للمُدخل (a). اكتب 7, 8, 9. ثم اطلب من الطلاب المساعدة في تحديد الأعداد المُخرجة باستخدام قالب الجمل التالي: عندما يكون المُدخل \_\_\_\_\_، يكون المُخرج \_\_\_\_\_.

والآن اكتب:  $d \div 5 = c$ . قل، هذه قاعدة قسمة. ارسم جدول مُدخلات/مُخرجات يوضح القاعدة. للمُدخل (c). اكتب 20, 25, 30. واطلب من الطلاب المساعدة في تحديد الأعداد المُخرجة باستخدام نفس قالب الجمل المستخدم في الجدول الأول.

المستوى الناشئ

المعرفة العامة

اكتب:  $c \times 4 = d$ . أشر إلى المعادلة وقل، هذه قاعدة ضرب. اطلب من الطلاب التردد شفهيًا. ثم ارسم جدول مُدخلات/مُخرجات يوضح القاعدة. للمُدخل (c). اكتب 2, 3, 4. وللُمخرج (d). اكتب 8, 12, 16. ناقش كيف تصف المعادلة نمط الضرب. ثم اكتب:  $s = 3 \div r$ . أشر إلى المعادلة وقل، هذه قاعدة قسمة. اطلب من الطلاب التردد شفهيًا. ثم ارسم جدول مُدخلات/مُخرجات يوضح القاعدة. للمُدخل (r). اكتب 12, 15, 18. وللُمخرج (s). اكتب 4, 5, 6. ناقش كيف تصف المعادلة نمط القسمة.

# 5 تلخيص الدرس

## واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

## حل المسائل

### التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 5 كيف حددت العملية المستخدمة عند كتابة المعادلة؟

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A لم يدخل قيمة  $h$  في المعادلة
- B جمع 3 بدلاً من ضرب 3
- C ضرب في 2 بدلاً من 3
- D صحيح

### التفكير اللغوي

**البطاقات التطبيقية** كيف يمكن أن تساعدك مفاهيم الدرس عند الذهاب إلى المتجر لشراء كمية من منتج ما مثل أفلام الرصاص؟ اكتب معادلة لتوضيح استنتاجك. الإجابة النموذجية: إذا علمت تكلفة القلم الرصاص، فيمكنني استخدام هذه القاعدة لإيجاد تكلفة أي عدد من هذه الأفلام؛  $p \times \text{AED } 2 = t; 4 \times \text{AED } 2 = \text{AED } 8$

أول معادلتين، حدد المتغير الذي استخدمته لكتابة هذه الأعداد 2000  
العدد الصحيح.

3. اكتب معادلتين، حدد المتغير الذي استخدمته لكتابة هذه الأعداد 2000  
العدد الصحيح.

القيمة	المتغير
AED 40	AED 5
AED 48	AED 6
AED 56	AED 7
AED 64	AED 8
AED 72	AED 9

معادلة:  $x \times 8 = y$

4. اكتب معادلتين، حدد المتغير الذي استخدمته لكتابة هذه الأعداد 2000  
العدد الصحيح.

القيمة	المتغير
10	50
7	35
8	40
7	35
6	30

معادلة:  $c \div 5 = d$

### حل المسائل

يوجد بائعان في متجر 4 أقلام رصاص سواء بائع أو بائعة. اكتب معادلتين لكتابة هذه الأعداد 2000  
العدد الصحيح.

5. اكتب معادلتين، حدد المتغير الذي استخدمته لكتابة هذه الأعداد 2000  
العدد الصحيح.

القيمة	المتغير
20	5
28	7
36	9
44	11
52	13

معادلة:  $x \times 4 = y$

6. اكتب معادلتين، حدد المتغير الذي استخدمته لكتابة هذه الأعداد 2000  
العدد الصحيح.

7. اكتب معادلتين، حدد المتغير الذي استخدمته لكتابة هذه الأعداد 2000  
العدد الصحيح.

تمرين على الاختبار

7. اكتب معادلتين، حدد المتغير الذي استخدمته لكتابة هذه الأعداد 2000  
العدد الصحيح.

27. اكتب معادلتين، حدد المتغير الذي استخدمته لكتابة هذه الأعداد 2000  
العدد الصحيح.

أول معادلتين، حدد المتغير الذي استخدمته لكتابة هذه الأعداد 2000  
العدد الصحيح.

3. اكتب معادلتين، حدد المتغير الذي استخدمته لكتابة هذه الأعداد 2000  
العدد الصحيح.

القيمة	المتغير
10	50
7	35
8	40
7	35
6	30

معادلة:  $c \div 5 = d$

### حل المسائل

يوجد بائعان في متجر 4 أقلام رصاص سواء بائع أو بائعة. اكتب معادلتين لكتابة هذه الأعداد 2000  
العدد الصحيح.

5. اكتب معادلتين، حدد المتغير الذي استخدمته لكتابة هذه الأعداد 2000  
العدد الصحيح.

القيمة	المتغير
20	5
28	7
36	9
44	11
52	13

معادلة:  $x \times 4 = y$

6. اكتب معادلتين، حدد المتغير الذي استخدمته لكتابة هذه الأعداد 2000  
العدد الصحيح.

7. اكتب معادلتين، حدد المتغير الذي استخدمته لكتابة هذه الأعداد 2000  
العدد الصحيح.

تمرين على الاختبار

7. اكتب معادلتين، حدد المتغير الذي استخدمته لكتابة هذه الأعداد 2000  
العدد الصحيح.

27. اكتب معادلتين، حدد المتغير الذي استخدمته لكتابة هذه الأعداد 2000  
العدد الصحيح.

ترتيب العمليات  
التركيز

حل مسائل من الحياة اليومية تتضمن الجمع والطرح لأعداد كلية متعددة الأرقام (مثل استخدام الرسومات والمعادلات يرمز للعدد المجهول لتمثيل المسألة).

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

## الترابط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بهجالات التركيز الهامة التالية، 1. تطوير الفهم والدقة في ضرب الأعداد متعددة الأرقام، وتطوير فهم الضمة لإيجاد ناتج الضمة الذي يشتمل على مضوم عليه متعدد الأرقام.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

## مستويات الصعوبة

- |                |                              |
|----------------|------------------------------|
| المتارين 1-3   | المستوى 1 استيعاب المفاهيم   |
| المتارين 4-17  | المستوى 2 تطبيق المفاهيم     |
| المتارين 18-23 | المستوى 3 التوسع في المفاهيم |

## هدف الدرس

سوف يقوم الطلاب باستخدام ترتيب العمليات لحل المسائل.

## تنمية المفردات

## مراجعة المفردات

ترتيب العمليات

order of operations

الأقواس الهلالية

parantheses

## النشاط

- اكتب كلمات المراجعة على اللوحة. وأسأل الطلاب متى استخدموا هذه الكلمات من قبل. على سبيل المثال، ربما يتذكرون استخدام ترتيب العمليات عند تطبيق خاصية التجميع في الضرب.
- **مراجعة الدقة** اطلب من متطوع كتابة رمز الأقواس على اللوحة. ( اطلب من الطلاب تذكر معنى هذا الرمز. يتم تسمية العملية التي تقع داخل الأقواس أولاً.)
- وجه انتباه الطلاب إلى مربع المفاهيم الأساسية بالصحة الأولى من الدرس. واطلب منهم الرجوع إليه للحصول على دعم إضافي عند إكمال تمارين هذا الدرس.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل  
اللغوي

LA

## دعم المفردات: كلمة متعدّدة المعاني

قبل الدرس، ناقش المعاني المتعددة لكلمة تعبير. وقل، يوضح وجه الشخص شعوره. قدم نموذجاً بتغيير حركات العين والغم لإظهار السعادة والحزن والمعاينة. ثم اشرح أن هذه التقنيات تصنع تعابير الوجه المختلفة. وبعد ذلك، ناقش كيف يمكن أن تكون الكلمات والأفعال من التعابير أو طرق إظهار المشاعر. ثم قل، التعبير أيضًا مصطلح سنسمعه في حصّة اللغة العربية. كمثال، ناقش التعابير الاصطلاحية، مثل انتبه! وما أروع ذلك! واطرح أن هذه عبارات يختلف معناها قليلاً عما يظهر من الكلمات المكونة لها. وأخيراً، ناقش المعنى الرياضي لكلمة تعبير. وشجع الطلاب على إضافة هذا المصطلح إلى دفتر الرياضيات بالإضافة إلى الصور والأمثلة والملاحظات حول معانيه المختلفة.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

أكمل فهد مسألة الرياضيات تلك.

$$\begin{array}{r} 103 \text{ R4} \\ 3 \overline{)313} \\ \underline{-3} \phantom{0} \\ 01 \\ \underline{-0} \\ 13 \\ \underline{-9} \\ 4 \end{array}$$

**تنبه!** بناء الفرضيات ما الخطأ؟ هناك مضاعف أكبر للعدد 3 كان يمكن استخدامه وهو 12. والباقي أكبر من المتسوم عليه فمن المفترض أن يكون هذا دليلاً على خطأ الحل.

أوجد ناتج القسمة الصحيح. 104 R1

### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتوفير للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

اكتب التعبير التالي على اللوحة:  $2 + 3 \times 5 + 3$

درس الطلاب ترتيب العمليات من قبل بصورة غير رسمية في الصف السابق. لتقييم الخلفية المعرفية، اطلب من الطلاب إكمال النشاط أدناه معاً كصف دراسي.

اختر متطوعاً من الطلاب لرسم دائرة حول العملية التي ينبغي تنفيذها أولاً. واطلب أن يختار المتطوع متطوعاً آخر لرسم مربع حول العملية التي ينبغي تنفيذها بعد ذلك. وينبغي اختيار طالب ثالث لوضع مثلث حول العملية التي ينبغي تنفيذها أخيراً. واطلب من طالب رابع القدوم إلى اللوحة لحل التعبير.

انظر أدناه للتعرف على شكل التعبير بينما يكمل الطلاب هذا النشاط.

$$\begin{array}{c} 2 \quad \square + \quad 3 \quad \circ \times \quad 5 \quad \triangle + \quad 3 \\ 2 + 15 + 3 \\ 17 + 3 \\ 20 \end{array}$$

## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

كيف يمكنك إيجاد تكلفة 3 تذاكر للبالغين؟  $3 \times \text{AED } 8$   
 كيف يمكنك إيجاد تكلفة 5 تذاكر للأطفال؟  $5 \times \text{AED } 5$   
 اشرح لماذا عليك الجمع أيضاً. تريد معرفة التكلفة الإجمالية. أي عملية يتم تنفيذها أولاً؟ الضرب ما التكلفة الإجمالية لتذاكر البالغين؟  $24 \text{ AED}$  تذاكر الأطفال؟  $25 \text{ AED}$  ما التكلفة الإجمالية لجميع التذاكر؟  $49 \text{ AED}$

**نصيحة** استخدام البنية لماذا لم يكن بالإمكان جمع عدد التذاكر المطلوبة أولاً؟ هناك سحران للتذاكر.

ناقش ترتيب العمليات في مربع المفاهيم الأساسية وأهميته في دراسة الجبر.

### مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

أي جزء من المعادلة ينتهي حله أولاً؟ العملية داخل الأقواس ثانياً؟ الضرب ثم بحل المعادلة مع الصنف.



**نصيحة** فهم طبيعة المسائل فقم المسألة. لماذا من المهم الجمع أولاً؟ الإجابة النموذجية: ستختلف الإجابة إذا تم الضرب أولاً. 18. والضرب أولاً لن يدعم معطيات المسألة.

### مثال 3

اقرأ المثال بصوت مرتفع. حل المسألة مع الصنف مع توجيه انتباه الطلاب باستمرار إلى ترتيب العمليات.

## تمرين موجّه

حل التمرين الموجّه مع الطلاب. وشجّعهم على الرجوع إلى ترتيب العمليات في مربع المفاهيم الأساسية بالصحة المناسبة.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**نصيحة** التفكير بطريقة تجريدية اشرح سبب اختلاف إجائبي التمرينين 2 و 3 بالرغم من أن الأعداد هي ذاتها.

التمرين 2 لا يحتوي على أقواس. ولذلك يتم ضرب العددين 2 و 4 أولاً. ومن ثم يتم إيجاد 8-15. ولكن يحتوي التمرين 3 على أقواس. ولذلك يتم إيجاد 4-15 أولاً ثم الضرب في 2.

### ترتيب العمليات

التمرين 7

المثال الثاني

أوجد قيمة التعبير

التمرين هو مجموعة من الأعداد والعمليات وسيله بأحد على الآخر.

14 الذي يوجد في قسم كان من سبعة إلى ثمانية العمليات بترتيب المعادلة التي تسمى إزاحة أولاً من يسار اليمين على نحو التالي: يذهب الأعداد إلى يمينها حتى يتم إجراء جميع العمليات.

#### الرياضيات في الحياة اليومية

##### مثال 1

يوجد بعض الناس الذين يذهبون إلى السينما 3 أوقات في الأسبوع و 5 أوقات في الشهر.

الوقت	التكلفة
البار	AED 8
السينما	AED 5

المسألة: 3 تذاكر للبار و 5 تذاكر للسينما

$$3 \times \text{AED } 8 + 5 \times \text{AED } 5$$

لذا التكلفة هي 39 AED في الشهر و 156 AED في السنة.

أوجد التكلفة الإجمالية.

39 AED

#### المفهوم الأساسي ترتيب العمليات

1. أن هناك فرق بين الأقواس.  
 2. أن هناك فرق بين العمليات.  
 3. أن هناك فرق بين ترتيب العمليات.

أوجد قيمة التعبير

### مثال 2

أوجد قيمة التعبير  $3 \times (4 + 5)$

التمرين هو مجموعة من الأعداد والعمليات وسيله بأحد على الآخر.

14 الذي يوجد في قسم كان من سبعة إلى ثمانية العمليات بترتيب المعادلة التي تسمى إزاحة أولاً من يسار اليمين على نحو التالي: يذهب الأعداد إلى يمينها حتى يتم إجراء جميع العمليات.

### مثال 3

أوجد قيمة التعبير  $(3 - 2) + 2 \times 3$

التمرين هو مجموعة من الأعداد والعمليات وسيله بأحد على الآخر.

14 الذي يوجد في قسم كان من سبعة إلى ثمانية العمليات بترتيب المعادلة التي تسمى إزاحة أولاً من يسار اليمين على نحو التالي: يذهب الأعداد إلى يمينها حتى يتم إجراء جميع العمليات.

#### تمرين موجّه

أوجد قيمة التعبير

$10 - 1 \times 2 = 9$

$25 - 4 \times 2 = 7$

$16 - 4 \times 2 = 22$

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

**Rti** استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 4-8، 14، 15، 20-23.
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 9-23.
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 12-23.

### استخدام البنية

**التمارين 4-7** بينما يواصل الطلاب تطبيق ما تعلموه عن الميعوم الأساسي ترتيب العمليات، يواجه بعض الطلاب صعوبة في غياب الأقواس. أكد على أنه إذا كانت الخطوة 1 لا تنطبق، فإن الخطوتين 2 و 3 تنطبقان. اترح على الطلاب استخدام خطوط التوصل لتوضيح العددين المعنيين، كما في الأمثلة.

### المثابرة في حل المسائل

**التمارين 14-17** قد يشعر الطلاب الذين يواجهون صعوبة أن هذه التمارين أكثر صعوبة. اسمح للطلاب بالتعاون في مجموعات صغيرة والتعبير اللفظي عن أفكارهم بينما تراقب عملهم.

### حل المسائل

#### التفكير بطريقة كمية

**التمرين 20** شجع الطلاب على التعاون مع زميل وكتابة تعبير وشرح استنتاجاتهم خلال حل المسألة.

#### المثابرة في حل المسائل

**التمرينان 21 و 22** عندما يبدأ الطلاب في حل هذه المسائل، ذكرهم بالتفكير في التوافق المطلوبة بناءً على العمليات الموضحة للحصول على النتائج المرجوة.

**LA** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

#### الاستفادة من السؤال الأساسي

**التمرين 23** يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

#### التفكير التكويني

**بكلمات من عندك** عيارك الخاصة، لخص ترتيب العمليات.

**Rti** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

### حل المسائل

18. باين من الحرس من العام الجديد، 5. احسب جانين التي  
التي من الفسيفساء الجديد، 3. احسب ما عدد حصى  
التي من الفسيفساء التي حصىها 6 أكثر من العام الجديد.  
واحد من الفسيفساء.

**حصة 36**

19. باين من الحرس من العام الجديد 4 AED. باين من الحرس من العام الجديد 3 AED. باين من الحرس من العام الجديد 5 AED.

**AED 17**

**ملاحظات في** استخدام العنق المعدني باين باين  
الحرس، الحرس 6 AED. باين باين الحرس، الحرس 3 AED. باين  
الحرس 4 حرس، 4 حرس، 4 حرس.

**AED 36**

**الإجابات النموذجية: 21-23**

**ملاحظات في** 21. احرص في المعادلة استخدم كل من  
المتغيرات 1 و 2 و 3 و 4. باين من الحرس من العام الجديد  
الحرس من العام الجديد.

22.  $(3) \times (2) + (4) - (1) = 10$

**ملاحظات في** وهو خطأ لأنه في الحرس، الحرس من العام الجديد الحرس من العام الجديد.  
الحرس من العام الجديد.

23.  $(4) \times (3) + (6) - (2) = 15$

**الاستفادة من السؤال الأساسي** إذا كان هناك ترتيب، الحرس من العام الجديد الحرس من العام الجديد.

**أنها تقدم قواعد تجعل هناك إجابة واحدة صحيحة  
للمسألة من خلال إجراء أكثر من عملية واحدة.**

### تمارين ذاتية

لوجد البنية التي تلي

$4.8 + 5 \times 2 = 18$	$5. 10 - 1 \times 5 = 5$
$6. 4 + 4 \times 2 = 7$	$7. 2.9 \times 2 - 4 = 12$
$8. (6) + 20 \div 2 = 6$	$9. 6 \times (6) - 20 = 24$
$10. (2) - 4 \div 4 = 2$	$11. 10 - (4) \div 0 = 11$
$12. (2) + 20 \div 0 \times 0 = 3$	$13. 2 + (6) + 20 \div 1 = 5$

**أخر** استخدم ترتيب العمليات لإيجاد الجواب في كل معادلة.

$14. 5 \times 4 - 10 = 10$	$15. 10 \times (6) + 40 = 40$
الجواب هو <b>3</b>	الجواب هو <b>7</b>
$16. (2) + 8 \times (6) - 10 = 12$	$17. (6) + 20 \div (3) + 20 = 40$
الجواب هو <b>5</b>	الجواب هو <b>32</b>



### أعلى من المستوى التوسع

**نشاط عملي** المواد: بطاقات الغهرسة  
تقوم مجموعات ثنائية من الطلاب بابتكار لعبة مطابقة. ويكتب كل اثنين بشكل إجمالي 12 تعبيراً تتضمن مجموعة أو اثنين من الأقسام. وتحتوي البطاقات الأخرى على الحلول. ويتم وضع البطاقات بشكل متفرق بحيث يكون وجهها لأعلى. وتتنافس المجموعات الثنائية بسرعة لتحقيق أكبر عدد ممكن من المطابقات.

### ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: بطاقات الغهرسة  
سوف يقوم الطلاب بكتابة تعبير ثم تبديل البطاقة مع طالب آخر يوجد قيمته بشكل صحيح أو خاطئ. ويتم خلط جميع البطاقات ووضعها بحيث يكون وجهها لأسفل. ويتناوب الطلاب على سحب البطاقة وذكر ما إذا كان التعبير صحيحاً أم لا مع التصحيح عند الحاجة.

### قريب من المستوى المستوى 2، التدخل التكويني الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: قطع عدّ  
وضع للطلاب كمية استخدام قطع العد لتمثيل تعبير مع تسجيل الإجابة لكل عملية. قدم لهم تعبيراً. ومع زميل، اطلب من الطلاب إيجاد قيمة باستخدام قطع العد مع التعبير اللفظي عن الأفكار.

## LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

### المستوى الانتقالي

#### مشاركة ما تعرفه

اطلب من طلاب المستوى الانتقالي التعاون مع طلاب المستوى الناشئ في مجموعات ثنائية لمراجعة مصطلحات هذا الدرس. واطلب من المجموعة الثنائية التعاون لابتكار بطاقات تعلم لكل من العمليات الأربع بحيث يكون اسم العملية على وجه ورمزها على الوجه الآخر. بالإضافة إلى ذلك، اطلب منهم ابتكار بطاقة تعلم تحتوي على كلمة أقواس على وجه ورمزها على الوجه الآخر. وبعد مراجعة المصطلحات والرموز، اطلب من الطلاب ترتيب الرموز لعرض ترتيب العمليات.

### مستوى التوسع

#### تهيئها بنفسك

اشرح ترتيب العمليات كما يلي: أولاً، نفذ العمليات التي تقع داخل الأقواس؛ ثم اضرب/اقسم من اليسار إلى اليمين؛ وأخيراً، اجمع/اطرح من اليسار إلى اليمين. ثم قم بعمل وتوزيع هذه العلامات الثلاث: مجموعة من الأقواس وعلامة ضرب وعلامة قسمة مع سهم يشير لليمين بالأسفل؛ وعلامة جمع وعلامة طرح مع سهم يشير لليمين بالأسفل. قدم كل علامة إلى متطوع. واطلب من المتطوعين ترتيب أنفسهم أمام الصف لعرض ترتيب العمليات بالشكل الصحيح.

### المستوى الناشئ

#### معرفة الكلمات

قم بإعداد نموذج لمشهد بسيط من مطعم. اطلب من طالبين الجلوس إلى مائدة والإمساك بورقة تمثل قائمة الطعام. واقترب منهما حاملاً دفترًا صغيراً وقل: **ما طلباتكما؟** اشرح أن الطلاب في المطعم هي الطعام والشراب. ثم وضغ للطلاب أحد المعاني الأخرى لكلمة طلب. اكتب سلسلتي الأعداد: 3, 2, 5, 1, 4, 5 و 3, 2, 1, 4. ثم يبرز رأسك وارسم X عبر المجموعة الأولى من الأعداد وقل: **هذه ليست بالترتيب.** ثم بالإيماء برأسك وارسم دائرة عبر المجموعة الثانية من الأعداد وقل: **هذه بالترتيب.**

## واجباتي المنزلية

تم تعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

## حل المسائل

### استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 7-9 احرص على أن يمثل الطلاب كل تمرين بمعادلة مع تمييز الحل بالأسماء.

### LA

للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس التمايز في الصفحة السابقة.

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A اختار تعبيرًا قيمته 15
- B اختار تعبيرًا قيمته 30
- C صحيح
- D لم يستوعب المعادلة

### التقييم التكويني

الكتابة **السرعة** لشرح كيفية إيجاد قيمة التعبير  $(5 \times 4) - 33$ .  
 $5 \times 4 = 20, 33 - 20 = 13$

كيف يمكنك تغيير هذا التعبير بحيث يمكن طرح قيل الضرب؟ الإجابة النموذجية: يمكن وضع الأقواس حول  $5 - 33$  وليس حول  $5 \times 4$ .

**لوجد قيمة كل تعبير**

7  $10 + 8 + 2 + 9 =$       17  $4.5 \times 5 = 8 =$

18  $5. (4 + 20) \div 2 + 4 =$       25  $4.2 \times 9 + 4 + 2 =$

**حل المسائل**

**تمتعت** **ب** **الرياضيات** على بعض الرياضيات التي درسها مع أصدقائي في المدرسة. كنت أريد أن أعرف ما هي الرياضيات التي أحبها أكثر من غيرها. سأطلب من أصدقائي أن يكتبوا لي رقمًا من 1 إلى 10 ليعبروا عن مدى إعجابهم بالرياضيات التي أحبها أكثر من غيرها. سأجمع هذه الأرقام وسأقسمها على عدد أصدقائي لمعرفة ما هي الرياضيات التي أحبها أكثر من غيرها.

أريد أن أعرف الأرقام التي أريد وأن أحسب مجموعها في الجدول لتعرف قيمة كل رياضية. أريد أن أعرف ما هي الرياضيات التي أحبها أكثر من غيرها. سأطلب من أصدقائي أن يكتبوا لي رقمًا من 1 إلى 10 ليعبروا عن مدى إعجابهم بالرياضيات التي أحبها أكثر من غيرها. سأجمع هذه الأرقام وسأقسمها على عدد أصدقائي لمعرفة ما هي الرياضيات التي أحبها أكثر من غيرها.

**مسارات لعبة 8**  $4 = (2 - 3)$

في كل مرة أذهب إلى المدرسة، أرى أن هناك من يحب الرياضيات كثيرًا. أريد أن أعرف ما هي الرياضيات التي أحبها أكثر من غيرها. سأطلب من أصدقائي أن يكتبوا لي رقمًا من 1 إلى 10 ليعبروا عن مدى إعجابهم بالرياضيات التي أحبها أكثر من غيرها. سأجمع هذه الأرقام وسأقسمها على عدد أصدقائي لمعرفة ما هي الرياضيات التي أحبها أكثر من غيرها.

**حركة جلوس 15**  $15 = 3 \times (2 + 3)$

**تمرين على الاختبار**

30. ما العنصر الذي يشار إليه 100

$2 \times 5 + 5$         $2 \times 7 - 1$   
  $2 \times 5 + 5$         $40 \div 5 - 2$

**مساعدة الواجب المنزلي**

**لوجد قيمة كل تعبير**

$8 \times 7 - (9 + 3) = 56 - 12 = 44$

$8 \times 7 - (9 + 3) = 56 - 12 = 44$

$8 \times 7 - 12 = 56 - 12 = 44$

**تمرين**

**لوجد قيمة كل تعبير**

8  $4.5 + 9 \div 2 =$       16  $2.46 - 5 \times 5 =$

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يلاقون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المناهضة.

## مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 5-7.

التحارين	المفهوم	مراجعة الدروس
5, 6	جداول المُدخل/المُخرج	5-6
7, 8	ترتيب العمليات	7

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A جمع 6 بدلاً من الضرب في 6
- B لم يستوعب المعادلة
- C صحيح
- D لم يستوعب المعادلة

لوجد قيمة  $x$  في:

1.  $2.0 + 5 + 3 = 4$

2.  $8 - 2 \times 5 = 1$

### حل المسائل

1. حل  $c$  عند الترميز التالي:

الرمز	القيمة
AED	40
B	10
C	70
D	20
E	80
F	30
G	90
H	40
I	100
J	50

2.  $x + 50 = c$

30. يوزع ياسر مبالغ في بنوك مقابل 3 AED و 8 بنوك مقابل 4 AED و 10 بنوك مقابل 5 AED. أوجد القيمة المقدرة لقيمة 20 بنوك.

أسمو علي 2، AED 10،  $2c + 2 = 4$

31. اشرح لماذا لا يوجد حل عند حل المعادلة  $2x + 3 = 2x + 5$ . اشرح لماذا لا يوجد حل عند حل المعادلة  $2x + 3 = 2x + 5$ . اشرح لماذا لا يوجد حل عند حل المعادلة  $2x + 3 = 2x + 5$ .

$(AED 2 \times 6) + (AED 3 \times 8) = AED 36$

### تمرين على الاختبار

32. اوجد قيمة  $x$  في المعادلة  $2x + 3 = 2x + 5$ .

33. اوجد قيمة  $x$  في المعادلة  $2x + 3 = 2x + 5$ .

34. اوجد قيمة  $x$  في المعادلة  $2x + 3 = 2x + 5$ .

35. اوجد قيمة  $x$  في المعادلة  $2x + 3 = 2x + 5$ .

## التحقق من تقدمي

### مراجعة المفردات

استخدم الكلمات الموجودة في بنك الكلمات لإكمال كل جملة ما يلي:

الجملة	التدخل	المخرج
1. في الساعة 7:00، $A + B = C$ هو <b>المجهول</b> .		
2. في الجدول الموجود، اشرح لماذا يمثل الجدول <b>المُدخل</b> .		
3. اشرح لماذا <b>المعادلة</b> هي $2x + 3 = 2x + 5$ .		
4. اشرح لماذا <b>العملية</b> هي $2x + 3 = 2x + 5$ .		

جدول:

x	y
1	7
3	8

### مراجعة المفاهيم

اكتب معادلة نصف الخط، أو استخدم المعادلة في إيجاد الأعداد المفقودة لتكملة التabelle.

5.  $x + 5 = b$  اكتب معادلة نصف الخط.

9	8	7	6	5	4	3	2	1
16	13	12	8	10	9	11	14	15

6.  $c \times 2 = d$  اكتب معادلة نصف الخط.

16	11	12	10	8	6	4	3	2
32	28	24	20	16	12	8	6	4

## أعلى من المستوى التوسع

- المسائل التي أخطئ الطلاب في حلها، 1 أو أقل**
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
  - استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

## ضمن المستوى المستوى 1

- المسائل التي أخطئ الطلاب في حلها، 2 أو 3**
- اطلب من الطلاب تصحيح المسائل التي أخطئوا فيها ووضّح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
  - استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
  - استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
  - استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

## قريب من المستوى المستوى 2، التدخل التتويجي الإستراتيجي

- المسائل التي أخطئ الطلاب في حلها، 4 فأكثر**
- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدروس 5-7 من أجل مراجعة المفاهيم.
  - لمراجعة المفاهيم باستخدام وسائل تعليمية يدوية، انتقل إلى الجزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدروس 5-7.

## نشاط عملي

### المعادلات التي تتضمن عمليتين

#### التركيز

فهم أن المعادلة، مثل  $y = 3x + 5$ ، هي قاعدة لوصف العلاقة بين متغيرين ويمكن استخدامها لإيجاد العدد الثاني إذا عُلم العدد الأول. إيجاد نمط أعداد يتبع القاعدة المعطاة.

#### ممارسات في الرياضيات

- التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- استخدام نماذج الرياضيات.
- استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- مراجعة الدقة.

#### الترباط المنطقي

##### الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمساحة التركيز المهمة التالية، يتجاوز مساحات التركيز الهامة للصف 4 لمناقشة تحليل الأنماط.

#### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

#### مستويات الصعوبة

- |                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| المستوى 1: استيعاب المفاهيم | التصميم: التجربة |
| المستوى 2: تطبيق المفاهيم   | التمارين 1-13    |

#### هدف الدرس

سوف يقوم الطلاب باكتشاف المعادلات التي تتضمن عمليتين.

#### مراجعة

##### مسألة اليوم

لدى نورا مجموعتين من الأزرار. تحتوي واحدة على 321 زراراً وتحتوي الأخرى على 704 أزرار. وتريد قسمتها بالتساوي بين 5 من صديقاتها. فكم عدد الأزرار التي سيحصل عليها كل صديق؟ 205 أزرار

**استخدام نماذج الرياضيات** كيف يمكنك تمثيل هذا الموقف رياضياً. الإجابة النموذجية:  $205 = (321 + 704) \div 5$

توفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.



بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، اطلع على الإستراتيجية التعليمية للنحصيل اللغوي في الدرس التالي.

## 2 التدريس

### التجربة

تأكد من أن الطلاب يفهمون أنهم يحلون المعادلة ذاتها. ولكن بإضافة خطوة. اطلب من الطلاب تمثيل المعادلة وتسجيل كل قيمة مُخرجة في الجدول عند استخدام كل عدد مُدخل. ناقش القيم المُدخلة والمُخرجة الجديدة.

### التفسير

أدر نقاشًا عن تمارين التفسير.

### 4-1 التفكير بطريقة كمية

**التمرين 1** طبق القاعدة لتوسيع الجدول والأنماط. فكر في الأنماط المكونة في الجدول. ما التعميم الذي يمكنك إصداره عن العلاقة بين الأعداد في أعمدة المدخل والمُخرج؟ الإجابة النموذجية: عندما يكون المدخل عددًا زوجيًا، يكون المُخرج عددًا فرديًا، والعكس صحيح.

### 4-2 استخدام الأدوات الملائمة

**التمرين 2** يستطيع الطلاب إنشاء جدول مُدخلات/مُخرجات لمساعدتهم في تنظيم المعلومات وإيجاد الحلول.

### التصميم

ستحتاج إلى

- قطع عدّ
- أربطة مطاطية
- مشابك الورق
- أطباق ورقية
- بطاقات فهرسة

يمكنك إذا أردت وضع دليل على اللوحة لكل وسيلة تعليمية يدوية وجزء المعادلة التي ستستخدم فيه الوسيلة.

أثناء الخطوة 1. تأكد من ضبط الطلاب لآلة المعادلات بالشكل الصحيح.

**أي المعادلات ينتهي تنفيذها أولاً؟ المعادلة داخل الأقواس**

**4-3** مراعاة الدقة اطلب من الطلاب استخدام قطع العد لتمثيل المعادلة في الخطوة 2 وحلها إذا كان  $n = 1$ . شجعهم على التعبير اللفظي عن أفكارهم لزميل.

أثناء الخطوة 3. تأكد من تمييز الطلاب لأوراقهم بالشكل الصحيح لتسجيل الأعداد المُدخلة والمُخرجة للمتغير  $n$  و  $y$ .

**التجربة**

لقد تمّ ترتيب قطع العدّ  $5 + 3 + 2 + 1$  في صورة مستطيل كما يلي:

توجد في الصورة 11 قطع عدّ.

في صورة المستطيل،  $3 + 4 = 7$

سأل في الصورة أحد أقرانها عن الصورة (أ)

عدد قطع العدّ	عدد الأعمدة
8	1
11	2
14	3
17	4
20	5

**التفسير**

3. **الملاحظة 1** استخدم الجوارب المثلثة

$5 + 3 + 2 + 1 = 11$  في صورة مستطيل  $5 \times 3$  و  $11$  قطع عدّ

4. **الملاحظة 2**  $5 + 3 + 2 + 1 = 11$  في صورة مستطيل  $5 \times 3$  و  $11$  قطع عدّ

$3 + 4 = 7$  و  $10 \times 3 = 30$  و  $y = 30$

**نشاط عملي**

**المعادلات التي تتضمن عمليتين**

أدلة لشرح المعادلة التي تتضمن عمليتين

**التصميم**

مكي المعادلة  $5 + 3 = 8$

- أدلة لك للطلاب: استخدم العددين الموجودين في المعادلة والمعادلة، أعددهما معًا في أطراف مستطيل، ثم استخدم بطاقات الأعداد والعمليات.
- أدلة لك للطلاب: اطلب من الطلاب أن يضعوا قطع العدّ في صورة مستطيل، ثم اطلب منهم أن يشرحوا كيف استخدموا بطاقات الأعداد والعمليات.
- سأل الطالب: اطلب من الطلاب أن يشرحوا كيف استخدموا بطاقات الأعداد والعمليات.

أدلة لك للطلاب:  $5 + 3 = 8$

### 3 التمرين والتطبيق

#### التدريب

اطلب من الطلاب إكمال التمارين في صفحة التدريب كل بمفرده. وقدم قطع العد حسب الحاجة.

**ويكي التحق من مدى صحة الحل** اطلب من الطلاب تبادل الأوراق - كل مع زميل له - للتحقق من إجابات بعضهم البعض. وشجعهم على الحديث لمناقشة الاختلافات في الاستنتاجات. قد يحتاج الطلاب إلى رؤية بعض المسائل التي تُحل على اللوحة أثناء قيامهم بالتحقق لضمان الدقة. قدّم لهم إرشادات وساعدهم حسب الحاجة.

#### التطبيق

استخدم التمارين الواردة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية حل المعادلات التي تتضمن عمليتين.

#### ويكي بناء الفرضيات

**التمرين 12** قد يعتقد بعض الطلاب أن سالم لم يخطئ. ويشير هذا إلى الحاجة إلى مراجعة ترتيب العمليات.

#### ؟ الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح التمرين كتابة نبذة الطلاب فرصة ليذكروا في موضوع ما. بحيث يتكوّن لديهم العمم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الوحدة.

**التطبيق**

18. اكتب عدد معادلات التمرين 12 في  $2x + 40 = 2$   
 اوجد  $x$  في المعادلات التالية:  $2x + 40 = 2$   
 إذا كان  $x = 8$  فإن  $2 \times 8 + 40 = 56$   
 إذا كان  $x = 4$  فإن  $2 \times 4 + 40 = 48$   
 إذا كان  $x = 5$  فإن  $2 \times 5 + 40 = 50$   
 إذا كان  $x = 20$  فإن  $2 \times 20 + 40 = 80$

**تعميمات الفرضيات**

19. اكتب عدد معادلات التمرين 12 في  $2x + 40 = 2$   
 اوجد  $x$  في المعادلات التالية:  $2x + 40 = 2$   
 إذا كان  $x = 8$  فإن  $2 \times 8 + 40 = 56$   
 إذا كان  $x = 4$  فإن  $2 \times 4 + 40 = 48$   
 إذا كان  $x = 5$  فإن  $2 \times 5 + 40 = 50$   
 إذا كان  $x = 20$  فإن  $2 \times 20 + 40 = 80$

باستخدام التمرين السابق  
 لم يستخدم ترتيب العمليات بشكل صحيح. وكان ينبغي له ضرب 7 في 3 أولاً. ثم إضافة الناتج إلى قيمة  $x$ .

استخدم المعادلات التالية لتبرير إجابتك في التمرين 12

إذا كان  $x = 3$  فإن  $2 \times 3 = 6$   
 إذا كان  $x = 4$  فإن  $2 \times 4 = 8$   
 إذا كان  $x = 5$  فإن  $2 \times 5 = 10$   
 إذا كان  $x = 24$  فإن  $2 \times 24 = 48$   
 إذا كان  $x = 25$  فإن  $2 \times 25 = 50$   
 إذا كان  $x = 26$  فإن  $2 \times 26 = 52$

اكتب نبذة

20. اكتب نبذة عن هذه العملية  
 الإجابة النموذجية: يتم إجراء العمليات الموجودة داخل الأقواس أولاً. وقد يختلف هذا عن قيمة التعبير دون استخدام أقواس.

**التدريب**

استخدم كل معادلة لإيجاد  $x$  مجهول. واستخدم المتاح إذا لم يتم التمرين

1.  $2x + 8 = 20$  إذا كان  $x = 6$  فإن  $2 \times 6 + 8 = 20$   
 2.  $4x + 4 = 22$  إذا كان  $x = 4$  فإن  $4 \times 4 + 4 = 20$   
 3.  $5x + 6 = 26$  إذا كان  $x = 4$  فإن  $5 \times 4 + 6 = 26$   
 4.  $6x + 5 = 26$  إذا كان  $x = 3$  فإن  $6 \times 3 + 5 = 23$   
 5.  $8 + 6x = 26$  إذا كان  $x = 3$  فإن  $8 + 6 \times 3 = 26$   
 6.  $7x + 8 = 26$  إذا كان  $x = 3$  فإن  $7 \times 3 + 8 = 29$   
 7.  $2x - 6 = 4$  إذا كان  $x = 5$  فإن  $2 \times 5 - 6 = 4$   
 8.  $5x + 8 = 26$  إذا كان  $x = 4$  فإن  $5 \times 4 + 8 = 28$   
 9.  $3x - 4 = 2$  إذا كان  $x = 2$  فإن  $3 \times 2 - 4 = 2$   
 10.  $6x + 4 = 26$  إذا كان  $x = 4$  فإن  $6 \times 4 + 4 = 28$   
 11.  $4x - 4 = 2$  إذا كان  $x = 1$  فإن  $4 \times 1 - 4 = 0$   
 12.  $5x - 6 = 4$  إذا كان  $x = 2$  فإن  $5 \times 2 - 6 = 4$

## 4 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

ثم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### التمرين 12 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 12 اطلب من الطلاب رسم جدول لعرض القيم إذا كان  $q = 1, 2, 3, 4, 5$  أسطفاً.

### التفكير والتوضيح

كيف تؤثر الأضواء على معادلتنا؟ الإجابة النموذجية: يجب تنفيذ العمليات داخل الأضواء أولاً.

ماذا تلاحظ بشأن موقع الأضواء في المعادلات التي تتضمن عمليتين؟ الإجابة النموذجية: تتغير القيم المُخرجة إذا تغير موقع الأضواء.

استخدم أي معادلات لإيجاد الحل. اكتب باسمك في المكان المخصص.

1.  $3x + 2 = 10$        $4. 7x + 2 = 14$   
 2.  $2x + 3 = 7$        $5. 2x + 3 = 5$   
 3.  $x - 1 = 9$        $6. 7 + 4 = 8 + x$   
 4.  $x - 4 = 12$

**حل المسائل**

1.  $3x + 2 = 10$        $4. 7x + 2 = 14$   
 $3x = 8$        $7x = 12$   
 $x = \frac{8}{3}$        $x = \frac{12}{7}$

2.  $2x + 3 = 7$        $5. 2x + 3 = 5$   
 $2x = 4$        $2x = 2$   
 $x = 2$        $x = 1$

3.  $x - 1 = 9$        $6. 7 + 4 = 8 + x$   
 $x = 10$        $x = 3$

4.  $x - 4 = 12$        $7. 2x + 3 = 5$   
 $x = 16$        $x = 1$

**تمرين 12**

استخدم أي معادلات لإيجاد الحل. اكتب باسمك في المكان المخصص.

1.  $2x + 3 = 7$        $4. 7x + 2 = 14$   
 2.  $3x + 2 = 10$        $5. 2x + 3 = 5$   
 3.  $x - 1 = 9$        $6. 7 + 4 = 8 + x$   
 4.  $x - 4 = 12$

**تمرين 12**

استخدم أي معادلات لإيجاد الحل. اكتب باسمك في المكان المخصص.

1.  $2x + 3 = 7$        $4. 7x + 2 = 14$   
 2.  $3x + 2 = 10$        $5. 2x + 3 = 5$   
 3.  $x - 1 = 9$        $6. 7 + 4 = 8 + x$   
 4.  $x - 4 = 12$

استخدم أي معادلات لإيجاد الحل. اكتب باسمك في المكان المخصص.

1.  $2x + 3 = 7$        $4. 7x + 2 = 14$   
 2.  $3x + 2 = 10$        $5. 2x + 3 = 5$   
 3.  $x - 1 = 9$        $6. 7 + 4 = 8 + x$   
 4.  $x - 4 = 12$

**تمرين 12**

استخدم أي معادلات لإيجاد الحل. اكتب باسمك في المكان المخصص.

1.  $2x + 3 = 7$        $4. 7x + 2 = 14$   
 2.  $3x + 2 = 10$        $5. 2x + 3 = 5$   
 3.  $x - 1 = 9$        $6. 7 + 4 = 8 + x$   
 4.  $x - 4 = 12$



## المعادلات التي تتضمن عدة عمليات

## هدف الدرس

سوف يقوم الطلاب باستخدام الجداول للتعرف على المعادلات التي تتضمن عمليتين أو أكثر وكتابتها.

## تنمية المفردات

## مراجعة المفردات

معادلة equation

العملية operation

## النشاط

- اكتب الكلمات على اللوحة. واطلب من الطلاب تسمية العمليات. الجمع، الطرح، الضرب، القسمة
- **نقطة** الاستنتاجات المتكررة اطلب من الطلاب العمل بشكل متفرّد لكتابة موجز مختصر لهذه الوحدة. وشجعهم على إيجاز المعلومات في فكرتين رئيسيتين أو ثلاث. ويمكنهم كتابة فقرة أو اتخاذ عنصر نصي كنموذج لكتابتهم. مثل مربع المفهوم الأساسي.
- اطلب من الطلاب تقديم الموجزات إلى الصف بأكملهم.
- بعد ذلك، ناقش مع الطلاب الإستراتيجيات التي استخدموها لتحديد الأفكار الرئيسية التي أوجزوها.

## الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA

## دعم التراكيب اللغوية: القراءة بالترديد

بالنسبة إلى تمارين 10-12 لحل المسائل، قسم الطلاب إلى مجموعات ثنائية واطلب منهم قراءة المسائل مع التردد والاهتمام بصعقة خاصة بنطق كل كلمة بالطريقة الصحيحة.

قم بمراجعة الكلمات العربية من التمارين والتي قد تكون غير مألوفة مثل: متنزه، معرض، بطاقات، مشي، حصّة التربية البدنية، ميل، إيجاد، صحيح، خطأ. اعرض الصور أو وسائل الإيضاح لتوضيح معنى الكلمة. وشجع المجموعات الثنائية على الرجوع إلى وسائل الدعم المرئية هذه عند الحاجة.

## التركيز

فهم أن المعادلة، مثل  $y = 3x + 5$ ، هي قاعدة لوصف العلاقة بين متغيرين ويمكن استخدامها لإيجاد العدد الثاني إذا عُلم العدد الأول. إيجاد نمط أعداد يتبع القاعدة المعطاة.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

## الترباط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمساحة التركيز المهمة التالية، يتجاوز مساحات التركيز الهامة للصف 4 لمناقشة تحليل الأنماط.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

## أ. مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 التوسع في المفاهيم

التمرين 1  
التمارين 2-9  
التمارين 10-13

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

سأل السيد محمد طلابه عن العاكهة المفضلة لديهم. وكان عدد من اختاروا التفاح ضعف عدد من اختاروا الموز. واختار ستة الموز. واختار باقي الطلاب وهم 6 البرتقال. فكم عدد الطلاب الذين شملهم الاستطلاع؟ **24 طالبًا**

**نموذج** استخدام نماذج الرياضيات قم بعمل تمثيل رياضي لهذه المسألة.  
الإجابة النموذجية:  $24 = 6 + 6 + (2 \times 6)$

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: ورق دفتر

اطلب من الطلاب طي ورقة من الدفتر ثم قطعها إلى نصفين طولياً. واطلب منهم قطع نصف الورقة إلى شريطين رقيقين. ثم كتابة 1 و 2 و 3 و 4 رأسياً على شريط و 6 و 8 و 10 و 12 رأسياً على الآخر. ثم اطلب منهم كتابة ما يلي على النصف الآخر.

الخرج المُدخل

$$(2 \times \underline{\quad}) + 4 = \underline{\quad}$$

اقطع الخطوط الأفقية الأربعة التي رسمت.

ضع الأشرطة على الفتحات بحيث يمكن رؤية العددين 1 و 6. ويتبقى لصق أطراف الأشرطة معاً عند الحافة السفلى والعلوية بحيث تتحرك الأشرطة معاً.

ما الغرض من آلة المعادلات هذه؟ توضح القيم الخارجة من المعادلة  $y = (2 \times x) + 4$  عندما تكون القيم المُدخلة 1 و 2 و 3 و 4.

هل لاحظت أي أنماط بين مجموعات الأعداد؟ الإجابة النموذجية: نعم. النمط بين الأعداد المُدخلة والخارجة هو إضافة 5. إضافة 6. إضافة 7. إضافة 8 والنمط بين الأعداد الخارجة هو إضافة 2.



## مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. اطلب من الطلاب مراجعة ترتيب العمليات. ثم حل المسألة مع الطلاب بينما يكتبون في كتبهم.

🔎 **الاستنتاجات المتكررة** اطلب من الطلاب مشاركة الأنماط التي يجدونها في الجدول.

## تمرين موجّه

قم بحلّ التمرين الموجه مع الطلاب خطوة بخطوة.

🔎 **التحقق من مدى صحة الحل** ما الدلائل التي تشير إلى احتمال وجود أخطاء في الجدول؟ الإجابة النموذجية: الأعداد في عمود لا تتبع نمطًا.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

🔎 **استخدام الأدوات الملائمة** اشرح كيف يمكن أن تساعد الجداول في حل مسألة الإجابة النموذجية: تساعد في تنظيم المعلومات لمختلف الأعداد المدخلة وإيجاد الأنماط.

## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

كيف يمكنك تمثيل المبلغ الذي سيحتجيه سلطان كلما ممسح الغداء؟  $7 \times 7$  لماذا هذا التعبير بين قوسين؟ يجب حل هذا الجزء أولاً.

لماذا تمت إضافة 5 + إلى المعادلة؟ لإضافة مبلغ 5 AED الذي يحتجيه سلطان كل أسبوع نظير أداء المهام المنزلية.

إذا ممسح سلطان فناءً واحدًا، فكم سيحتج؟ 7 AED

ماذا لو ممسح سلطان فناءً واحدًا وأدى المهام المنزلية لأسبوع واحد، فكم سيحتج حينئذٍ؟ 12 AED

كيف يمكنك إيجاد المبلغ الذي يحتجيه إذا ممسح فناءين وأدى المهام المنزلية لأسبوعين؟ عوض عن 1 باستخدام 2 في المعادلة.

كم سيحتج؟ 19 AED

كم سيحتج سلطان عند تنشيط 3 أفتية؟ 26 AED

🔎 **مراعاة الدقة** فكر في كل معادلة بالجدول. ماذا تمثل 1 و 2 و 3؟ عدد مرات تنشيط سلطان للحديقة.

في جدول من الأعداد، بعد معرفة...

### مثال 2

أكمل الجدول لإيجاد قيمة المخرج إذا كان  $x = 2$  و  $x = 3$  و  $x = 4$  و  $x = 5$

المخرج	المدخل
9	1
17	2
25	3
33	4
41	5

القيمة المدخلة هي  $2$  في  $2 \times (x - 2) + 2 = y$

القيمة المدخلة هي  $3$  في  $2 \times (x - 3) + 2 = y$

القيمة المدخلة هي  $4$  في  $2 \times (x - 4) + 2 = y$

القيمة المدخلة هي  $5$  في  $2 \times (x - 5) + 2 = y$

لا بد أن يكون هناك نمط في المخرج.

**الإجابة النموذجية:** إذا زادت قيمة  $x$  بمقدار 1، فإن قيمة  $y$  تزداد بمقدار 2. وتكون قيم  $y$  عبارة عن أعداد فردية.

### تمرين موجّه

3. املر جدول.

المخرج	المدخل
15	1
24	2
28	3
32	4
36	5

### العمليات التي تتضمن معادلات متعددة

المعلم: كيف يمكننا حل هذه المسائل التي تتضمن معادلات متعددة؟

الطالب: نعم، يمكننا حلها باستخدام العمليات التي نتعلمها في الرياضيات.

### الرياضيات في الحياة اليومية

#### مثال 1

يتقاضى سلطان 7 AED في كل مرة يمسح فيها حديقة والده. ويتقاضى أيضًا 5 AED أسبوعيًا نظير أداء المهام المنزلية. ويريد سلطان إيجاد ما يستحقه خلال أسبوع إذا أدى المهام المنزلية وشارك في تنشيط الحديقة مرة واحدة أو مرتين أو 3 مرات.

المعلم: كيف يمكننا حل هذه المسألة؟

الطالب: يمكننا استخدام المعادلات.

المعلم: نعم، يمكننا استخدام المعادلات التي تتضمن عمليات متعددة.

المعلم: هل يمكنك كتابة المعادلات التي تتضمن عمليات متعددة؟

الطالب: نعم،  $7x + 5 = y$

المعلم: هل يمكنك حل هذه المعادلات؟

الطالب: نعم، إذا كان  $x = 1$ ، فإن  $y = 7(1) + 5 = 12$ . إذا كان  $x = 2$ ، فإن  $y = 7(2) + 5 = 19$ . إذا كان  $x = 3$ ، فإن  $y = 7(3) + 5 = 26$ .

المدخل	المخرج
1	12
2	19
3	26

إذا كان سلطان يريد أن يمسح حديقة والده مرة واحدة ويشارك في تنشيط الحديقة مرة واحدة، فإن ما يستحقه هو 12 AED. وإذا كان يريد أن يمسح حديقة والده مرة واحدة ويشارك في تنشيط الحديقة مرتين، فإن ما يستحقه هو 19 AED. وإذا كان يريد أن يمسح حديقة والده مرة واحدة ويشارك في تنشيط الحديقة 3 مرات، فإن ما يستحقه هو 26 AED.

## 4 التمرين والتطبيق

### تمرين ذاتية

**Rtt** استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى خصص التمارين 13، 10، 5-2.
- ضمن المستوى خصص التمارين 13-5.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 13-7.

### مراجعة الدقة

**التمرين 9** قد ينسى الطلاب أحياناً تنفيذ عملية خارج الأقواس إذا كانت في وسط المعادلة. اقترح رسم خطوط لإظهار الحل لكل جزء من المعادلة والتحقق من مدى صحة الحل.

### حل المسائل

#### استخدام الأدوات الملائمة

**التمرين 10** وجه الطلاب لتعيين ما إذا كانت هناك أدوات أخرى يمكنهم استخدامها لحل المسألة.

#### فهم طبيعة المسائل

**التمرين 11** أخبر الطلاب بأنه نظراً لأن فتحة تركب ثلاثة أضعاف غاية، فعليهم ضرب المسافة التي تركبها غاية في 3 لإيجاد المسافة التي تركبها فتحة.

### التحقق من مدى صحة الحل

**التمرين 12** أخبر الطلاب بأن التعويض عن المتغير  $x$  في المعادلة باستخدام العدد المدخل سوف يساعدهم في التوصل إلى استنتاج بشأن الخطأ الذي وقعت به فوزية.

**LA** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

**التمرين 13** يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التعليم التكويني

**تمرين نهاية الحصة** اكتب المعادلة  $y = 2 \times (4 + x)$  على اللوحة. واطلب من الطلاب إنشاء جدول وإدخال القيم التالية لـ  $x$ : 1، 2، 3، 4. واطلب منهم إيجاد الأعداد المخرجة: 10؛ 12؛ 14؛ 16.

**Rtt** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

**حل المسائل**

**10** تومسات في استخدام أدوات التفاضل: مار تاليس، أوسور، من التمرين 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10، 11، 12، 13، 14، 15، 16، 17، 18، 19، 20، 21، 22، 23، 24، 25، 26، 27، 28، 29، 30، 31، 32، 33، 34، 35، 36، 37، 38، 39، 40، 41، 42، 43، 44، 45، 46، 47، 48، 49، 50، 51، 52، 53، 54، 55، 56، 57، 58، 59، 60، 61، 62، 63، 64، 65، 66، 67، 68، 69، 70، 71، 72، 73، 74، 75، 76، 77، 78، 79، 80، 81، 82، 83، 84، 85، 86، 87، 88، 89، 90، 91، 92، 93، 94، 95، 96، 97، 98، 99، 100.

**11** اكتب المعادلة  $y = 2 \times (4 + x)$  على اللوحة. واطلب من الطلاب إنشاء جدول وإدخال القيم التالية لـ  $x$ : 1، 2، 3، 4. واطلب منهم إيجاد الأعداد المخرجة: 10؛ 12؛ 14؛ 16.

**12** أخبر الطلاب بأن التعويض عن المتغير  $x$  في المعادلة باستخدام العدد المدخل سوف يساعدهم في التوصل إلى استنتاج بشأن الخطأ الذي وقعت به فوزية.

**13** يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

**تمرين ذاتية**

استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى خصص التمارين 13، 10، 5-2.
- ضمن المستوى خصص التمارين 13-5.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 13-7.

**مراجعة الدقة**

قد ينسى الطلاب أحياناً تنفيذ عملية خارج الأقواس إذا كانت في وسط المعادلة. اقترح رسم خطوط لإظهار الحل لكل جزء من المعادلة والتحقق من مدى صحة الحل.

**حل المسائل**

**استخدام الأدوات الملائمة**

وجه الطلاب لتعيين ما إذا كانت هناك أدوات أخرى يمكنهم استخدامها لحل المسألة.

**فهم طبيعة المسائل**

أخبر الطلاب بأنه نظراً لأن فتحة تركب ثلاثة أضعاف غاية، فعليهم ضرب المسافة التي تركبها غاية في 3 لإيجاد المسافة التي تركبها فتحة.

قريب من المستوى

المستوى 2، التدخل التوحيي الإستراتيجي

نشاط عملي

اطلب من الطلاب التفكير في التمارين بصيغة حل المسائل. اطلب منهم، أثناء كتابة المعادلات، وضع خط تحت العبارات الرئيسية في كل مسألة كلامية، ثم التعويض عن العبارة باستخدام رموز الرياضيات، ووجههم بعرض مسألة كنموذج.

ضمن المستوى

المستوى 1

**نشاط عملي المواد:** مخطط يعمودين خريطة المعاهيم الموجودة في موارد البرامج على شبكة الإنترنت  
سوف يقوم الطلاب بكتابة معادلة بأكثر من عملية ومتغيرين ثم إنشاء جدول يخصص الأعداد المدخلة بنشط. ويتم تبادل الجداول ويجب على كل طالب إكمال الجدول.

أعلى من المستوى

التوسع

**نشاط عملي المواد:** بطاقات الفهرسة  
سوف يقوم الطلاب بكتابة معادلة بأكثر من عملية ثم استخدام قلم تحديد أسود لتغطية جميع الأعداد باستثناء عدد أو اثنين. ويتم تبادل البطاقات وتحقق صحة التعبير من خلال إيجاد الأعداد المجهولة.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

تمية اللغة الشفهية

اكتب هذه المعادلة:  $3 \times (4 + x) - 10 = y$ .  
أشر إلى كل رمز عملية بمرده واطلب من الطلاب تسمية العملية التي يشير إليها. **الضرب، الجمع، الطرح** وبعد ذلك، راجع ترتيب العمليات ثم اطلب من الطلاب إيجاد قيمة  $y$  عند  $x = 2$ .  $y = 8$ .  
ناقش مع الطلاب كيفية التوصل إلى الإجابة ثم كرر الإجراء باستخدام معادلات أخرى متعددة العمليات.

مستوى التوسع

توضيح ما ترفقه

راجع ترتيب العمليات (أولاً، نفذ العمليات داخل الأقواس ثم الضرب أو القسمة من اليسار إلى اليمين وأخيراً، الجمع أو الطرح من اليسار إلى اليمين). ثم اكتب معادلة بحددة عمليات مثل  $y = 3 \times (4 + x) + 5 \times 2 - 10$ . اطلب من متطوع القدوم إلى اللوحة لكتابة 1 فوق العملية التي ينبغي تنفيذها أولاً ثم تسميتها. **الطرح** ثم اطلب من متطوعين آخرين كتابة رقم كل خطوة متبقية فوق العملية وتسميتها. وكرر الإجراء باستخدام عمليات أخرى.

المستوى الانتقالي

التركيب

اطلب من مجموعات متعددة اللغات كتابة مسألة كلامية تتطلب عمليات متعددة. واطلب منهم الرجوع إلى الدرس للاطلاع على أمثلة عند الحاجة. ثم اطلب من كل مجموعة تقديم مسألة وتحدي المجموعات الأخرى لحلها.

# 5 تلخيص الدرس

## واجباتي المنزلية

تم تعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المعاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

## حل المسائل

### فهم طبيعة المسائل

التدريبان 8 و 9 أخير الطلاب بأن كتابة معادلة لكل تمرين سوف تساعدهم في تنظيم معلومات المسألة واستيعابها.

IA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A لم يستوعب ترتيب العمليات
- B جمع 2 بدلاً من طرح 2
- C ضرب 7 في 3 ولكن لم يطرح 2 من ناتج الضرب
- D صحيح

### التعليم التكويني

التعريفات اطلب من الطلاب كتابة تعريف لخمس من المفردات التالية:

مُدخل	نمط عددي	نمط غير عددي
مُخرج	نمط	حد
قاعدة	متتالية	

التمرين 9 مثال

1	2	3	4
$18 = 2x + 3$	$18 = 2x + 3$	$18 = 2x + 3$	$18 = 2x + 3$
التمرين 9	التمرين 9	التمرين 9	التمرين 9
15	15	15	15
9	9	9	9
7	7	7	7
6	6	6	6

حل المسائل

1.  $36 = 4x + 20$ ،  $4 \times 4 = 16$ ،  $36 - 20 = 16$ ،  $16 \div 4 = 4$ ،  $x = 4$ ،  $4 \times 4 = 16$ ،  $16 + 20 = 36$ ،  $36 = 36$ ،  $x = 4$  هو الحل.

2.  $18 = 2x + 3$ ،  $18 - 3 = 15$ ،  $15 \div 2 = 7.5$ ،  $x = 7.5$ ،  $2 \times 7.5 = 15$ ،  $15 + 3 = 18$ ،  $18 = 18$ ،  $x = 7.5$  هو الحل.

3.  $18 = 2x + 3$ ،  $18 - 3 = 15$ ،  $15 \div 2 = 7.5$ ،  $x = 7.5$ ،  $2 \times 7.5 = 15$ ،  $15 + 3 = 18$ ،  $18 = 18$ ،  $x = 7.5$  هو الحل.

4.  $18 = 2x + 3$ ،  $18 - 3 = 15$ ،  $15 \div 2 = 7.5$ ،  $x = 7.5$ ،  $2 \times 7.5 = 15$ ،  $15 + 3 = 18$ ،  $18 = 18$ ،  $x = 7.5$  هو الحل.

التمرين 9

مساعد الواجب المنزلي

تتم وحدة التمارين على أن عدد الواجب المنزلي يجب أن يكون ضعف عدد الواجب المنزلي. وصورت التمارين دائمًا توكًا واحدًا من باقي التمارين. إذا استعملت تويين أو 4 تويين أو 6 تويين من التمارين فما عدد الواجب المنزلي وبقية التمارين التي ستستخدمها؟

1.  $2x + 1 = 5$ ،  $2x = 5 - 1$ ،  $2x = 4$ ،  $x = 2$ ،  $2 \times 2 = 4$ ،  $4 + 1 = 5$ ،  $5 = 5$ ،  $x = 2$  هو الحل.

2.  $2x + 1 = 5$ ،  $2x = 5 - 1$ ،  $2x = 4$ ،  $x = 2$ ،  $2 \times 2 = 4$ ،  $4 + 1 = 5$ ،  $5 = 5$ ،  $x = 2$  هو الحل.

3.  $2x + 1 = 5$ ،  $2x = 5 - 1$ ،  $2x = 4$ ،  $x = 2$ ،  $2 \times 2 = 4$ ،  $4 + 1 = 5$ ،  $5 = 5$ ،  $x = 2$  هو الحل.

4.  $2x + 1 = 5$ ،  $2x = 5 - 1$ ،  $2x = 4$ ،  $x = 2$ ،  $2 \times 2 = 4$ ،  $4 + 1 = 5$ ،  $5 = 5$ ،  $x = 2$  هو الحل.

## مراجعة

### مراجعة

استخدم هاتين الصفحتين لتقويم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الأساسية الواردة في هذه الوحدة.

### مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. وكلّف الطلاب بتكوين جملة باستخدام كل كلمة.

**1.1** إستراتيجية دعم التحصيل اللغوي استخدم النشاط في مراجعة المفردات لتقويم قدرة الطلاب على توسيع مدى فهمهم.

### مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويمي.

### REI الترخيص والحل

الدروس	المفهوم	التمارين
1	توسيع الأماط غير العددية	12
2	توسيع الأماط العددية	13, 14
3	تقديم ملاحظات حول الأماط	15, 16
5-6	إكمال جداول المدخل/المخرج	17, 18
7	ترتيب العمليات	19, 20
9	المعادلات التي تتضمن عمليات متعددة	21, 22

كتاب المعلم - أنشطة المستويين 1 و 2

**مراجعة المفاهيم**  
1. اذكر خمسة رسوم على الأقل.

هذا هو سؤالك بعد هذا ما يلي

13.  $4, 20, 100, 500, 2,500$       14.  $44, 22, 11, 5, 2, 1$       4

أضرب في 5      أضعف من 2

أو اشرح 2.

وتنوّل كيف باستخدام أربعة أعداد، واكتب ما علاقة حول المحيط.

15. اكتب العدد الذي يلي 2      16. اكتب العدد الذي يلي 2

أضرب في 8      17.  $27, 21, 15, 9$       18.  $64, 32, 16, 8$       19. أضعف من 4

الإجابة النموذجية: جميع الحدود عبارة عن أعداد زوجية.

الإجابة النموذجية: جميع الحدود عبارة عن أعداد زوجية.

اكتب معادلة نصف المحيط. ثم استخدم المعادلة في إيجاد العددين التامين التاليين.

السرعة      5      4      3      2      1

الوقت      15      12      9      6      3

السرعة       $g \times 3 = h$       الوقت       $j - 4 = k$

أوجد قيمة كل عنصر.

18.  $20, 16, -4, 0, 9, -1$       19.  $2, 3, 6, -5$       20.  $1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25$

أوجد المجهول.

21.  $3x + 2 = 10$        $g$       22.  $4x - 2 = 6$        $h$

23.  $10x - 4 = 39$        $g$       24.  $2x + 3 = 7$        $h$

**مراجعة** الوحدة 7 الأماط والمنتاليات

**مراجعة المفردات**

اكتب تعريف لكل رمز في التعريف بجوار الكلمة التي تفر عنه اختياراً صحيحاً.

- المعدلة C.      2. الأماط والمنتاليات D.      3. الأماط والمنتاليات E.
- المتغير K.      3. الأماط والمنتاليات G.      4. الأماط والمنتاليات B.
- المتغير المجهول H.      5. العملية E.
- المتغير المجهول I.      6. المتغير A.
- المتغير J.      7. الأماط والمنتاليات L.
- المتغير A.      8. الأماط والمنتاليات F.
- المتغير D.      9. الأماط والمنتاليات H.
- المتغير D.      10. الأماط والمنتاليات K.
- المتغير D.      11. الأماط والمنتاليات J.

## التفكير

### التفكير

كثّف الطلاب بالعمل في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. وقلّرن بين أوجه الاختلاف والتشابه بين خرائط المفاهيم لكل مجموعة.

يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

### حل المسائل

دكّر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسائل. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، اطلب منهم التعاون مع زميل آخر لقراءة المسألة بصوت عالٍ قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

### تمرين على الاختبار

#### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A لم يستوعب ترتيب العمليات
- B لم يستوعب ترتيب العمليات
- C لم يستوعب ترتيب العمليات
- D صحيح

**التفكير**

استخدم ما تعلمه من الأخطاء لإكمال خريطة المفاهيم.

المعاني الأساسية  
كيف يتم استخدام الأخطاء في الرياضيات؟

المعروفات

المعادلة equation

المدخل input

نمط غير عددي non-linear pattern

العملية operation

الخروج output

النمط pattern

القاعدة rule

التسلسلة sequence

الحد term

مقدار مجهول unknown quantity

الأخطاء غير العددية

□ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □

الأخطاء العددية

1, 3, 5, 7, 9

2, 4, 8, 16, 32

8, 6, 4, 2

64, 32, 16, 8

اقرأ في صفوك بالنسبة كيف ربطت أهد  
راجع عمل الطلاب.

**حل المسائل**

اقرأ المسألة بعناية، اقرأها، غير مسألة المسألة، اكتب ما تعرفه، ثم اطلب من زميل آخر مساعدتك في فهم القراءة، اطلب منهم التعاون مع زميل آخر لقراءة المسألة بصوت عالٍ قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

الأعداد

24. ما هو الناتج الذي يحدد العنصر 5 في AED 5؟  
الجدول الآتي يوضح عدد الدول المنتجة في كل سنة من 2000 إلى 2007.

السنة	العدد
AED 10	2
AED 15	3
AED 20	4
AED 25	5
AED 30	6

25. ما هو العدد الذي يحدد العنصر 5 في AED 5؟  
الجدول الآتي يوضح عدد الدول المنتجة في كل سنة من 2000 إلى 2007.

السنة	العدد
20	1
25	2
30	3

30 دقيقة

تمرين على الاختبار

26. لو كان العدد 7 x 20 = 140، فماذا يكون العدد 7 x 25 = ؟

A  
 B  
 C  
 D



# الوحدة 8

## الكسور

### وثيرة للتعمم المقترحة

إعطاء الدرس 11 يومًا

المراجعة/التقويم يومان

الإجمالي\* 23 يومًا

\* يتحتم ذلك اعتمادًا على مشاركة المعلمين.

### 1 العوامل والمضاعفات

1, 2, 4, 5, 6, 7, 8

الهدف: إيجاد عوامل الأعداد الكلية ومضاعفاتها.

### 2 الأعداد الأولية وغير الأولية

1, 2, 4, 5, 6, 7, 8

الهدف: تحديد ما إذا كان العدد أوليًا أم مركبًا.

### 3 نشاط عملي: تمثيل الكسور المكافئة بالنماذج

1, 2, 4, 5, 6, 7, 8

الهدف: استكشاف الكسور المكافئة.

البسط numerator والمقام denominator والكسور المكافئة equivalent fractions

العدد الأولي prime number والعدد غير الأولي composite number

أزواج العوامل factor pairs

المفردات

LA العزلة بصوت عالٍ/المحادثة التمثيلية

LA قوالب الجمل

الإستراتيجية التعليمية للتحميل اللغوي

تمثيل مسائل الرياضيات ملصق جدول المئات، وورق مربعات

المواد

الدرس

ورق مربعات، وألوان شمع أو ألوان خشبية، ورقائق الكسور، ومساطر

الدرس

ملصق جدول المئات، وورق مربعات، وقطع عد

الدرس

جدول المئة

التقويم التكويني: بعد كل درس

التقويم التكويني: بعد كل درس

تقويم استيعاب الدرس

قريب من المستوى

- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس. الدرس 2

ضمن المستوى

- نشاط عملي

أعلى من المستوى

- نشاط عملي
- تدريب الإثراء. الدرس 2

قريب من المستوى

- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس. الدرس 1

ضمن المستوى

- نشاط عملي

أعلى من المستوى

- نشاط عملي
- تدريب الإثراء. الدرس 1

الاستجابة للتدخل التقويمي

التنوع التكويني

التحقق من تقدمي، استخدم التدريبات التقوية

التنوع التقييمي

هل أنا مستعد؟، استعد من التدريبات التقوية

## 4 الكسور المكافئة

1, 2, 4, 7, 8

الهدف: إيجاد الكسور المكافئة.

## 5 أبسط صورة

1, 3, 4, 6, 7

الهدف: كتابة كسر في أبسط صورة.

## 6 مقارنة الكسور وترتيبها

1, 2, 3, 5, 6

الهدف: مقارنة الكسور وترتيبها.

المفردات

المضاعف المشترك الأصغر  
least common multiple

أبسط صورة simplest form  
والعامل المشترك الأكبر greatest common factor

الإستراتيجية التعليمية  
للتحصيل اللغوي

LA دليل التواصل

LA المجموعات الثابتة والرملاء

LA الصور/الرسومات

المواد



تمثيل مسائل الرياضيات  
دوائر الكسور

تمثيل مسائل الرياضيات  
عملات معدنية

تمثيل مسائل الرياضيات  
مجموعة من 6 بطاقات زرقاء و 4 بطاقات  
حمراء، وبتلاتين صفراوين لكل طالب من  
الطلاب الاثنى عشر

الدرس

دوائر كسور، ورقائق كسور

الدرس

عملات معدنية، ورقائق الكسور، وقطع العد

الدرس

مجموعة من 6 بطاقات زرقاء و 4 بطاقات  
حمراء، وبتلاتين صفراوين لكل طالب من  
الطلاب الاثنى عشر

تقويم استيعاب  
الدرس



التقويم التكويني: بعد كل درس

التقويم التكويني: بعد كل درس

التقويم التكويني: بعد كل درس

الاستجابة للتدخل  
التقويي



قريب من المستوى  
• نشاط عملي  
• تدريب إعادة التدريس، الدرس 6  
ضمن المستوى  
• نشاط عملي  
أعلى من المستوى  
• نشاط عملي  
• تدريب الإثراء، الدرس 6

قريب من المستوى  
• نشاط عملي  
• تدريب إعادة التدريس، الدرس 5  
ضمن المستوى  
• نشاط عملي  
أعلى من المستوى  
• نشاط عملي  
• تدريب الإثراء، الدرس 5

قريب من المستوى  
• نشاط عملي  
• تدريب إعادة التدريس، الدرس 4  
ضمن المستوى  
• نشاط عملي  
أعلى من المستوى  
• نشاط عملي  
• تدريب الإثراء، الدرس 4

مصدر: Mathew-Hill, Selection من كتاب: مجموعة الكسور والعمليات

# الوحدة 8

## الكسور

### 8 استقصاء حل المسائل: استخدام التفكير المنطقي

1, 2, 3, 5

الهدف: استخدام التفكير المنطقي لحل المسائل.

### 7 استخدام الكسور المعيارية للمقارنة والترتيب

1, 2, 3, 4, 5, 7

الهدف: استخدام الكسور المعيارية لمقارنة الأعداد وترتيبها.

#### فترة التعلم المتوقعة

إعطاء الدرس 11 يوماً

المراجعة/التقويم يومان

الإجمالي\* 13 يوماً

\*يشتمل وقتاً إضافياً لتدريس المنهج والدروس.

#### كسور مرجعية benchmark fractions

المفردات

LA مخطط ارتكاز

LA التعاون والتحدث

الإستراتيجية التعليمية للتحصیل اللغوي

تمثيل مسائل الرياضيات  
رقائق الكسور



المواد

الدرس  
رقائق الكسور

التقويم التكويني: بعد كل درس

التقويم التكويني: بعد كل درس



تقويم استيعاب  
الدرس

- قريب من المستوى
- نشاط عملي
  - تدريب إعادة التدريس، الدرس 8
- ضمن المستوى
- نشاط عملي
- أعلى من المستوى
- نشاط عملي
  - تدريب الإثراء، الدرس 8

- قريب من المستوى
- نشاط عملي
  - تدريب إعادة التدريس، الدرس 7
- ضمن المستوى
- نشاط عملي
- أعلى من المستوى
- نشاط عملي
  - تدريب الإثراء، الدرس 7



الاستجابة للتدخل  
التقويمي

## 9 الأعداد الكسرية

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

**الهدف:** تمثيل الأعداد الكسرية بتحليلها إلى مجموع من أعداد كلية وكسور واحدة.

## 10 الأعداد الكسرية والكسور المعتلة

1, 2, 3, 4, 5, 6, 8

**الهدف:** كتابة الأعداد الكسرية والكسور المعتلة.

المفردات

الإستراتيجية التعليمية  
للتحصيل اللغوي

المواد



تقويم استيعاب  
الدرس



الاستجابة  
للتدخل التقويمي



الكسر المعتل improper fraction

LA الاستعادة من الموارد

تمثيل مسائل الرياضيات  
أطباق ورقية، ومخس

الدرس  
أطباق ورقية، ومخس

التقويم التكويني: بعد كل درس

- قريب من المستوى
- نشاط عملي
  - تدريب إعادة التدريس، الدرس 10
- ضمن المستوى
- نشاط عملي
- أعلى من المستوى
- نشاط عملي
  - تدريب الإثراء، الدرس 10

عدد كسري mixed number

LA مخطط ارتكاز

تمثيل مسائل الرياضيات  
دوائر الكسور

الدرس  
دوائر الكسور، ومسطرة

التقويم التكويني: بعد كل درس

- قريب من المستوى
- نشاط عملي
  - تدريب إعادة التدريس، الدرس 9
- ضمن المستوى
- نشاط عملي
- أعلى من المستوى
- نشاط عملي
  - تدريب الإثراء، الدرس 9

التقويم النظامي  
مراجعة - التفكير، استخدم التدريبات التقويمية

## ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

### نقاط التقاطع

حيث يتقابل  
المحتوى

مع

الممارسات في 3  
الرياضيات

الأعداد والمهليات -  
الكسور

بناء فرضيات عملية  
والتعليق على طريقة  
استنتاج الآخرين.

أغلب هذه الوحدة يركز على الأعداد والعمليات-الكسور. ولكن، تُستخدم أيضًا بعض جوانب العمليات والتفكير الجبري في دراسة الكسور.

أثناء تدريس الجوانب المختلفة للكسور، أكد على أن الكسور يمكن أن تُمثل باستخدام أنواع مختلفة من النماذج والرسومات والرسوم التخطيطية. فإذا فهم طلابك هذه التمثيلات، فسوف يتمكنون من استخدام التفكير المنطقي لبناء فرضيات صحيحة وتبرير الاستنتاجات في مواقف حل المسائل.

ما الذي يُنتَرض بالطلاب أن يكونوا  
قادرين على فعله

ما الذي يُنتَرض بالطلاب  
فهمه

ما الذي يُنتَرض  
بالطلاب أن يكونوا  
على علم به؟

في الصف السابق، استخدم  
الطلاب الأعداد والعمليات-الكسور  
في دراستهم للكسور.

أوجد أزواج العوامل الخاصة  
بالأعداد الكلية، مثل 70.

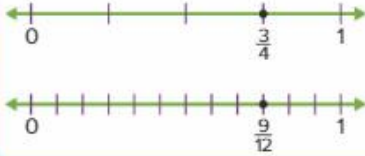
كيف يمكنك إيجاد أزواج عوامل  
الأعداد الكلية.  
• العدد الكلي هو مضاعف لكل من عوامله

أزواج العوامل	المعادلة
1 و 70	$1 \times 70 = 70$
2 و 35	$2 \times 35 = 70$
5 و 14	$5 \times 14 = 70$
7 و 10	$7 \times 10 = 70$

### الكسور المكافئة

استخدم النماذج لتوضيح أن  
هذين الكسرين  $\frac{3}{4}$  و  $\frac{9}{12}$  متكافئان.

كيفية صياغة الكسور المكافئة  
• الكسور التي تبثل نفس الجزء من العدد  
تكون كسورًا مكافئة  
• قد تكون أجزاء الكسور المكافئة مختلفة.  
ولكن الكسرين نفسيهما هما بنسب القيمة



- ▶ التركيز... تضيق النطاق... بفهم أعمق
- ▶ الترابط المنطقي... ربط عملية التعلم داخل الوحدة... وبين الصفوف
- ▶ الدقة... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم بكثافة متساوية... الفهم التصوري، والمهارة والتمرس الإجرائيان، والتطبيق

### ما الذي يُنتَرض بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله

### ما الذي يُنتَرض بالطلاب فهمه

#### تكوين الكسور المتكافئة

اكتب كسرين مكافئين لكسر مثل  $\frac{3}{8}$ .

اضرب البسط والمقام في 2.  $\frac{3}{8} = \frac{3 \times 2}{8 \times 2} = \frac{6}{16}$

اضرب البسط والمقام في 3.  $\frac{3}{8} = \frac{3 \times 3}{8 \times 3} = \frac{9}{24}$

إذا، الكسران المكافئان للكسر  $\frac{3}{8}$  هما  $\frac{6}{16}$  و  $\frac{9}{24}$ .

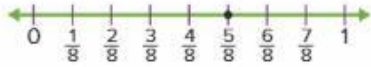
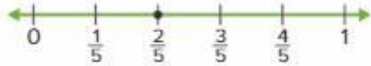
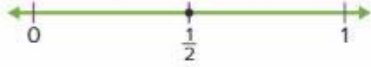
كيفية إيجاد كسر مكافئ لكسر آخر.

- يمكن استخدام الضرب والقسمة لإيجاد الكسور المكافئة
- لتكوين كسر مكافئ، اضرب أو اقسم بسط ومقام الكسر في/على العدد نفسه

#### الكسور المرجعية

قارن بين كسرين مثل  $\frac{2}{5}$  و  $\frac{5}{8}$  باستخدام كسر مرجعي.

استخدم الكسر  $\frac{1}{2}$  بمثابة كسر مرجعي.



$\frac{2}{5} < \frac{5}{8}$ ، إذاً،  $\frac{2}{5} < \frac{1}{2}$  و  $\frac{5}{8} > \frac{1}{2}$

كيفية مقارنة الكسور باستخدام كسر مرجعي.

- يمكن مقارنة كسرين لهما بسطان ومقامان مختلفان باستخدام كسر مرجعي
- الكسر المرجعي هو كسر شائع مثل  $\frac{1}{2}$

### ما الذي سيفعله الطلاب لاحقًا بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب:

- جمع وطرح الكسور ذات المقامات المتشابهة.

4.NF.3a

- ضرب الكسور في الأعداد الكلية.

4.NF.4

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب كيفية:

- جمع وطرح الكسور ذات المقامات المختلفة.

5.NF.1

الموضوع:

والآن، نحن نطهروا!

سنتربط جميع دورس الوحدة 8 بموضوع "والآن، نحن نطهروا" الذي يركز على الطعام مثل الفواكه والخضروات والبيززا والصلصة والشطائر والحلويات. وهذا يُمثل في حل المسائل والصور المستخدمة على مدار الوحدة.



الاستفادة من السؤال الأساسي

بمجرد انتهاء الطلاب من هذه الوحدة، يجب أن يكونوا قادرين على الإجابة على السؤال "كيف يمكن للكسور المختلفة التعبير عن الكمية نفسها؟" وفي كل درس، يبرز الطلاب من فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على أسئلة أبسط، وهي التي يشار إليها في التمارين المصنفة باسم "الاستفادة من السؤال الأساسي". وفي نهاية الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم لمساعدتهم في الإجابة على "السؤال الأساسي".

مشروع الوحدة

وصفات صحية

- يبحث الطلاب عن وصفات طعام صحية لمقارنة الكسور وترتيبها.
- اطلب من الطلاب تشكيل مجموعات ثنائية، ووَزِعْ مجلة طبخ أو قِسْم الطعام من جريدة على كل مجموعة ثنائية.
- أخبر الطلاب بأن يتصفحوا الوصفات بحثًا عن ستة كسور مختلفة وتدوينها في ورقة.
- ثم اطلب من كل مجموعة ثنائية مقارنة الكسور الخاصة بهم وترتيبها. واطلب من المجموعات الثنائية تبادل الأوراق للتحقق من إجابات بعضهم البعض.
- أخيرًا، اطلب من كل طالب اختيار وصفة يظن أنها صحية ولذيذة على حدٍّ سواء. اطلب من الطلاب شرح سبب اختيارهم للوصفات التي اختاروها.



### هل أنا مستعد؟

التاريخ	المهارة
1-3	تمثيل الكسور على خط الأعداد
4-5	الكسور المكافئة
6-7	الأعداد الكاملة في صورة كسور

لديك مورد لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في هذه الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يُحدّد تقويم هل أنا مستعد؟ الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم المقدمة في هذه الوحدة.

استنادًا إلى نتائج عناصر التقويم هل أنا مستعد؟. استخدم خيارات التدريس المتميز الواردة في الصفحة التالية لرعاية الاحتياجات الفردية قبل بدء الوحدة.

### هل أنا مستعد؟

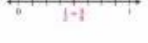
سأرسم على خط الأعداد

1.  $\frac{1}{2}$  

2.  $\frac{2}{4}$  

3.  $\frac{3}{6}$  


استخدم خط الأعداد لتسمية ما إذا كان الكسرين هما نفس القيمة أم لا. اكتب نعم أو لا.

4.  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{4}{8}$   نعم  لا

5.  $\frac{2}{3}$  و  $\frac{5}{6}$   نعم  لا

اكتب كل عدد كلي في صورة كسري

6. 5   $\frac{\quad}{\quad}$

7. 2.8   $\frac{\quad}{\quad}$

اقرأ المبررات الموجودة في أسفل هذا بطاقة مسبقاً.

تعدّ لحياتك



## أعلى من المستوى التوسع

### المسائل التي أخطق الطلاب في حلها: 1 أو أقل

- اطلب من الطلاب أن يكملوا الاختبار القبلي للوحدة لتحديد المهارات التي يعرفها الطلاب مسبقًا في الوحدة.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

## ضمن المستوى المستوى 1

### المسائل التي أخطق الطلاب في حلها: 2

- اطلب من الطلاب تصحيح المسائل التي أخطقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها. قد ترغب في استخدام الأوراق التصويبية الخاصة بتصحيح تقويم "هل أنا مستعد؟".
- اطلب من الطلاب إكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

## قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التقويبي الإستراتيجي

### المسائل التي أخطق الطلاب في حلها: 3 أو 4

- استخدم الأوراق التدريبية لتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخطق فيها الطلاب في التقويم.

## المفردات

### بطاقات المفردات

يُظهر التعريف على ظهر البطاقة متيوعاً بنشاط قصير. هذا النشاط يعزز من المعرفة بالكلمات والقراءة عبر مختلف أجزاء المحتوى. سوف يُسجل الطلاب إجاباتهم في المساحة الفارغة أسفل النشاط. راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة عن كل نشاط. من نشاطات البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
<b>كسور مرجعية</b>	الإجابة النموذجية: أعرّف أن 32 دقيقة تعادل حوالي $\frac{1}{2}$ ساعة.
<b>عدد غير أولي</b>	الإجابة النموذجية: أعرّف أن 4 عدد غير أولي لأن له 3 عوامل.
<b>المقام</b>	الإجابة النموذجية: كلتا البسطة والأعلى أعف تعلقاً من كلمتي المقام والفاصل.
<b>الكسور المكافئة</b>	الإجابة النموذجية: غير متساو
<b>زوج عوامل</b>	الإجابة النموذجية: 1 و 36 و 4 و 9 و 6 و 6
<b>العامل المشترك الأكبر</b>	الإجابة النموذجية: ثرو قطة سدس هي هو الأكتف.
<b>الكسر المعتل</b>	عدد كسري: $\frac{14}{5}$
<b>المضاعف المشترك الأصغر</b>	مضاعفات 2: 14 و 16 و 18، مضاعفات 5: 35 و 40 و 45

### كلمات في الرياضيات

#### تكمال الممارسات في الرياضيات

تؤكد الممارسات في الرياضيات 2 و 3 و 5 و 6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في استنتاج الرياضيات والتواصل وحل المسائل.

#### مراجعة المفردات

أين تملوها؟

- الأرباع fourths
- الأصفاف halves
- يساوي (=) is equal to
- أكبر من (>) is greater than
- أقل من (<) is less than
- الأثلاث thirds

#### تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح أو عرض ما يعرفونه عن مراجعة المفردات. على سبيل المثال، يمكن للطلاب المقارنة بين المعادلات على اللوحة مستخدمين > و < و =.

راجع خريطة المفاهيم. واطلب من الطلاب وصف الأشكال الموضحة. مثلثات، مستطيلات، دوائر. مربعات ناقش مع الطلاب احتمالية أن تكون هذه الأشكال نماذج عن الكسور أو الأعداد التي تمثل جزءاً من الكل أو جزءاً من مجموعة.

اطلب من الطلاب شرح كيفية مغارنتهم للأشكال في كل صف. الإجابة النموذجية: الأشكال الكلية هي بالقياس نفسه ومقسمة إلى أجزاء متساوية. فسامعاً عدد الأجزاء المظلمة في كل شكل.

ويعد ذلك، اطلب من الطلاب كتابة فكرة صغيرة عن خريطة المفاهيم. واطلب منهم شرح كيف تتشابه مغارئة الأشكال في هذا النشاط مع مغارئة كسرين.



## المطويات®

### مطويتي

← استخدام نماذج الرياضيات.

#### ما مضمون الرياضيات؟

توفّر هذه المطوية التمرّن على الطرق المختلفة لتمثيل الكسور.

#### كيف أصنعها؟

- اترع الصفحة وقم بقصّ الشعار العلوي.
- قم بالطي على طول الخطّين المتقطّين الأخضرين لعمل كتيب.

#### كيف يمكنني استخدامها؟

- اطلب من الطلاب عمل قائمة بالأماكن بحيث يمكنهم البحث فيها لإيجاد أمثلة مختلفة عن الكسور مثل الصحف والمجلات ووصفات الطعام والصور.
- لكل عمود، اطلب من الطلاب تمثيل كل فئة باستخدام هذه الأمثلة.
- في القسم المكون من جزأين في الخلف، يمكن للطلاب توضيح طرق إضافية لتمثيل الكسور. وربما ترغب في الاقتراح على الطلاب أن يرسموا خطًا للأعداد أو البحث عن صورة لأحد الأطعمة مقطّعة إلى أجزاء. ويمكن للطلاب أن يرسموا أو يفتنعوا الأمثلة التي يجدونها في أماكن أخرى.



عدد كسري	الإجابة النموذجية: لأنّ عبارة عن خليط من نوعين مختلفين من الأعداد، وهما الأعداد الكليّة والكسور.
البسط	الإجابة النموذجية: يوضح أنّه يتم استخدام 9 أجزاء من أصل 20 جزءًا متساويًا.
عدد أولي	للعدد الأولي عاملان فقط، العدد نفسه و 1 (وهو العدد الأول)
أبسط صورة	$\frac{1}{3}$



صنّف جميع المفردات 5 حسبها معجم طيبة مؤسسة تعليمية

## التركيز

إيجاد كل أزواج العوامل لعدد كلي في نطاق الأعداد 1-100. ومعرفة أن العدد الكلي هو مضاعف لكل عوامله. وتحديد ما إذا كان عدد كلي معطى في نطاق الأعداد 1-100 هو مضاعف لعدد معطى مكون من رقم واحد.



## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريبية وكمية.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

## التربط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجالات التركيز الهامة التالية، 1. تطوير الفهم والدقة في ضرب الأعداد متعددة الأرقام، وتطوير فهم الضمة لإيجاد ناتج الضمة الذي يشتمل على مضروب عليه متعدد الأرقام.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

## مستويات الصعوبة

- |                |                              |
|----------------|------------------------------|
| التمارين 1-5   | المستوى 1 استيعاب المفاهيم   |
| التمارين 6-21  | المستوى 2 تطبيق المفاهيم     |
| التمارين 22-26 | المستوى 3 التوسع في المفاهيم |

## هدف الدرس

تعلم الطلاب إيجاد عوامل الأعداد الكلية ومضاعفاتها.

## تسمية المفردات

## المفردات الجديدة

## أزواج العوامل factor pairs

## النشاط

- اكتب المصطلح على اللوحة. أسأل الطلاب عما يذكرونه عن العوامل من الوحدات أو الصفوف السابقة. على سبيل المثال، ربما يتذكرون أن العوامل هي أعداد مضروبة لإيجاد ناتج ضرب.
- اطلب من الطلاب مناقشة ما يعرفونه عن الأزواج. وإذا لزم الأمر، أشر إلى أن الشيتين اللذين يستخدمان معًا يوصعان في الغالب بأنها زوج.
- **مراجعة الدقة** اشرح أن زوج العوامل يشير إلى العاملين المضروبين لإيجاد ناتج ضرب. وأخبر الطلاب أن يستخدموا هذا الرابط عندما يقرؤون عن أزواج العوامل في هذا الدرس.

## LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

## دعم التراكيب اللغوية: قوالب الجمل

اشرح كلمة زوج وكنل نموذجًا باستخدام وسائل إيضاح لتدعيم فهم الطلاب. ثم أخبر الطلاب أن الزوج له لفظان متجانسان: زوج وقوع. عزف الألفاظ المتجانسة، وأشر إلى اختلافاتهم في النطق. وأخيرًا، اشرح بإيجاز ما هو زوج العوامل، معتمداً أمثلة من الرياضيات.

- قدم قالب الجملة هذا للإجابة عن سؤال حديث في الرياضيات: **أفضل أن**  
**[أفهم/أذكر المضاعفات] لأن** \_\_\_\_\_  
 أيضًا، قدم قالب الجملة هذا للطلاب لشرح التمرين 23 لصديق: **خولة**  
**[سوف/لن] تذكر العدد 73 لأن** \_\_\_\_\_

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

تسابق علي وعمر وعيسى وفارس. وأنهى علي السباق قبل عمر ولكن بعد فارس. أما عيسى فأنهاه بعد علي ولم يأت في المركز الأخير. رتب هؤلاء الأصدقاء ترتيباً يحدد من أنهى السباق أولاً وصولاً إلى آخر من أنهاه.

فارس، علي، عيسى، عمر

**هدف** المناظرة في حل المسائل اطلب من الطلاب تفسير كيفية حل هذه المسألة.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كبراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



#### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

العامل هو عدد مضروب في عدد آخر لتكوين ناتج ضرب.

اطلب من 6 طلاب منطوعين الوقوف أمام الصف.

كيف يمكن ترتيب هؤلاء الطلاب في مصفوفة مستطيلة؟  $6 \times 1$  و  $1 \times 6$  و  $3 \times 2$  و  $2 \times 3$

اطلب من الطلاب الستة تشكيل مصفوفات مختلفة للتحقق من صحة كل إجابة فتمها زملاؤهم في الصف.

عدد الصفوف والأعمدة في كل مصفوفة يمثل عاملاً للعدد 6.

ما كل عوامل العدد 6؟ 1 و 2 و 3 و 6

كرر النشاط مع أعداد أخرى إذا سمح الوقت.

## الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

يمكنك كتابة قائمة للتأكد من أنك لا نكثرت أي أزواج عوامل. ابدأ دوماً بالعدد 1 والعدد نفسه. اكتب  $1 \times 48 = 48$  على اللوحة.

هل يمكنك ضرب 2 في عدد لتحصل على 48؟ نعم كيف تعرف ذلك؟ 48 هو عدد زوجي. إذا فالعدد 2 سيكون عاملاً من عوامله.

كيف يمكنك إيجاد العدد الذي يمكنك ضربه في العدد 2 لتحصل على 48؟ الإجابة النموذجية: اقسم 48 على 2. اكتب  $2 \times 24 = 48$  على اللوحة.

استمر على هذا المتوال بينما تعمل على 3 أو 4 أزواج عوامل محتملة. هل سيكون العدد 5 عاملاً للعدد 48؟ لا اشرح. الإجابة النموذجية: 48 لا ينتهي بصفر أو بخمسة.

هل هناك أي زوج عوامل آخر للعدد 48؟ لا كيف تعرف هذا؟ الإجابة النموذجية: 7 ليس عاملاً، والعدد التالي سيكون 8 وهو مُدرج بالفعل.

ناقش المصفوفات التي يمكن التوصل إليها.

**تمرين 1** التفكير بطريقة كمية أي خاصية يمكنها مساعدتك في تحديد ما إذا كنت أدرجت كل أزواج العوامل الممكنة؟ خاصية التبدل في الضرب لماذا؟ الإجابة النموذجية: بمجرد أن تُدرج عاملاً ليس عليك التفكير فيه مجدداً.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ. اعملوا على حل المسألة معاً. وناقشوا المنهجيتين المتبعين لمعرفة ما إذا كان 64 من مضاعفات 4.

**تمرين 1** الاستنتاجات المتكررة ما المعرفة السابقة التي وجدتها مفيدة بينما تحدد أزواج العوامل؟ الإجابة النموذجية: حقائق الضرب والقسمة

## تمرين موجّه

اعملوا معاً - الصف كله - على التمارين من نوع "تمرين موجّه". واقترح على الطلاب إنشاء قائمة لتدوين العوامل.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**تمرين 1** استخدام الأدوات الملائمة هل تعضل تقسيم المضاعفات أو إدراجها في قائمة في التمارين 3-5؟ اشرح. الإجابة النموذجية: أفضل أن أقسم لأن إدراج كل المضاعفات في قائمة يستغرق وقتاً طويلاً.

**مثال 2**  
عدد ما (6) كان العدد 64 أحد مضاعفات العدد 4.  
خريطة أخرى  
قائمة مضاعفات العدد 4

4	8	12	16	20
24	28	32	36	40
44	48	52	56	60
64				

تأكدوا أنه يساوي 4. تسمى 64 من مضاعفات العدد 4.

**تمرين موجّه**  
أوجد أزواج العوامل لكل عدد.

1	46	1	76
2	23	2	38
4	19		

بالصحة فالتكررت 3-6 اكتب لهم أو 7.  
3. حل العدد 46 هو أحد مضاعفات العدد 23. نعم  
4. حل العدد 76 هو أحد مضاعفات العدد 19. نعم  
5. حل العدد 78 هو أحد مضاعفات العدد 13. نعم

**العوامل والمضاعفات**

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**  
يرتّب طاقم 48 كعكة الفراولة في سلة واحدة أو عدد بضع أزواج العوامل للعدد 48. لمعرفة أنواع المصفوفات التي يمكن تصغيرها، اربط أزواج المصفوفات واكتب أسماء الأعداد.

ناقش في مناقشات التبرير، هل من الصعب، أياً كان 48.

1 × 48	48	العداد 1	48	كعكة من نوع موز	العدد 48
2 × 24	48	العداد 2	24	كعكة من نوع موز	العدد 48
3 × 16	48	العداد 3	16	كعكة من نوع موز	العدد 48
4 × 12	48	العداد 4	12	كعكة من نوع موز	العدد 48
6 × 8	48	العداد 6	8	كعكة من نوع موز	العدد 48

العدد 48 يساوي مجموع الكعك المثلث.

إذا كان نوع المصفوفات التالي:

1 × 48	2 × 24	3 × 16	4 × 12	6 × 8
--------	--------	--------	--------	-------

**نموذج المصفوفة:**

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه.

- قريب من المستوى: خصص التمارين 6-9 و 12-20 (الزوجية)، و 23-26.
- ضمن المستوى: خصص التمارين 9-20 و 22-26.
- أعلى من المستوى: خصص التمارين 12-14 و 17-26.

**خطأ شائع! التمارين 6-14** أخبر الطلاب أثناء إيجادهم أزواج العوامل أن يفكروا في "كم عدد الطرق التي أستطيع من خلالها الوصول إلى ناتج الضرب  $X$  باستخدام الضرب؟" ثم ابدأ في كتابة كل حقائق الضرب التي تناسب ناتج الضرب المعطى. وتذكر أن ترتيب العوامل غير مهم. فحين يُكتب زوج العوامل فليس هناك حاجة إلى كتابته بترتيب معكوس.

### حل المسائل

#### مراجعة الدقة

التمرين 23 ربما يرغب الطلاب في تمثيل نموذج العد بالعدد ستة. ويمكنهم أيضاً استخدام خط الأعداد أو جدول المئة. اطلب من الطلاب استخدام لغة رياضيات واضحة عند الشرح للصدق.

#### استخدام البنية

التمرين 24 هذه مسألة متعددة الخطوات. وسيحتاج بعض الطلاب إلى المساعدة في وضع خطة لإيجاد الحل.

#### التفكير بطريقة كمية

التمرين 25 أرشد الطلاب إلى استخدام معرفتهم بحقائق الضرب والقسمة مع العدد 6.

للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

#### الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 26 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمعاني اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

#### التفكير التحويلي

مثال/ مثال مضاد اكتب مثلاً ومثلاً مضاداً لكلٍ من المصطلحات التالية: العامل، المضاعف.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

### حل المسائل

22. يوجد 49 حبة على حبات الخبز. على حبات الخبز المتبقية 23 حبة. اكتب عدد الحبات التي تم تناولها.

23. طرح لوزي 25 حبة من 49 حبة. اكتب عدد الحبات المتبقية.

24. اكتب عدد الحبات التي تم تناولها من 49 حبة إذا كان لوزي قد تناول 25 حبة.

25. اكتب عدد الحبات التي تم تناولها من 49 حبة إذا كان لوزي قد تناول 25 حبة.

26. اكتب عدد الحبات التي تم تناولها من 49 حبة إذا كان لوزي قد تناول 25 حبة.

### تمارين ذاتية

أوجد أزواج العوامل لكل عدد.

66	54	59
1 × 66	1 × 54	1 × 59
2 × 33	2 × 27	
3 × 22	3 × 18	
6 × 11	6 × 9	

58	70	93
1 × 58	1 × 70	1 × 93
2 × 29	2 × 35	3 × 31
	5 × 14	
	7 × 10	

1 و 60، 2 و 30، 3 و 20، 4 و 15، 5 و 12، 6 و 10

1 و 45، 3 و 15

1 و 37

بالنسبة للتمرينات 23-26، اكتب نعم أو لا.

23. هل عدد الحبات المتبقية 23؟ نعم

24. هل عدد الحبات المتبقية 23؟ لا

25. هل عدد الحبات المتبقية 23؟ نعم

26. هل عدد الحبات المتبقية 23؟ لا

ارسم دائرة حول العدد (الأعداد) التي تُشكل مضاعفات لكل عدد معطى.

18	32	36	42
20	24	38	71
25	30	35	87

قريب من المستوى  
المستوى 2، التدخل التوحيي الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: مكعبات وحدات نظام عد العشرات، ورق مربعات

اطلب من الطلاب إيجاد أزواج عوامل العدد 12 بترتيب 12 مكعب وحدات على ورق المربعات في مصفوفات مختلفة قدر الإمكان. وأخير الطلاب أن عدد الصعوف والأعمدة يُكوّنان زوج العوامل. أوضح خاصية التبديل، وعدم تكرار استخدام أي أزواج. كرر النشاط مع أعداد أخرى.

ضمن المستوى  
المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: مكعبات أعداد من 0 إلى 5 ومن 5 إلى 10. بطاقات فهرسة

يقوم طالب بدرجة مكعبات الأعداد ويُكوّن عددًا مكونًا من رقمين. إذا ظهر العدد 10. فكوّن عددًا مكونًا من ثلاثة أرقام. اكتب العدد في وجه بطاقة فهرسة وزوج عوامل واحد في وجهها السفلي. مرر البطاقة إلى الطالب التالي الذي سيكتب زوج عوامل آخر. استمر في تمرير البطاقة حتى تكتب كل أزواج العوامل. ضع البطاقة جانبًا وكرر العملية مع عدد آخر.

أعلى من المستوى  
التوسع

**نشاط عملي** المواد: مكعبات أعداد من 5 إلى 10. بطاقات فهرسة

ارسم خطًا في منتصف بعض البطاقات. وسم الجانب الأيسر باسم المضاعف والجانب الأيمن باسم أزواج العوامل. ثم يدحرج طالب مكعب الأعداد. ويكتب العدد في الوجه العلوي لبطاقة فهرسة، ومضاعفًا واحدًا من مضاعفات العدد. ثم تنتقل اللعبة إلى الطالب التالي الذي سيكتب أزواج العوامل للمضاعف المعطى ومضاعفًا جديدًا للعدد الذي نتج عن درجة المكعب. يستمر اللعب حتى يحصل كل على دوره أو حتى لا تبقى أي مضاعفات أو أزواج عوامل. ثم تتم درجة عدد جديد وتكرر العملية.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

التعرف على الكلمات

قسّم الطلاب إلى مجموعات من اثنين لتمثيل نموذج عن كلمة أزواج. بالنسبة لكل مجموعة من اثنين، قُل \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ هما زوج. أشّر أيضًا إلى الأشياء التي تكون في أزواج. فعلى سبيل المثال، أوضح وقل هذا زوج من الأحذية. هذا زوج من الجوارب. اطلب من الطلاب التكرار شفهيًا. ثم اشرح أن زوج العوامل يُمثل عاملين مضروبين لإيجاد ناتج ضرب. أمثل نموذجًا عن إدراج أزواج العوامل 12:1 و 12 و 2 و 6، و 3 و 4. ثم اطلب من الطلاب إيجاد أزواج عوامل العدد 25 مع زميل.

مستوى التوسع

تهيئة اللغة الشفهية

اشرح أن زوج العوامل يُمثل عاملين مضروبين لإيجاد ناتج ضرب. اكتب هذا على اللوحة أربع مرات:  $24 = \text{_____} \times \text{_____}$ . أخبر الطلاب أن ثمة أربعة أزواج عوامل ناتج ضربها هو 24. واطلب من متطوعين ملء الفراغات لجعل كل معادلة صحيحة. تأكد من استخدام الطلاب لأزواج عوامل مختلفة في كل معادلة. 6 و 4 و 8 و 3 و 12 و 2 و 24 و 1 وبعد اكتمال المعادلات، اطلب من الطلاب تحديد كل زوج عوامل للعدد 24 باستخدام قالب الجملة التالي: \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ هما زوج عوامل للعدد 24.

المستوى الانتقالي

توضيح ما تعرفه

قسّم الطلاب إلى مجموعات ثنائية، وأعط كل اثنين مكعبي أعداد. اطلب من كل طالب درجة المكعب للحصول على عدد. ثم اجعل زملاءهم يستخدموا أعدادهم لتكوين عدد مكون من رقمين. وأخيرًا، اطلب من الزملاء العمل معًا لإيجاد كل أزواج العوامل الخاصة بعدادهم المكون من رقمين وأن يرجعوا بنتائجهم إليك.



## 5 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### 🔑 استخدام نماذج الرياضيات

**التبرين 11** كيف يمكنك أيضًا تمثيل نموذج عن مصفوفة؟ الإجابة النموذجية: تمثيل نموذج مصفوفة باستخدام قطع العد.

**LA** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

### مراجعة المفردات

#### 🔑 مراعاة الدقة

**التبرين 12** اكتب تعريفاً للمضاعف. ثم اطرح مثالاً. الإجابة النموذجية: كل ناتج ضرب عدد معطى ولي عدد آخر، مضاعفات 8؛ هي 8 و 16 و 24 و 32 و 40...

### تمرين على الاختبار

#### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A لم أعلم أن 32 مضاعف للعدد 8
- B لم أعلم أن 56 مضاعف للعدد 8
- C لم أعلم أن 72 مضاعف للعدد 8
- D إجابة صحيحة

#### 🔑 التقييم التكويني

**متتالية** أسأل الطلاب كيف كانوا سيشرحون لفصل من الصف الثالث مفهوم المضاعفات. وأرشدهم إلى توضيح المفهوم بخطوات متتالية لإيجاد مضاعفات متعددة لأحد الأعداد.

أوجد أزواج العوامل لكل عدد.

4. 56	5. 30	6. 71
1 56	1 30	1 71
2 28	2 15	
4 14	3 10	
7 8	5 6	

بالتصديق للتصديقات 10-7 اكتب اسم أو رقم.

1. حل العدد 42 من مضاعفات العدد 7. **صحيح**

2. حل العدد 56 من مضاعفات العدد 8. **صحيح**

3. حل العدد 40 من مضاعفات العدد 4. **صحيح**

**حل المسائل** توجد رسومات للتوضيح.

1. اشرح كيف يمكنك تمثيل المضاعفات باستخدام رسومات التكرار.

2. اشرح كيف يمكنك تمثيل المضاعفات باستخدام رسومات التكرار.

المصفوفات المربعة هي 36 و 1، و 18 و 2، و 12 و 3، و 9 و 4، و 6 و 6.

**مراجعة المفردات**

10. اكتب معنى كل من المصطلحات التالية:

**الإجابة النموذجية:** العددان اللذان يتم ضربهما لتكوين ناتج ضرب معين؛ العددان 4 و 5 هما زوج عوامل للعدد 20.

**تمرين على الاختبار**

10. حدد الرقم بضرب 8 من الأعداد الثلاثة التي تأتي من بين الأعداد التي بجانبها.

(A) 32 (B) 56 (C) 72 (D) 84

أوجد أزواج العوامل لكل عدد.

1. 47	2. 78	3. 65
1 47	1 78	1 65
	2 39	5 13
	3 26	
	6 13	

**واجباتي المنزلية**

**مساعد الواجب المنزلي**

لدى العديد من طلاب 2<sup>ة</sup> صعوبة في فهم كيفية تمثيل المضاعفات باستخدام المصفوفات. اطلب من الطلاب استخدام قطع العد لتمثيل المضاعفات.

اشرح كيف يمكنك تمثيل المضاعفات باستخدام قطع العد.

1. اشرح كيف يمكنك تمثيل المضاعفات باستخدام قطع العد.

2. اشرح كيف يمكنك تمثيل المضاعفات باستخدام قطع العد.

3. اشرح كيف يمكنك تمثيل المضاعفات باستخدام قطع العد.

**تمرين**

استخدم المصفوفات المربعة لتوضيح المضاعفات.

اشرح كيف يمكنك تمثيل المضاعفات باستخدام المصفوفات.

اشرح كيف يمكنك تمثيل المضاعفات باستخدام المصفوفات.

# الدرس 2

## الأعداد الأولية والغير أولية

### التركيز

إيجاد كل أزواج العوامل لعدد كلي في نطاق الأعداد 1-100. ومعرفة أن العدد الكلي هو مضاعف لكل عوامله. وتحديد ما إذا كان عدد كلي معطى في نطاق الأعداد 1-100 هو مضاعف لعدد معطى مكون من رقم واحد.

### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

### التربط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بحالات التركيز الهامة التالية، 1. تطوير الفهم والدقة في ضرب الأعداد متعددة الأرقام، وتطوير فهم الضمة لإيجاد ناتج الضمة الذي يشتمل على مضوم عليه متعدد الأرقام.

### الدقة

لزيادة صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

#### مستويات الصعوبة

- أ- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- ب- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- ج- المستوى 3 التوسع في المفاهيم

- التمارين 1-6
- التمارين 7-21
- التمارين 22-26

### هدف الدرس

سيحدد الطلاب ما إذا كان العدد أوليًا أو غير أوليًا.

### تنمية المفردات

#### المفردات الجديدة

عدد غير أولي composite number

عدد أولي prime number

#### النشاط

- اكتب المصطلحات على اللوحة. اطلب من الطلاب ذكر كلمات مركبة أخرى تعلموها سابقًا وتصنف أنواعًا من الأعداد: الإيجابية النموذجية، الأعداد الزوجية، الأعداد الفردية، الأعداد الكليّة
- **مراعاة الدقة** اشرح للطلاب أن هذه الكلمات يمكن استخدامها لتصنيف الأعداد. اشرح أنه من المهم وضع العوامل وأزواج العوامل في الاعتبار من أجل استنتاج ما إذا كان العدد غير أوليًا أم أوليًا أم ليس أيًا منهما.

### الإستراتيجية التعليمية للتحويل اللغوي

#### دعم المفردات: القراءة بصوت عالٍ/محادثة تمثيلية

قبل الدرس، اكتب مصطلح عدد أولي وعدد غير أولي على اللوحة. ثم اشرح الكلمات مستخدمًا أمثلة من الرياضيات.

في أثناء الدرس، اقرأ المسائل الكلامية بصوت عالٍ بالنسبة لتمرين حل المسائل 22-25 لمساعدة الطلاب على الفهم. وانطق كل كلمة بوضوح. وحسب الحاجة، عرّف الكلمات التالية باستخدام وسائل الإيضاح و/أو التمثيل الإيمائي و/أو الصور: زرع، خضروات، حديقة، بذور، ترتيب، صفوف، لحاف، حياكة، مربع، قياس، عكس، نتيجة.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

أفكر في عدد أكبر من 50، وأصغر من 60، ويقبل القسمة على 5 و 11. ما هو العدد؟ 55

**نقطة** الاستنتاجات المتكررة ما المفاهيم التي تعلمتها مؤخرا وساعدتك على حل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: العوامل والمضاعفات

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتبرس الإجرائيان

المواد: ملصق لوحة المئة، وورق مربعات

اعرض ملصقًا كبيرًا لجدول المئات. حدد 3 و 5 و 7 و 9.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

اطلب من مجموعات الطلاب الثنائية تظليل المربعات على ورق المربعات لتوضيح كل المصفوفات المستطيلة لكل عدد.

اطلب من الطلاب كتابة الأعداد التي لها عاملان فقط، العدد 1 والعدد نفسه، على ورقة واحدة وكتابة الأعداد التي لها أكثر من عاملين على ورقة أخرى. ساعد الطلاب على إدراك أن الأعداد التي لها عاملان، العدد 1 والعدد نفسه، تسمى الأعداد الأولية. ثم اشرح أن الأعداد التي لها أكثر من عاملين تسمى الأعداد الغير أولية.

كرر النشاط مع أمثلة أخرى إذا سمح الوقت.



## مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ. ما زوج العوامل الأول للعدد 73؟ 1 و 73 هل هناك عوامل أخرى للعدد 73؟ لا كيف يمكنك معرفة هذا؟ لا توجد أعداد أخرى يمكن قسمتها بشكل متساوٍ على العدد 73.

**ملاحظة:** بناء الفرضيات إذاً هل العدد 73 أولي، لم غير أولية، أم ليس أياً منهما؟ أولي يبرر استنتاجك بوجود عاملان مميزان فقط.

## مثال 3

اقرأ المثال بصوت عالٍ. أوجد حل المسألة مع الطلاب.

**ملاحظة:** الاستنتاجات المتكررة ناقش السبب في أن العدد ليس أولياً ولا غير أولي. ليس للعدد أي عامل بخلاف العدد 1.

## تمرين موجه

اعملوا معاً على التمارين من نوع تمرين موجه. ولربما ترغب في توفير ورق مربعات للطلاب ليرسموا مصغوفات، حسب الحاجة.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**ملاحظة:** بناء الفرضيات أرشد الطلاب إلى استنتاج أن العدد 2 هو أصغر عدد أولي لأن 0 و 1 ليسا أوليين ولا غير أوليين.



## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ. ما ترتيب المصغوفة الأولى؟ صف واحد من 18 وحدة

كيف يمكن كتابة هذا؟  $18 \times 1$

اكتب  $18 \times 1$  على اللوحة.

بما أن 18 عدد زوجي، فيوسمك ترتيب مصغوفتك الثالثة في صفين. ما عوامل المصغوفة الثانية؟ 2 و 9

اكتب  $19 \times 2$  على اللوحة.

ما العوامل في المصغوفة الثالثة؟ 3 و 6 كيف تعرف هذا؟ الإجابة النموذجية: هناك 3 صفوف و 6 وحدات في كل صف.

اطلب من الطلاب تسجيل كل عامل.

**ملاحظة:** التفكير بطريقة تجريدية هل كنت تعلم أن 18 كان عدداً غير أولي قبل تسجيل كل عامله؟ اشرح. الإجابة النموذجية: نعم؛ فهو عدد زوجي، لذا فأنت تعلم أنه بجانب 1 و 18، ستحصل على عدد آخر كعامل أيضاً. ما التعميم الذي يمكنك قوله عن الأعداد الغير أولية والأعداد الزوجية؟ بخلاف العدد 2، كل الأعداد الزوجية هي أعداد غير أولية.

**مثال 2**  
هل هناك عوامل للعدد 73 بخلاف 1 و 73؟  
اكتب عوامل العدد 73 على الخطوط القوية.  
ومع ما إذا كان العدد أولي أم غير أولي.

سؤال العدد 73 من 1  
73

ماذا فإن العدد 73 لديه عاملان متساويين،  
أولياً

**مثال 3**  
حدد ما إذا كان العدد 1 أولي أم غير أولي أم غير ذلك.  
1 و 1

ماذا فإن العدد 1 لديه عامل واحد متساوٍ فقط.

**تمرين موجه**  
حدد ما إذا كان كل عدد أولي أم غير أولي أم غير ذلك.

5.2	أولياً
غير أولياً	
20.4	أولياً
غير أولياً	
40.4	أولياً
غير أولياً	

ليس عدداً أولياً وليس عدداً غير أولي

حدد السطر الذي ليس العدد  
الذي يبرهن أن هذا هو العدد  
الذي ليس.

**الأمثلة والأولية وغير الأولية**

تدربوا، سألوا العدد من 1 إلى 100 ما إذا كان هذا العدد أولياً أم غير أولي أم غير ذلك.

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**  
تقوم ببيع برتقالة 18 كوب تحت على الرف. أوجد عوامل العدد 18. استخدم المصغوفات لإيجاد العوامل.

$1 \times 18$

$2 \times 9$

$3 \times 6$

إذاً سؤال العدد 18 من 1، 2، 3، 6، 9، 18

هلنا فإن هناك 6 مجال هم عدد غير أولي.

**المفهوم الأساسي** الأعداد الأولية وغير الأولية

العدد	التصنيف
2, 3, 5	العدد الأولي
4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20	العدد غير الأولي

العدد الأولي هو عدد طبيعي أكبر من 1 وله عاملان فقط هما العدد 1 والعدد نفسه.

العدد غير الأولي هو عدد طبيعي أكبر من 1 وله عوامل أكثر من عاملين.

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

**RTI** استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختبار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى خصص التمارين 7-13 و 19-21 و 23 و 25 و 26.
- ضمن المستوى خصص التمارين 7-17 (المرتبة) و 19-26.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 14-26.

### التكبير بطريقة تجريدية

**التمارين 7-18** هل عليك إيجاد كل أزواج العوامل الموجودة في أحد الأعداد لتعريف إذا ما كان غير أوليًا أم أوليًا؟ لا تشرح. إذا وجدت زوج عوامل آخر واحد فقط بخلاف العدد 1 والعدد المعطى، فسأعلم أن العدد غير أولي.

**التمرين 19** سلاحظ الطلاب فؤيو الملاحظة أنهم وجدوا بالعدل إجابات للأعداد السبعة:

### حل المسائل

#### استخدام نماذج الرياضيات

**التمرين 24** قد يرغب بعض الطلاب في استخدام المضاعفات لإيجاد المصفوفة. ذكروهم بالأرقام يكرروا أي عوامل.

### بناء الفرضيات

**التمرين 25** ذكّر الطلاب بأنهم يحتاجون لإيجاد مثال واحد (مثال مضاد) لا يتلام مع الموقف ليتأكدوا من الإجابة عن السؤال.

**LA** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

**التمرين 26** يطلب من الطلاب أن يتحدثوا على استيعابهم للمعاني اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التعليم التكويني

**تمرين نهاية الحصة** يمكن العثور على نسخة من جدول حقائق الضرب عبر الإنترنت في موارد البرنامج. اطلب من الطلاب تطوير كل الأعداد الأولية في جدول الضرب.

**RTI** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

### حل المسائل

22. عدد الأعداد الأولية من 88 إلى 96 هو **89**.

23. فرق عدد مضروب من السبعة و 20 بـ 20. ما 12 من العدد 20 عند تقاطع في 12 في 20. إذا كان عدد أولي، فعدد الأعداد من 1 إلى 20 هو 20. إذا كان عدد أولي، فعدد الأعداد من 1 إلى 20 هو 20.

عدد غير أولي:  $1 \times 20$ ،  $2 \times 10$ ،  $4 \times 5$  و  $5 \times 4$ ،  $10 \times 2$  و  $20 \times 1$ .

24. **تمارين ذاتية** اشرح الفرضيات. غير نهاية الأعداد الأولية. عدد الأعداد الأولية من 1 إلى 20 هو 20. عدد الأعداد الأولية من 1 إلى 20 هو 20.

25. **تمارين ذاتية** استخلص الشكل الآتي 11 و 23 من 23 من 23. عدد الأعداد الأولية من 1 إلى 20 هو 20. عدد الأعداد الأولية من 1 إلى 20 هو 20.

26. **تمارين ذاتية** استخلص الشكل الآتي 11 و 23 من 23 من 23. عدد الأعداد الأولية من 1 إلى 20 هو 20. عدد الأعداد الأولية من 1 إلى 20 هو 20.

### تمارين ذاتية

عدد ما إذا كان من عدد أولي أم غير أولي، أم غير ذلك.

غير أولي 14 19 31 41 59 71 89 97  
غير أولي 2 3 4 6 8 9 10 12 14 15 16 18 20 21 22 24 25 26 27 28 29 30 32 33 34 35 36 37 38 39 40 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 60 62 63 64 65 66 67 68 69 70 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 90 91 92 93 94 95 96 98 99

2	3	5	7	11	13	17	19	23	29
31	37	41	43	47	53	59	61	67	71
73	79	83	89	97					

الإجابات النموذجية: 20، 21، 22، 23، 24، 25، 26، 27، 28، 29، 30، 31، 32، 33، 34، 35، 36، 37، 38، 39، 40، 41، 42، 43، 44، 45، 46، 47، 48، 49، 50، 51، 52، 53، 54، 55، 56، 57، 58، 59، 60، 61، 62، 63، 64، 65، 66، 67، 68، 69، 70، 71، 72، 73، 74، 75، 76، 77، 78، 79، 80، 81، 82، 83، 84، 85، 86، 87، 88، 89، 90، 91، 92، 93، 94، 95، 96، 97، 98، 99.

أعلى من المستوى التوسع

**نشاط عملي** المواد: مكعبات أعداد من 0 إلى 5 ومن 5 إلى 10  
اطوِ قطعة ورق من منتصفها. وسمِّ العمود على اليسار **أولي** والعمود على اليمين **غير أولي**. وستأخذ المجموعات الثمانية من الطلاب أدوارًا في دحرجة مكعبات الأعداد لتكوين عدد مكون من رقمين. وكتابه في العمود الصحيح. وانظر من سيصل إلى 10 أعداد أولية أولاً.

ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: مكعبات الربط  
اطلب من الطلاب استخدام مكعبات الربط لاستكشاف السبب في أن بعض الأعداد أولية وبعضها غير أولي. فملى سبيل المثال، لاختبار العدد 15. خذ 15 مكعب ربط، وجزب تكوين مستطيل يحتوي على أكثر من صف واحد وعمود واحد. **بما أنك تستطيع تشكيل مستطيل بتناس 3 × 5، إذا فالعدد 15 عددًا غير أولي.**

قريب من المستوى المستوى 2، التدخل التوسعي الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: قطع عد  
قدّم للطلاب قطع عد واطلب منهم ترتيبها في مصفوفتين مختلفتين باستخدام أزواج العوامل. وأشر إلى أنهم إذا استطاعوا تكوين مصفوفة واحدة فحسب بقطع العد  $(1 \times n)$ . فإن العدد أولي.

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الانتقالي

**الاستدلال الاستنتاجي**  
اطلب من كل طالب كتابة أقرنين — أحدهما عن عدد أولي والثاني عن عدد غير أولي . فُل هذا اللغز كمثل: **أنا عدد أولي أكبر من 25 وأصغر من 30. أي عدد أولي أنا؟ أنا 29** عندما يُكمل الطلاب ألقائهم. اطلب منهم تبادل الأوراق مع بعضهم. كل مع زميل له، وحل ألقائهم البعض.

مستوى التوسع

**التركيب**  
أعط كل طالب 20 قطعة عد. واطلب منهم تقسيم 15 قطعة عد إلى مجموعات متساوية، ثم ناقش فكرة أن 15 هو عدد غير أولي . ثم اطلب من الطلاب محاولة تقسيم 7 قطع عد إلى مجموعات متساوية، ثم ناقش فكرة أن 7 هو عدد أولي. كرر النشاط مع عدة أعداد من قطع العد (على سبيل المثال، 6 و 11 و 13 و 18). ثم ارمم جدولًا من عمودين. وكتب عليه العنواين **أولي** و**غير أولي**. واطلب من متطوعين ذكر الأعداد التي تنتمي لكل مجموعة وكتابتها تحت العنوان الصحيح.

المستوى الناشئ

**الاستماع والتحديد**  
اكتب هذه الأعداد وأزواج العوامل على اللوحة: (59: 1 و 7) (7: 1 و 7) (39: 1 و 39) (13 و 4 و 8 و 2 و 16 و 1: 16) أشر إلى زوج العوامل الذي به العدد 7. فُل إن 7 له زوج عوامل واحد فقط. إذا، 7 هو عدد أولي. كرر العملية مع العدد 59. ثم أشر إلى أزواج العوامل للعدد 39. وفُل إن، 39 له أكثر من زوج عوامل واحد. إذا، 39 هو عدد غير أولي . كرر العملية مع العدد 16. وأخيرًا، أشر بشكل عشوائي إلى العدد 7 أو 59 أو 39 أو 16. واطلب من الطلاب تحديد كل عدد بقول عدد أولي/عدد غير أولي بالترتيب وبشكل صحيح.

## 5 تلخيص الدرس



### تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A إجابة صحيحة  
B حدّد عدداً غير أولي.  $65 = 13 \times 5$   
C حدّد عدداً غير أولي.  $63 = 21 \times 3$   
D حدّد عدداً غير أولي.  $60 = 10 \times 6$

### التحضير للتدريب

أمثلة أي عدد ليس أولياً ولا غير أولياً؟ 1

اضرب ثلاثة أمثلة عن عدد غير أولي. الإجابة النموذجية: 6 و 10 و 21

وسّع ثلاثة أمثلة عن عدد أولي. الإجابة النموذجية: 5 و 7 و 11

### واجباتي المنزلية

ثم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### المتابرة في حل المسائل

التمرين 15 بالنسبة لكل عدد بين 25 و 35، يتبغي على الطلاب أن يسألوا أنفسهم، "هل يمكنني عمل مصفوفة بها أكثر من صفٍّ واحد؟"

#### LA

للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

### مراجعة المفردات

#### استخدام البنية

التمرينان 17 و 18 ذكّر الطلاب بتحديد العوامل بالترتيب، حتى لا "يعوتوا" أي زوج عوامل محتمل، قبل أن يستنتجوا ما إذا كان العدد أولياً أم غير أولياً.

عدد ما إذا كان كلّ من عدديك أم غير أولي، أم غير ذلك.

ليس عدداً أولياً أو غير أولي	أولياً	غير أولي
75, 30	52, 11	23, 0

#### حل المسائل

23. اكتب زوجاً من الأعداد من 10 إلى 20 من العلام، بحيث يكون مجموعها هو مجموع الأعداد التي قبلها مباشرة في الجدول.

المصفوفات الممكنة هي  $1 \times 16$ ، و  $2 \times 8$ ، و  $4 \times 4$ .

24. اكتب زوجاً من الأعداد من 10 إلى 20 من العلام، بحيث يكون مجموعها هو مجموع الأعداد التي قبلها مباشرة في الجدول.

هناك مصفوفة واحدة ممكنة فقط وهي  $1 \times 7$ .

#### تمارين

25. اكتب زوجاً من الأعداد من 10 إلى 20 من العلام، بحيث يكون مجموعها هو مجموع الأعداد التي قبلها مباشرة في الجدول.

26. اكتب زوجاً من الأعداد من 10 إلى 20 من العلام، بحيث يكون مجموعها هو مجموع الأعداد التي قبلها مباشرة في الجدول.

#### مراجعة المفردات

ارسم ممثلاً يمثل بين المصطلحين.

27. عدد أولي

28. عدد غير أولي

#### تمرين على الاختبار

29. أي من الأعداد التالية

Ⓐ 47      Ⓒ 63  
Ⓑ 65      Ⓓ 40

### واجباتي المنزلية

#### مساعد الواجب المنزلي

تعليم جيد على فهمي، ويوضح لي أن المصفوفات التي تحتوي على 10 صفوف أو أكثر، يمكن أن تكون المصفوفات التي تحتوي على أكثر من صفٍّ واحد.

لقد سألته عدد 12، هل يمكنه أن يكون عدد 12 أولياً أم غير أولي.

لم أكن أعرف.

سألته عدد 12، هل يمكنه أن يكون عدد 12 هو عدد أولي.

أجابني أن عدد 12 ليس عدداً أولياً، بل هو عدد مركب.

سألته أي عدد 12 هو عدد أولي.

عدد أولي	عدد غير أولي
عدد أولي هو 13	عدد غير أولي هو 14
عدد أولي هو 17	عدد غير أولي هو 18
عدد أولي هو 19	عدد غير أولي هو 20
عدد أولي هو 23	عدد غير أولي هو 24

#### تمرين

عدد ما إذا كان كلّ من عدديك أم غير أولي، أم غير ذلك.

غير أولي	أولياً	غير أولي
3, 50	2, 37	1, 36

ليس عدداً أولياً أو ليس عدداً غير أولي

غير أولي	غير أولي
4, 41	5, 1

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يلاقون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

## مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدرسين 1 و 2.

التأريخ	المفهوم	مراجعة الدروس
6-9	العوامل والمضاعفات	1
10-13	الأعداد الأولية وغير الأولية	2

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء، أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A حدّد عدداً غير أولي،  $2 \times 2 = 4$
- B صحيح
- C حدّد عدداً غير أولي،  $2 \times 3 = 6$
- D حدّد عدداً غير أولي،  $3 \times 3 = 9$

### حل المسائل

36. يملك منى عدد الكرات من 42 وبنسبة من 42.

37. ما العدد الذي يقبله 3؟

38. معك ثمانية كرات ذات ألوان مختلفة. عدداً من 18 في العدد 30، 18 أو من 12 في 18 أو من 12 في 18. اكتب مجموع الأعداد التي تشارك في العدد 18 في 18 أو من 12 في 18 أو من 12 في 18.

39. حدّد العدد 29 هو عدد أولي.

40. عدد 48 هو عدد أولي. اكتب العدد الذي يقبله 48.

41. العدد 5 ليس عدداً أولياً.

### تمرين على الاختبار

42. حدّد العدد الذي يقبله 3؟

43. حدّد العدد الذي يقبله 3؟

44. حدّد العدد الذي يقبله 3؟

45. حدّد العدد الذي يقبله 3؟

### التحقق من تقدمي

#### مراجعة المفردات

1. اكتب عدد من الأعداد الأولية بأكبر 3 من الأعداد غير الأولية.

2. اكتب العدد الذي يقبله 3 من الأعداد غير الأولية.

3. اكتب العدد الذي يقبله 3 من الأعداد غير الأولية.

4. اكتب العدد الذي يقبله 3 من الأعداد غير الأولية.

5. اكتب العدد الذي يقبله 3 من الأعداد غير الأولية.

#### مراجعة المفاهيم

6. اكتب العدد الذي يقبله 3 من الأعداد غير الأولية.

7. اكتب العدد الذي يقبله 3 من الأعداد غير الأولية.

8. اكتب العدد الذي يقبله 3 من الأعداد غير الأولية.

9. اكتب العدد الذي يقبله 3 من الأعداد غير الأولية.

10. اكتب العدد الذي يقبله 3 من الأعداد غير الأولية.

11. اكتب العدد الذي يقبله 3 من الأعداد غير الأولية.

12. اكتب العدد الذي يقبله 3 من الأعداد غير الأولية.

13. اكتب العدد الذي يقبله 3 من الأعداد غير الأولية.

14. اكتب العدد الذي يقبله 3 من الأعداد غير الأولية.

15. اكتب العدد الذي يقبله 3 من الأعداد غير الأولية.



### أعلى من المستوى التوسع

- المسائل التي أحنق الطلاب في حلها: 2 فأقل**
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
  - استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

### ضمن المستوى المستوى 1

- المسائل التي أحنق الطلاب في حلها: 3 إلى 5**
- اطلب من الطلاب تصحيح المسائل التي أحنقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
  - استخدم ورقة عمل "الإثراء" من وحدة سابقة.
  - استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
  - استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

### قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التتويبي الإستراتيجي

- المسائل التي أحنق الطلاب في حلها: 6 فأكثر**
- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدرسين 1 و 2 من أجل مراجعة المفاهيم.
  - لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية البدوية، انتقل إلى جزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدرسين 1 و 2.

نشاط عملي  
تمثيل الكسور المكافئة بالنماذج

## التركيز

شرح لماذا الكسر  $a/b$  مكافئ للكسر  $(n \times a)/(n \times b)$  عن طريق استخدام نماذج تمثيل الكسور. مع الاضاه إلى كيفية اختلاف عدد الأجزاء وقياسها بالرغم من أن الكسرين يفسهما بالقيمة ذاتها. واستخدام هذا المبدأ لتميز الكسور المكافئة واستنتاجها. في الصف الرابع، أخصر مقامات الكسور على الأعداد 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 8 و 10 و 25 و 100.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريبية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

## الترابط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق مجال التركيز التالي، 2. تطوير فهم لتكافؤ الكسور، وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة وطرحها. إضافة إلى ضرب الكسور بأعداد كلية.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

## أهداف مستويات الصعوبة

- أ- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- ب- المستوى 2 تطبيق المفاهيم

التصميم: التجربة  
التمارين 1-20

## هدف الدرس

سيسكتشف الطلاب الكسور المكافئة.

## مراجعة

## مسألة اليوم

تأكل شيما شطيرة كل يوم في الأسبوع وسلطة كل يوم عطلة في الأسبوع. فكم يزيد عدد الشطائر عن السلطة التي ستأكلها في ثلاثة أسابيع؟  
9 في أربعة أسابيع؟ 12 في خمسة أسابيع؟ 15 صنف النمط الذي تراه. يزيد إجمالي عدد الشطائر بمقدار 3 كل أسبوع.

**استخدام نماذج الرياضيات** أدخل هذه المعلومات في جدول متضمن مدخلات ونتائج عديدة، وقاعدة. ثم وسّع النمط إلى 6 و 7 و 8 أسابيع. ستشمل جداول الطلاب عمودين: الأيسر باسم المدخلات (أسبوع، أو ما شابه)، في الصفوف التالية توجد الأعداد من 3 إلى 8. والعمود الأيمن باسم النتائج (الشطائر، أو ما شابه). في الصفوف التالية توجد الأعداد 9 و 12 و 15 و 18 و 21 و 24. والقاعدة العامة هي  $w \times 3 = s$ .

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

## تلمية المفردات

## المفردات الجديدة

## المقام denominator

## الكسور المكافئة equivalent fractions

## البسط numerator

## النشاط

- اكتب كل كلمة على اللوحة. اطلب من الطلاب تحديد مكان ظهور كل كلمة في الدرس للمرة الأولى.
- اطلب من الطلاب تحديد ما تعلموه سابقًا عن الكسور. على سبيل المثال، قد يتذكر الطلاب أن البسط هو العدد العلوي في الكسر، وأن المقام هو العدد السفلي.
- **استخدام الأدوات الملائمة** اشرح للطلاب أنهم سيتعلمون المزيد عن هذه الكلمات في الدرس التالي. ووجههم إلى بطاقات المفردات الخاصة بهذه الكلمات للحصول على دعم إضافي.

**IA** بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، اطلع على الإستراتيجية التعليمية للنحصيل اللغوي في الدرس التالي.



## التصميم

ستحتاج إلى  
• رقائق الكسور

مع الصف بالكامل، نقدوا أنشطة الصفحة.

**2.1.1 التنكير بطريقة تجريدية** في أثناء الخطوة 2، وبعد استخدام الطلاب لرققتين من  $\frac{1}{6}$  ليتكافأ مع الكسر  $\frac{1}{3}$ ، شجّع الطلاب على التنكير بشأن علاقة بسطي ومقامي الكسرين.

ما الكسران المكافئان للكسر  $\frac{1}{3}$ ؟  $\frac{2}{6}$  و  $\frac{4}{12}$  لماذا يعتبر الكسران متكافئين؟ الإجابة النموذجية: طول رقائق الكسور الخاصة بهما نفسهما.

## التجربة

**2.1.2 استخدام الأدوات الملائمة** انظر إلى خطوط الأعداد. لاحظ أن التقنين 0 و 1 على طرفي الخطوط. تُنشّم علامات التجزئة كل خط أعداد إلى أجزاء متساوية. أوجد نقطة المنتصف لكل خط أعداد وضع نقطة حمراء عليها. سيسهل ذلك الأمر عند عدّ الأجزاء المتساوية.

تعاون مع الطلاب وهم يمثلون نماذج عن الكسور المكافئة على خطوط الأعداد.

الخطوة 1 مقام كل كسر يساوي عدد الأقسام المتساوية التي سينقسم إليها خط الأعداد. ما الذي يشير إليه البسط؟ عدد الأجزاء المتساوية من الكل الذي نتحدث عنه.

الخطوة 2 كم عدد أضعاف الأقسام المتساوية الإضافية التي يتضمّن إليها خط الأعداد الثاني؟ ضعمان إضافيان كم عدد الأقسام المتساوية من الكل التي تشير إليها إذا قلنا  $\frac{2}{8}$ ؟ اثنان

الخطوة 3 كرر نفس سلسلة التساولات كما في الخطوة 2.

لأن  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{2}{8}$  و  $\frac{3}{12}$  تقع جميعًا على المسافة ذاتها من 0 و 1 على كل خط أعداد، فتعلم أنها كسور متكافئة.

## التفسير

أدر نقاشًا عن التمارين الواردة في الجزء التفسير.

### 2.1.3 الاستنتاجات المتكررة

**التمرين 1** سيطبق الطلاب التعميم الذي توصلوا إليه في أثناء نشاط التجربة على الكسور في الجدول.



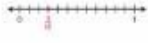
### 2.1.4 بناء الفرضيات

**التمرين 2** سيبدأ الطلاب في نقل فهمهم من الجانب العملي إلى الجانب النظري من أجل الوصول لاستنتاج بشأن الكسور المكافئة.

### التجربة

فكّر بصريًا مكافئ  $\frac{1}{3}$

1. خط الأعداد أدناه
2. خط الأعداد أدناه
3. خط الأعداد أدناه

ما الكسر الذي تم رسمه على كل خط أعداد؟

كيف هذا الكسر على خط الأعداد؟

ما الكسر الذي تم رسمه على كل خط أعداد؟

كيف هذا الكسر على خط الأعداد؟

ما الكسر الذي تم رسمه على كل خط أعداد؟

كيف هذا الكسر على خط الأعداد؟

ما الكسر الذي تم رسمه على كل خط أعداد؟

كيف هذا الكسر على خط الأعداد؟

### التفسير

**الفرضيات** **1** الفرضيات **1** أوجد من خط الأعداد الكسور المكافئة  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{2}{8}$  و  $\frac{3}{12}$  على خط الأعداد أدناه.

**الإجابة النموذجية:** بطول كل من البسط والمقام في الكسر الأول بالعدد نفسه للحصول على الكسر الثاني.

الكسر الأول	الكسر الثاني
$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{4}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{6}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{8}$
$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{12}$

**الفرضيات** **2** استنتج: إن من الممكن دائمًا الحصول على كسر مكافئ لأي كسر  $\frac{a}{b}$  بزيادة كل من البسط والمقام بنفس العدد  $n$  حيث  $n \neq 0$ .

لذا الإجابة النموذجية:  $3 \times 3 = 6$  و  $1 \times 3 = 3$

### تطبيق عملي

تمثيل الكسور المكافئة

الهدف: التوصل إلى الكسر  $\frac{1}{3}$  والكسر  $\frac{2}{6}$  والكسر  $\frac{3}{9}$  على خط الأعداد.

من الكسر  $\frac{1}{3}$  والكسر  $\frac{2}{6}$  والكسر  $\frac{3}{9}$  التي تمثل الجزء نفسه من العدد **كل واحد**.

### التصميم

1. فكّر بصريًا مكافئ  $\frac{1}{3}$
2. فكّر بصريًا  $\frac{2}{6}$
3. فكّر بصريًا  $\frac{3}{9}$

ما الكسر الذي تم رسمه على كل خط أعداد؟

كيف هذا الكسر على خط الأعداد؟

ما الكسر الذي تم رسمه على كل خط أعداد؟

كيف هذا الكسر على خط الأعداد؟

ما الكسر الذي تم رسمه على كل خط أعداد؟

كيف هذا الكسر على خط الأعداد؟

## التدريب

اطلب من الطلاب إكمال التمارين في صفحة التدريب كلٌّ بمرده.

### استخدام نماذج الرياضيات

**التمرين 3-14** تأكد من توفير رقائق الكسور، أو "النموذج 8: خطوط الأعداد" للمساعدة في تطوير مفاهيم الكسور المكافئة بينما يكملون هذه التمارين.

اطلب من الطلاب تبادل الأوراق - كل مع زميل له - للتحقق من إجابات بعضهم البعض. وقد يحتاج الطلاب إلى رؤية بعض المسائل التي تُحل على اللوحة أثناء قيامهم بالتحقق لضمان الدقة. قدم لهم إرشادات وساعدهم حسب الحاجة.

## التطبيق

استخدم التمارين في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية تكوين الكسور المكافئة.

### استخدام نماذج الرياضيات

**التمرينان 15 و 16** تأكد من توفير رقائق الكسور، أو "النموذج 8: خطوط الأعداد" لمساعدة الطلاب على حل هذين التمرينين. ضع في حسابك أن هناك أكثر من جواب صحيح واحد.

### التفكير بطريقة تجريدية

**التمرين 18** وجه الطلاب إلى استنتاج أنه برغم اختلاف عدد رقائق الكسور وقياسها، فالكسور نفسها بالقيمة ذاته.

### فهم طبيعة المسائل

**التمرين 19** قد تحتاج إلى إرجاع الطلاب مجددًا إلى التعميم الذي توصلوا له في التمرين 1.

## الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح التمرين كتابة مُهذبة الطلاب فرصة لمُتفكروا في موضوع ما، بحيث يتكوّن لديهم العزم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الصف.

**التطبيق كسور مكافئة**

**التمرينان 15 و 16** تأكد من توفير رقائق الكسور، أو "النموذج 8: خطوط الأعداد" لمساعدة الطلاب على حل هذين التمرينين. ضع في حسابك أن هناك أكثر من جواب صحيح واحد.

**التمرين 18** وجه الطلاب إلى استنتاج أنه برغم اختلاف عدد رقائق الكسور وقياسها، فالكسور نفسها بالقيمة ذاته.

**التمرين 19** قد تحتاج إلى إرجاع الطلاب مجددًا إلى التعميم الذي توصلوا له في التمرين 1.

**التمرينان 15 و 16** تأكد من توفير رقائق الكسور، أو "النموذج 8: خطوط الأعداد" لمساعدة الطلاب على حل هذين التمرينين. ضع في حسابك أن هناك أكثر من جواب صحيح واحد.

**التمرين 18** وجه الطلاب إلى استنتاج أنه برغم اختلاف عدد رقائق الكسور وقياسها، فالكسور نفسها بالقيمة ذاته.

**التمرين 19** قد تحتاج إلى إرجاع الطلاب مجددًا إلى التعميم الذي توصلوا له في التمرين 1.

**التدريب**

اطلب من الطلاب إكمال التمارين في صفحة التدريب كلٌّ بمرده.

**استخدام نماذج الرياضيات**

**التمرين 3-14** تأكد من توفير رقائق الكسور، أو "النموذج 8: خطوط الأعداد" للمساعدة في تطوير مفاهيم الكسور المكافئة بينما يكملون هذه التمارين.

اطلب من الطلاب تبادل الأوراق - كل مع زميل له - للتحقق من إجابات بعضهم البعض. وقد يحتاج الطلاب إلى رؤية بعض المسائل التي تُحل على اللوحة أثناء قيامهم بالتحقق لضمان الدقة. قدم لهم إرشادات وساعدهم حسب الحاجة.

موقع الويب: [www.illustrativemathematics.org](http://www.illustrativemathematics.org)



## مراجعة المفردات

إذا استمر الطلاب في الخلط بين البسط والمقام، فأخبرهم بأن كلمة "مقام" تُشبه صوتيًا كلمة "قاع". لذا فالمقام في الأسفل (والبسط في الأعلى).

## التفكير والتوضيح

ماذا تلاحظ بشأن عدد الكسور المكافئة الموجودة لأحد الكسور؟ الإجابة النموذجية: يوجد عدد لا نهائي من الكسور المكافئة للكسر.

ماذا تلاحظ بشأن الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها لإيجاد الكسور المكافئة؟ الإجابة النموذجية: هناك أكثر من طريقة واحدة لإيجاد كسر مكافئ. وقد يخبرك الطلاب أيضًا بأن هناك طريقة أسهل بالنسبة إليهم من طريقة أخرى.

## واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

## حل المسائل

### التحقق من مدى صحة الحل

التمرين 10 الطلاب الذين يواجهون صعوبة سيجدون أن رقائق الكسور أو خط الأعداد مفيد عند تحديد تكافؤ الكسور في هذه المسألة.

**تمرين**

مُرِّبًا على أن تكتب كسرين مما يلي متكافئين، واكتب لهم أو استخدم رقائق الكسور أو خطوط الأعداد.

$\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$  نعم  $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$  نعم  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$  نعم

كُنِّصْ كسرين متكافئين لكل قسم. واستخدم رقائق الكسور أو خطوط الأعداد.

الإجابات النموذجية: 7-9  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$   $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$   $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$

**حل المسائل**

10 **التمرينات** في التمارين 10 أ، اكتب الكسور المتكافئة لكل عدد على خط الأعداد من 0 إلى 1. اكتب الكسور المتكافئة لكل عدد على خط الأعداد من 0 إلى 1. اكتب الكسور المتكافئة لكل عدد على خط الأعداد من 0 إلى 1.

لقد أوجدنا بعضًا من الكسور المتكافئة على الخطوط الأعداد. اكتب الكسور المتكافئة لكل عدد على خط الأعداد من 0 إلى 1.

**مراجعة المفردات**

ارسم خطًا يمثل من البسط والمقام.

1. البسط  $\frac{3}{4}$  = عدد 3 في الأعلى

2. المقام  $\frac{3}{4}$  = عدد 4 في الأسفل

3. الكسر المكافئ  $\frac{3}{4}$  = عدد 6 في الأعلى

**مساعد الواجب المنزلي**

مشة ما هي من الكسر  $\frac{1}{2}$  مكافئة لكسر  $\frac{1}{2}$ .

إحدى الطرق استخدام رقائق الكسور.

1. مَشِّبًا  $\frac{1}{2}$

2. مَشِّبًا  $\frac{1}{2}$

3. مَشِّبًا  $\frac{1}{2}$

4. مَشِّبًا  $\frac{1}{2}$

5. مَشِّبًا  $\frac{1}{2}$

6. مَشِّبًا  $\frac{1}{2}$

7. مَشِّبًا  $\frac{1}{2}$

8. مَشِّبًا  $\frac{1}{2}$

9. مَشِّبًا  $\frac{1}{2}$

10. مَشِّبًا  $\frac{1}{2}$

طريقة أخرى استخدام خط الأعداد.

1. اكتب عدد الأعداد على خط الأعداد.

2. اكتب عدد الأعداد على خط الأعداد.

3. اكتب الأعداد المتكافئة على خط الأعداد.

4. اكتب الأعداد المتكافئة على خط الأعداد.

5. اكتب الأعداد المتكافئة على خط الأعداد.

6. اكتب الأعداد المتكافئة على خط الأعداد.

7. اكتب الأعداد المتكافئة على خط الأعداد.

8. اكتب الأعداد المتكافئة على خط الأعداد.

9. اكتب الأعداد المتكافئة على خط الأعداد.

10. اكتب الأعداد المتكافئة على خط الأعداد.

# الدرس 4

## الكسور المكافئة

### التركيز

شرح لماذا الكسر  $a/b$  مكافئ للكسر  $(n \times a)/(n \times b)$  عن طريق استخدام نماذج تمثيل الكسور. مع الانتباه إلى كيفية اختلاف عدد الأجزاء وقياسها بالرغم من أن الكسرين تسميهما هما بالقيمة ذاتها. استخدام هذا المبدأ لتمييز الكسور المكافئة واستنتاجها. [في الصف الرابع، أقصر مقامات الكسور على الأعداد 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 8 و 10 و 25 و 100.]

### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكثية.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

### الترابط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق مجال التركيز التالي، 2. تطوير فهم لتكافؤ الكسور. وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة ومطرحها. إضافة إلى ضرب الكسور بأعداد كلية.

### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

#### أ. مستويات الصعوبة

- أ. المستوى 1 استيعاب المفاهيم
  - ب. المستوى 2 تطبيق المفاهيم
  - ج. المستوى 3 التوسّع في المفاهيم
- التمارين 1-6  
التمارين 7-15  
التمارين 16-20

## 1 الاستعداد

### هدف الدرس

محاولة الطلاب إيجاد الكسور المكافئة.

### تنمية المفردات

#### مراجعة المفردات

المقام denominator

المكافئة equivalent fractions

البسط numerator

#### النشاط

- اكتب المصطلحات على اللوحة. أخبر الطلاب بأنهم استخدموا هذه المصطلحات في الدرس السابق. واطلب منهم تحديد الكلمات التي تظهر للمرة الأولى في هذا الدرس.
- اطلب من الطلاب قراءة المثال 1 سريعًا. واطلب من متطوع وصف كيف يوضح النموذج الكسور المكافئة.
- **تأمل** فهم طبيعة المسائل أشد إلى أن ضرب البسط والمقام الخاصين بكسر  $r$  واحد في نفس العدد هي طريقة للتحقق مما إذا كان الكسران مكافئين.

## الإستراتيجية التعليمية للتحصيل

LA

### اللفوي

#### الدعم الحسي: الصور/الرسومات

قبل الدرس، اكتب المصطلحات البسط، المقام، المكافئ على اللوحة. عرّف المصطلحات. وقم أمثلة من الرياضيات. أخبر الطلاب أن مكافئ هي إحدى مرادفات مساوي.

افقرأ المسألة الكلامية بصوت عالٍ من أجل تمرين حل المسائل 16. ناقش الكلمات الكثيرة التي قد تكون غير واضحة لهم في هذه المسألة: غزال، غزالة، ذكر (العاطف متجانسة) ظباء، وعول، ربيع (كلمات متعددة المعاني). استخدم الصور والرسومات لمساعدة الطلاب على فهم كيفية استخدام الكلمات في سياق.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

يصل ارتفاع جبل إيفرست في آسيا إلى 8,850 متراً. وارتفاع جبل مكنلي في آلاسكا هو 6,194 متراً. فكم يزيد ارتفاع جبل إيفرست عن جبل مكنلي؟ 2,656 متراً

**هدف** فهم طبيعة المسائل اشرح كيف طرحت الأعداد في خاتمي العشرات والآحاد.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مجموعة من 6 بطاقات زرقاء و 4 بطاقات حمراء وبطاقتين صفراويتين

تَدْم مجموعة من 6 بطاقات زرقاء و 4 بطاقات حمراء وبطاقتين صفراويتين بحيث يصبح مع كل طالب من الاثني عشر طالبًا بطاقة واحدة.

ما الكسر الذي يُمثل عدد الطلاب الذين معهم بطاقات زرقاء؟  $\frac{6}{12}$

اجمع الطلاب الاثني عشر في مجموعات ثنائية بحيث تصبح كل بطاقة زرقاء إما مع بطاقة صفراء أو حمراء. وضح للطلاب أن بطاقة من كل بطاقتين ستكون بطاقة زرقاء.

ما هذا الكسر؟  $\frac{1}{2}$

هذا مثال عن الكسور المكافئة.

إذا سمح الوقت، فوَسِّع النشاط بإضافة بطاقات أو ألوان لتكوين كسور أخرى.



واشرح السبب.  $\frac{70}{100} = \frac{7}{100} \cdot \frac{7}{10}$   
 $\frac{7}{100} = \frac{7}{100}$  : الإجابة النموذجية،  $\frac{7}{100}$  ليس مكافئاً للكسر  $\frac{7}{10}$   
 أو للكسر  $\frac{70}{100}$  لأنك حين تضرب كلا من بسط ومقام الكسر  $\frac{70}{100}$  لا تحصل على  $\frac{7}{10}$  من هذين الكسرين

## تمرين موجّه

اعملوا معاً على حل تمارين "التبرين الموجّه". ذكّر الطلاب بأن الكسر الأول يُمثل الجزء المبتذل. والكسر الثاني هو كسر مكافئ.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

اذكر السبب في أن  $\frac{3}{4}$  و  $\frac{6}{8}$  و  $\frac{9}{12}$  هي كسور مكافئة. قدم مثلاً عن مجموعة أخرى من ثلاثة كسور مكافئة. الإجابة النموذجية:  $\frac{6}{8} = \frac{3}{4} \times \frac{2}{2} = \frac{12}{16}$  و  $\frac{9}{12} = \frac{3}{4} \times \frac{3}{3} = \frac{9}{12}$

**7.2.4** الاستنتاجات المتكررة تأكد من فهم الطلاب أنه طالما ضرب كل من البسط والمقام في العدد نفسه، فستكون الكسور مكافئة.



## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. واكتب  $\frac{3}{4}$  على اللوحة.

**الطريقة الأولى** مثل نماذج عن الكسور على اللوحة بينما يتابعك الطلاب في كتيبيهم.

كم عدد رفائق الكسر  $\frac{1}{8}$  التي يمكن وضعها أسفل رفائق الكسر  $\frac{1}{4}$  الثلاثة؟ 6

اطلب من الطلاب وضع رفائق  $\frac{1}{12}$  أسفل رفائق  $\frac{1}{4}$ .

كم عدد رفائق الكسر  $\frac{1}{12}$  المكافئة لرفائق الكسر  $\frac{1}{4}$  الثلاثة؟ 9

ماذا تلاحظ؟ ساعد الطلاب على استنتاج أنه كلما كبر المقام، احتجت إلى رفائق أكثر.

**طريقة أخرى** اعمل بواسطة إستراتيجية الضرب.

**7.2.4** استخدام البنية ناقش كيف تؤدي إستراتيجية الضرب إلى الكسور المكافئة نفسها كما في النماذج.

### مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ. ما العدد الذي يمكنك ضربه في 10 لتحصل على 100؟ 10 لتحصل على كسر مكافئ مقامه 100، فما العدد الواجب علينا ضربه في البسط والمقام؟ 10  
 اعملوا معاً على المسألة.

**7.2.4** استخدام البنية اسأل الطلاب أيًا من الكسرين التاليين مكافئين

يشارك استخدام ضرب الكسور في 800 مليون مرة في السنة.

### مفتاح

اعملوا معاً على حل تمارين "التبرين الموجّه". ذكّر الطلاب بأن الكسر الأول يُمثل الجزء المبتذل. والكسر الثاني هو كسر مكافئ.

الكسر	البسط	المقام
$\frac{3}{4}$	3	4
$\frac{6}{8}$	6	8
$\frac{9}{12}$	9	12

اذكر السبب في أن  $\frac{3}{4}$  و  $\frac{6}{8}$  و  $\frac{9}{12}$  هي كسور مكافئة. قدم مثلاً عن مجموعة أخرى من ثلاثة كسور مكافئة. الإجابة النموذجية:  $\frac{6}{8} = \frac{3}{4} \times \frac{2}{2} = \frac{12}{16}$  و  $\frac{9}{12} = \frac{3}{4} \times \frac{3}{3} = \frac{9}{12}$

**7.2.4** الاستنتاجات المتكررة تأكد من فهم الطلاب أنه طالما ضرب كل من البسط والمقام في العدد نفسه، فستكون الكسور مكافئة.

## الكسور المكافئة

لقد استخدمت الرفائق وطول الأعداد لإيجاد الكسور المكافئة. ويحسن استخدام الضرب أيضاً إيجاد الكسور المكافئة. والكسور التي لها البسط والمقام نفسة مكافئة لبعضها البعض.

### الرياضيات في الحياة اليومية

**مثال 1**  
 اطلب من الطلاب وضع رفائق  $\frac{1}{12}$  أسفل رفائق  $\frac{1}{4}$ .  
 كم عدد رفائق الكسر  $\frac{1}{12}$  المكافئة لرفائق الكسر  $\frac{1}{4}$  الثلاثة؟ 9

ماذا تلاحظ؟ ساعد الطلاب على استنتاج أنه كلما كبر المقام، احتجت إلى رفائق أكثر.

**طريقة أخرى** اعمل بواسطة إستراتيجية الضرب.

**7.2.4** استخدام البنية ناقش كيف تؤدي إستراتيجية الضرب إلى الكسور المكافئة نفسها كما في النماذج.



## 4 التمرين والتطبيق

### تمرين ذاتية

**Rti** استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى خصص التمارين 3-9 و 13 و 14 و 18-20.

- ضمن المستوى خصص التمارين 5-20.

- أعلى من المستوى خصص التمارين 7-20.

### 17 فهم طبيعة المسائل

التمرين 3-6 ما العلاقة بين الكسر الممثل لجزء كل شكل مظلل والكسر الممثل للجزء غير المظلل؟ الاثنان معًا يكوّنان 1 كاملًا.

### حل المسائل

### 17 فهم طبيعة المسائل

التمرين 17 ذكّر الطلاب بأن الكسور المكافئة تمثل الكمية ذاتها. حتى مع اختلاف عدد الأجزاء وحجمها.

### 18 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 18 قد يرغب بعض الطلاب في تمثيل المسألة لإيجاد الكسر. شجّع الطلاب على استخدام قطع عد من لوثن للتمثيل عن تكهات غلب العصير.

### 21 التفكير بطريقة كمية

التمرين 19 ناقش مع الطلاب ما إذا كان يسعون استخدام القسمة لإيجاد كسر مكافئ.

**IA** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

### 18 الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 20 من الطلاب أن يعتمدوا على استجابتهم للمهام اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التعليم التكاملي

متتالية اطلب من الطلاب عرض متتالية بالخطوات التي سيتخذونها لإيجاد الكسر المكافئ للكسر  $\frac{8}{10}$  دون استخدام نموذج تمثيلي مرئي.

**Rti** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

**حل المسائل الإجابات النموذجية:**  
17-20

لقد ألقى عصير في العاءة ما بين عصير واحد وثلاثة عصائر يشتمل عصير التفاح. يظهر لون دهن العصير في الرسم.

36. سارة جرت في مائة 100. إذا سارت سارة ستة 60 مرة، فماذا سارت سارة؟  
سواء أكانت و 3 حيا سارتها فما لكسرها، كان عدد الفشار الذي أكلته سارة على هذا اليوم  $\frac{3}{10}$ .

**الإجابة النموذجية:**  $\frac{30}{100}$

37. وضع دنانير على 10 أرباب، يسو من الفوائد، حصرها. قسم التمرين بالعدد الصحيح لأشخاص من الفوائد.

$\frac{70}{100} = \frac{7}{10}$

38. **التمارين الرياضية:** اشرح معنى الرياضيات بدون تلك الرياضيات. مع التمسك بالتمارين الرياضية التي أعددتها، اشرح معنى الرياضيات بدون تلك الرياضيات. اشرح معنى الرياضيات بدون تلك الرياضيات.

$\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

**مناقشة ذاتية:** 19-20

39. **التمارين الرياضية:** استخدم النقش العملي، إذا أمكن.

$\frac{1}{100}$

40. **الاستفادة من السؤال الأساسي:** اشرح لماذا إذا كان عدد سارتها أكثر من سارة، فماذا سارتها؟ اشرح.

**انصرب البسط والمقام في أحد التمرين بالعدد نفسه.**  
فإذا كان ثلثا الفرب هيا بسط الكسر الآخر ومقامه، فالكسور متكافئة.

**تمرين ذاتية**

لقد قسم البرون المظلل إلى أربعة أجزاء متساوية. اشرح كيف يمكنك التحقق من ذلك.

الكسور المكافئة النموذجية: 3-6

3.  $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

4.  $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$

5.  $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

6.  $\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$

هم دائرين حول أي تمرين متكافئ في كل مجموعة من الصور مما يلي.

7.  $\frac{1}{100}$   $\frac{2}{100}$   $\frac{1}{50}$  8.  $\frac{1}{100}$   $\frac{2}{100}$   $\frac{1}{50}$  9.  $\frac{1}{100}$   $\frac{2}{100}$   $\frac{1}{50}$

10.  $\frac{1}{100}$   $\frac{2}{100}$   $\frac{1}{50}$  11.  $\frac{1}{100}$   $\frac{2}{100}$   $\frac{1}{50}$  12.  $\frac{1}{100}$   $\frac{2}{100}$   $\frac{1}{50}$

التمرير أوجد أي مجموعتين مما يلي.

13.  $\frac{1}{4}$   $\frac{2}{8}$  14.  $\frac{7}{10}$   $\frac{70}{100}$  15.  $\frac{3}{5}$   $\frac{6}{10}$

قريب من المستوى

المستوى 2، التدخل التثقيبي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: رقائق كسور، أفلام تلوين

اطلب من الطلاب أن يلوّنوا كل صف بلون مختلف، ثم بيّن لهم كيفية "قراءة" رقائق الكسور. ولمساعدتهم على متابعة الصفوف، وضح لهم كيفية صفّ مسطرة لإيجاد الكسور المكافئة. اكتب كسراً على اللوحة يمكن تمثيله بالرفائق واطلب منهم إيجاد كل الكسور المكافئة له.

ضمن المستوى

المستوى 1

نشاط عملي المواد: مجموعات من 30 بطاقة

فهرسة تبين الكسور المكافئة، مُعدّة مسبقاً في مجموعات من أربعة طلاب، سيلعب الطلاب لعبة "الذاكرة". ضع كل البطاقات على الطاولة مواجهة للأسفل. سيتبادل اللاعبون الأدوار في قلب بطاقتين في كل مرة لإيجاد زوج من الكسور المكافئة. وإذا وجد لاعبٌ زوجاً، فسيحتفظ بالبطاقتين ويستمر في اللعب حتى لا يتمكن من قلب زوج مكافئ. ثم ينتقل اللعب إلى الطالب التالي.

أعلى من المستوى

التوسع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة مقطوعة

نصفيّن سيكوّن الطلاب مفا 15 زوجاً من الكسور المكافئة. بعد ذلك، في مجموعات من أربعة أفراد، سيلعب الطلاب لعبة "الذاكرة". ضع كل البطاقات على الطاولة مواجهة للأسفل. سيتبادل اللاعبون الأدوار في قلب بطاقتين في كل مرة لإيجاد زوج من الكسور المكافئة. وإذا وجد لاعبٌ زوجاً، فسيحتفظ بالبطاقتين ويستمر في اللعب حتى لا يتمكن من قلب زوج مكافئ. ثم ينتقل اللعب إلى الطالب التالي.

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

الحس العددي

اكتب  $\frac{3}{4}$  على اللوحة. أشر إلى 3 وقُل: ثلاثة هي البسط. اطلب من الطلاب التكرار شعبيّاً. ثم أشر إلى 4 وقُل: أربعة هي المقام. اطلب من الطلاب التكرار شعبيّاً. ثم استخدم رقائق الكسور لعمل نموذج عن  $\frac{3}{4}$  وعن  $\frac{6}{8}$ . أوضح للطلاب أن الرفائق بالطول نفسه، قُل: الكسور مكافئة. وأخيراً، اكتب:  $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ . أشر إلى علامة "يساوي" وقُل: تبين علامة "يساوي" أن الكسرين مكافئتين. اطلب من الطلاب أن ينطقوا بالمصطلح كسور مكافئة.

مستوى التوسع

تنمية اللغة الشفهية

وزّع رقائق الكسور على الطلاب. ثم اكتب هذه الأسئلة على اللوحة:  $\frac{3}{4} = \frac{\square}{8}$ ،  $\frac{1}{3} = \frac{\square}{6}$ . اطلب من الطلاب استخدام رقائق الكسور لإيجاد البسط أو المقام الذي يكمل كل معادلة. ثم اطلب منهم استخدام قالب الجملة التالي لذكّر العدد المجهول: [البسط/المقام] المجهول هو \_\_\_\_ كرر النشاط مع كسور مكافئة مختلفة مجهزة البسط أو المقام.

المستوى الانتقالي

قواعد التحدث للجمهور

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. وخصص كسراً لكل ثنائي، ثم وجه الطلاب إلى إيجاد أربعة كسور مكافئة. واطلب من الطلاب رسم شاذج لتمثيل كل الكسور المكافئة الخمسة على ورق التمثيل البياني. ثم اجعل كل ثنائي يشرح للصف كيفية معرفتهما أن الكسر مكافئ.



# الدرس 5

## أبسط صورة

### التركيز

شرح لماذا الكسر  $a/b$  مكافئ للكسر  $(n \times a)/(n \times b)$  عن طريق استخدام نماذج لتمثيل الكسور. مع الاضواء إلى كيفية اختلاف عدد الأجزاء وقياسها بالرغم من أن الكسرين نفسيهما هما بالقيمة ذاتها. استخدم هذا المبدأ لتبسيط الكسور الكائفة واستنتاجها. أقيس مقامات الكسور على الأعداد 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 8 و 10 و 25 و 100.

### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

### الترابط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق مجال التركيز التالي: 2. تطوير فهم لتكافؤ الكسور. وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة وطرحها. إضافة إلى ضرب الكسور بأعداد كلية.

### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

### مستويات الصعوبة

- أ- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
  - ب- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
  - ج- المستوى 3 التوسع في المفاهيم
- التمارين 1-4  
التمارين 5-22  
التمارين 23-30

## 1 الاستعداد

### هدف الدرس

سيكتب الطلاب كسراً في أبسط صورة.

### تنمية المفردات

#### المفردات الجديدة

العامل المشترك الأكبر greatest common factor

أبسط صورة simplest form

### النشاط

- اكتب المصطلحات على اللوحة. اسأل الطلاب متى قرؤوا أو سمعوا هذه المصطلحات أو أجزاء منها. على سبيل المثال، لا بد من أنهم يعلمون العامل من دروس سابقة بهذه الوحدة.
- **4.17 استخدام نماذج الرياضيات** اطلب من الطلاب العمل في مجموعات. وُزِع رقائق الكسور على كل مجموعة. ثم اجعلهم يملأوا نموذجاً عن  $\frac{8}{10}$ .
- اطلب من كل مجموعة إيجاد كسر مكافئ باستخدام رقائق كسور أقل.  $\frac{4}{5}$ .
- اشرح أنه بسبب عدم وجود كسر آخر مكافئ للكسر  $\frac{4}{5}$  الذي به رقائق كسور أقل. فقد شكّلت كل مجموعة نموذجاً في أبسط صورة للكسر  $\frac{8}{10}$ .

### الإستراتيجية التعليمية للتحويل اللغوي

#### الدعم التعاوني: المجموعات الثنائية أو الزملاء

اكتب حوّل أبسط صورة والعامل المشترك على اللوحة. ثم عرّف المصطلحات. وقدم أمثلة من الرياضيات لمساعدة الطلاب على الفهم. أثناء الدرس، كلّف الزملاء بالعمل معاً على تمارين حل المسائل رقم 23-26. ناقش الكلمة متعددة المعاني فتم. أخبر الطلاب أنه في هذا السياق، فتم هي وحدة قياس تساوي 12 بوصة. ثم وُجّه انتباه الطلاب إلى كلمة بوصة. وأخيراً، اقرأ المسألة الكلامية وبيانات الجدول بصوت عالٍ. وأرشد الطلاب إلى فهم أن كل عدد في الجدول سيكون جزءاً من كسر، لا سيما البسط.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

ما الفرق بين مجموع الأعداد الزوجية بين 1 و 15 ومجموع الأعداد الفردية بين 0 و 14 ؟ 7

**أبسط** استخدام نماذج الرياضيات اكتب معادلة (معادلات) لتمثيل المسألة والحل.

$$\begin{aligned} 2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 &= 56 \\ 56 - 49 &= 7; 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 = 49 \end{aligned}$$

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.

### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: عملات معدنية

بعض الكسور أسهل في فهمها من كسور أخرى. ما هو  $\frac{1}{4}$  من الدرهم؟ ما هو  $\frac{2}{8}$  من الدرهم؟ 25 فلسًا؛ 25 فلسًا  
هذان الكسوران هما الكمية نفسها.  $\frac{1}{4}$  أسهل في فهمه، حيث إنه في أبسط صورة. ويكون الكسر في أبسط صورة حين لا يكون هناك عامل مشترك بين بسطه ومقامه سوى العدد 1.

أعط كل طالب 4 أرباع و 10 عملات فئة عشر فلسات.



كم يمثل  $\frac{1}{2}$  من الدرهم؟ 50 فلسًا

كم يمثل  $\frac{5}{10}$  من الدرهم؟ 50 فلسًا

مثل نموذجًا عن هذا باستخدام عملات العشرات العشرة.

كم يمثل  $\frac{2}{4}$  من الدرهم؟ 50 فلسًا

مثل نموذجًا عن هذا باستخدام عملات الأرباع.



## مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ. تعاون مع الطلاب لحل المسألة أثناء كتابتهم في دفاترهم.

**التحقق من مدى صحة الحل** ناقش كيفية التحقق من أن الكسر في أبسط صورة.

## تمرين موجّه

اعملوا معًا على تمارين "تمرين موجّه". تبه الطلاب إلى أن إجاباتهم يجب أن تكون في أبسط صورة، ويمكن إيجاد هذا من خلال القسمة على عوامل مشتركة.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**بناء الفرضيات** كيف تعرف أن الكسر  $\frac{4}{5}$  في أبسط صورة؟ البسط والمقام ليس بينهما أي عوامل مشتركة بخلاف العدد 1.

## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

اسأل الطلاب عمّا يتذكروه من الدرس 1 العوامل والمضاعفات. أخبرهم بأنهم سيستخدمون ما تعلموه عن أزواج العوامل في درس اليوم. اقرأ المثال بصوت عالٍ.

ما هي عوامل 8؟ 1 و 2 و 4 و 8

ما هي عوامل 12؟ 1 و 2 و 3 و 4 و 6 و 12

اكتب قائمة بالعوامل على اللوحة.

ما العوامل المشتركة بين 8 و 12؟ 1 و 2 و 4

أي من العوامل المشتركة هو الأكبر؟ 4

اعمل على القسمة على اللوحة بينما يكتب الطلاب في كتبهم. ماذا تلاحظ بشأن البسط والمقام حين تتم قسمتهم على العامل المشترك الأكبر؟ الإجابة النموذجية: لا توجد عوامل مشتركة أخرى في الكسر المكتوب في أبسط صورة بخلاف العدد 1.

**استخدام البنية** إذا لم يتوصل الطلاب إلى هذا الاستنتاج بأنفسهم، فأرشدهم عن طريق إيجاد أزواج العوامل لكل من 2 و 3.

لماذا ليس لكسره صورة في أبسط صورة؟

لماذا لا نقسم على العامل المشترك؟

### مثال 2

يملك طول دم كولا حديد الولاة  $\frac{6}{8}$  بوصة. اكتب الكسر بأبسط صورة.

1 اكتب الكسر.

2 اكتب على العوامل المشتركة.

3 من العوامل المشتركة للعدد 6 و 8 عدد 2.

4  $\frac{6}{8} = \frac{6 \div 2}{8 \div 2} = \frac{3}{4}$

إذ بقسط الكسر  $\frac{3}{4}$  أمر بأزواج القسمة للعدد 3 والعدد 4.

### تمرين موجّه

اكتب كل كسر مما يلي بأبسط صورة. قوفاً كل الكسر بأبسط صورة. فالتت أبسط صورة.

1  $\frac{4}{8}$

2  $\frac{6}{12}$

3  $\frac{9}{15}$

4  $\frac{10}{20}$

أبسط صورة

## أبسط صورة

الدرس 5

الهدف من هذا الدرس هو فهم كيفية تبسيط الكسر من غير كسر.

يكون الكسر في أبسط صورة حين لا يكون للبسط والمقام عامل مشترك إلا 1. ونلاحظ الصورة الأيسر للكسر المبسط.

### الرياضيات في الحياة اليومية

#### مثال 1

مثلاً 12 مقلقة في وصفة صنع الخبز يحتاج رقيه إمر شراب 8 من 12. أي  $\frac{8}{12}$  من المقلقات. اكتب  $\frac{8}{12}$  بأبسط صورة.

اكتب أي كسرة صورة الكسر والكسر من قبل الصورة. اكتب بقسط الصورة الأكبر. أكر العدين المشتركين بين العددين أو كسر.

1 أوجد العوامل المشتركة للعددين 8 و 12.

2 اكتب العدد 8، 12، 4، 6، 12

3 اكتب العدد 1، 2، 4، 6، 12

4 اكتب العدد 1، 2، 4، 6، 12

5 اكتب العدد 1، 2، 4، 6، 12

6 اكتب العدد 1، 2، 4، 6، 12

7 اكتب العدد 1، 2، 4، 6، 12

8 اكتب العدد 1، 2، 4، 6، 12

9 اكتب العدد 1، 2، 4، 6، 12

10 اكتب العدد 1، 2، 4، 6، 12

11 اكتب العدد 1، 2، 4، 6، 12

12 اكتب العدد 1، 2، 4، 6، 12

13 اكتب العدد 1، 2، 4، 6، 12

14 اكتب العدد 1، 2، 4، 6، 12

15 اكتب العدد 1، 2، 4، 6، 12

16 اكتب العدد 1، 2، 4، 6، 12

17 اكتب العدد 1، 2، 4، 6، 12

18 اكتب العدد 1، 2، 4، 6، 12

19 اكتب العدد 1، 2، 4، 6، 12

20 اكتب العدد 1، 2، 4، 6، 12

## 4 التمرين والتطبيق

### تمرين ذاتية

**Rti** استناداً إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى: خصص التمارين 19-5 (الفردية) و 20 و 21 و 28-30.
- ضمن المستوى: خصص التمارين 18-6 (الزوجية) و 20-30.
- أعلى من المستوى: خصص التمارين 14-30.

**خطأ شائع! التمارين 20-22** قد لا يعرف بعض الطلاب كيفية إيجاد قيمة المجهول. شجع الطلاب على التفكير بشأن الصورة الأبسط وتحويل الكسور لأبسط صورة كما فعلوا في التمارين السابقة. وستظهر لهم النتيجة قيمة المجهول.

### حل المسائل

**Rti** فهم طبيعة المسائل

**التمرين 28** اطلب من عدة متطوعين شرح إستراتيجياتهم في حل هذه المسألة.

### استخدام البنية

**التمرين 29** هناك الكثير من الأجوبة المحتملة عن هذا التمرين. ذكّر الطلاب بالبحث عن الكسور التي لا يشترك بسطحها ومقامها في أي عوامل سوى العدد 1. بعد ذلك، سيعرفون أن كسورهم في أبسط صورة.

**LA** للحصول على دعم التحصيل اللقوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

**التمرين 30** يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمعالم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التعليم التعاوني

**الرسم السريع** وضح بالرسم معنى الكسر في أبسط صورة.

**Rti** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

**حل المسائل**

يخرج العمود لأمون بعض الألبان في غرفة الصف. ما الكسر المتبقي في حالة سباق 3 من كل حاضرين متواجدين؟

24 من الفريزر  $\frac{1}{3}$   
25 من الفريزر  $\frac{2}{5}$   
26 من الفريزر  $\frac{3}{4}$

في التمرين 27 و 28 اكتب كل إجابة على هيئة كسر بأبسط صورة.

27 إذا دمج 4 من أصل 12 بسطة في الفريزر المتبقي فما هو الكسر البسيط المتبقي؟  
28 اكتب كل كسر في أبسط صورة.

**الإجابة النموذجية: 29, 30**  
وحاصل القسمة  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{2}{5}$  و  $\frac{3}{4}$

**29** اكتب كل كسر في أبسط صورة.  
 $\frac{1}{3}$   $\frac{2}{5}$   $\frac{3}{4}$

**30** استخدم بنى السؤال الأساسي لتدريس المسألة. اشرح كيف يمكنك من أن العامل المشترك الوحيد بين البسط والمقام هو العدد 1.

**تمرين ذاتية**

اكتب كل كسر مما يلي بأبسط صورة. إذا كان الكسر بأبسط صورة، اكتب أبسط صورة.

1. $\frac{2}{3}$	2. $\frac{1}{2}$	3. $\frac{1}{3}$
4. $\frac{1}{2}$	5. $\frac{1}{3}$	6. $\frac{1}{4}$
7. $\frac{1}{2}$	8. $\frac{1}{3}$	9. $\frac{1}{4}$
10. $\frac{1}{2}$	11. $\frac{1}{3}$	12. $\frac{1}{4}$
13. $\frac{1}{2}$	14. $\frac{1}{3}$	15. $\frac{1}{4}$
16. $\frac{1}{2}$	17. $\frac{1}{3}$	18. $\frac{1}{4}$
19. $\frac{1}{2}$	20. $\frac{1}{3}$	21. $\frac{1}{4}$
22. $\frac{1}{2}$	23. $\frac{1}{3}$	24. $\frac{1}{4}$

الجواب: اكتب كل مجهول مما يلي.

25.  $\frac{1}{2}$  = 2  
26.  $\frac{1}{3}$  = 4  
27.  $\frac{1}{4}$  = 3

**قريب من المستوى**  
**المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي**

**نشاط عملي** المواد: رقائق الكسور

اكتب كسراً غير مبسط على اللوحة يمكن تمثيله بواسطة رقائق الكسور. اطلب من الطلاب كتابة الكسر، ثم تمثيله. ولتحويل الكسر لأبسط صورة، اطلب منهم إيجاد رقيقة الكسر الأصغر منه الذي سيلائم طول الكسر المعطى فيما يتعلق بالكمية. ثم اجعلهم يكتبوا الصيغة المبسطة من الكسر متضمنًا ذلك رمزًا يعني التكافؤ. وقد ترغب أيضًا في إعطاء بعض الطلاب بعض الكسور التي حوّلت لأبسط صورة.

**ضمن المستوى**  
**المستوى 1**

**نشاط عملي** المواد: مكعبات أعداد من 0 إلى 5

اطلب من الطلاب درجة مكعب الأعداد من 0 إلى 5 مرة واحدة للحصول على قيمة لليسط. إذا ظهر صفر بعد الدرجة، فاطلب من الطلاب درجة مكعب الأعداد مرة أخرى.

بعد ذلك، اطلب من الطلاب اختيار مقام من بين 6 أو 8 أو 10 أو 12. واطلب منهم كتابة كسرههم على قطعة من الورق. ثم اجعلهم يكتبوا الكسر في أبسط صورة. وإذا كان بالفعل في أبسط صورة، فعليهم كتابة أبسط صورة. كرر النشاط إذا سمح الوقت. **نشاط عملي**

**أعلى من المستوى**  
**التوسع**

أخبر الطلاب أن هناك 365 يومًا أو 52 أسبوعًا في العام. اطلب منهم حساب عدد أيام الأسبوع وأيام عطلة نهاية الأسبوع في عام واحد. ثم اجعلهم يقربوا الأعداد إلى أقرب عشرة وتحديد أي كسر من العام يتألف من أيام الأسبوع وأي كسر يتألف من أيام عطلة نهاية الأسبوع تقريبًا.

$$\frac{100}{370} \text{ و } \frac{260}{370}$$

اطلب من الطلاب كتابة الكسرين في أبسط صورة.  $\frac{10}{37}$  و  $\frac{26}{37}$

**LA** **الدعم المتميز للتحصيل اللغوي**

**المستوى الناشئ**

**التعرف على الكلمات**

اكتب  $\frac{12}{16}$  على اللوحة. ثم قل، سأحول لأبسط صورة. اكتب:  $\frac{12 \div 4}{16 \div 4} = \frac{3}{4}$ . ضع دائرة حول  $\frac{3}{4}$  وقل، هذه هي أبسط صورة. اطلب من الطلاب التكرار بشكل جماعي. واطلب منهم تمثيل نماذج عن الكسور المكافئة باستخدام رقائق الكسور. كرر العملية باستخدام كسور أخرى يمكن تحويلها لأبسط صورة.

**مستوى التوسع**

**الاستماع والتحديد**

اكتب على اللوحة:  $\frac{9}{15}$ . قل، هذا الكسر ليس في أبسط صورة. اكتب:  $\frac{9 \div 3}{15 \div 3} = \frac{3}{5}$ . ضع دائرة حول  $\frac{3}{5}$  وقل، الكسر  $\frac{3}{5}$  في أبسط صورة. اطلب من الطلاب التكرار بصورة جماعية. اكتب كسورًا عشوائية على اللوحة واطلب من الطلاب تحديدها بصورة صحيحة عن طريق قول: **الكسر في أبسط صورة**. أو **الكسر ليس في أبسط صورة**. إذا لم يكن الكسر في أبسط صورة، فأرشد الطلاب عن كيفية تحويله لأبسط صورة.

**المستوى المتقدم**

**قواعد التحدث للجمهور**

اطلب من مجموعات تتضمن طلابًا ناطقين بلغات متعددة العمل معًا لإنشاء مخطط بين خطوات تحويل كسر لأبسط صورة. قدّم كسرًا إلى كل مجموعة لتحويله لأبسط صورة، واطلب منهم استخدام الكسر كمثال في مخططاتهم. وبعد أن تنتهي المجموعات من مخططاتهم، اطلب منهم تقديمها إلى بقية الصف باستخدام هذين المصطلحين: **العامل المشترك الأكبر وأبسط صورة**.





## مراجعة المفردات

### 6.1 مراجعة الدقة

التبرينان 15 و 16 اقترح على الطلاب فُضِّل كل مصطلح إلى كلمتين متضدتين، ثم التكرير فيما تعنيه كل كلمة متضددة. فهذا سيساعدهم على إتقانهم لهذين المصطلحين.

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A  $\frac{3}{8}$  مكافئ للكسر  $\frac{9}{24}$  . وليس للكسر  $\frac{9}{12}$
- B  $\frac{3}{6}$  مكافئ للكسر  $\frac{9}{18}$  . وليس للكسر  $\frac{9}{12}$
- C صحيح
- D  $\frac{3}{3}$  مكافئ للكسر  $\frac{9}{9}$  . وليس للكسر  $\frac{9}{12}$

### التقويم التكويني

التلخيص اشرح كيفية تحديد ما إذا كان الكسر في أبسط صورة. الإجابة النموذجية، الكسر في أبسط صورة إذا لم يكن بين البسط والمقام أي عوامل مشتركة بخلاف العدد 1.

## واجباتي المنزلية

ثم يتعين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المعاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

## حل المسائل

### 6.1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 13 شجج الطلاب على استخدام خطة الخطوات الأربع إذا واجهوا صعوبة في هذه المسألة. أخبرهم أن يتدوّنوا ما يعرفونه وما يحتاجون لإيجاده.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

الكتب في كسر مما يلي أبسط صورة. إذا كان الكسر أبسط صورة، فالتب أبسط صورة.

1.  $\frac{2}{3}$       2.  $\frac{1}{2}$       3.  $\frac{4}{12}$       4.  $\frac{1}{3}$

5.  $\frac{10}{20}$       6.  $\frac{1}{10}$       7.  $\frac{1}{10}$       8.  $\frac{1}{10}$

أبسط صورة      أبسط صورة      أبسط صورة      أبسط صورة

### حل المسائل

13. اربط كل كسر من الكسور المتشابهة مع كسر أبسط صورة له. اشرح كيف فعلت ذلك.

14. اربط كل كسر من الكسور المتشابهة مع كسر أبسط صورة له. اشرح كيف فعلت ذلك.

### مراجعة المفردات

الكتب مصطلحات وإصطلاحات متعلقة بما يلي:

15. اربط كل مصطلح مع تعريفه المناسب.

16. اربط كل مصطلح مع تعريفه المناسب.

### تمرين على الاختيار

17. اربط كل كسر من الكسور المتشابهة مع كسر أبسط صورة له. اشرح كيف فعلت ذلك.

الكتب في كسر مما يلي أبسط صورة. إذا كان الكسر أبسط صورة، فالتب أبسط صورة.

1.  $\frac{2}{3}$       2.  $\frac{1}{2}$       3.  $\frac{4}{12}$       4.  $\frac{1}{3}$

5.  $\frac{10}{20}$       6.  $\frac{1}{10}$       7.  $\frac{1}{10}$       8.  $\frac{1}{10}$

أبسط صورة      أبسط صورة      أبسط صورة      أبسط صورة

### واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

وهذه خطة 13 تمريناً بولندية، مع منها صفراء إلى كسر كسرات الجوهرة المتشابهة التي الكسر بصورة أبسط.

1. اكتب الكسر.

2. من 12 إلى 10، اكتب الكسر.

3. أوجد العوامل المشتركة للعدد 6 و 12.

4. اكتب الكسر في أبسط صورة.

5. اكتب الكسر في أبسط صورة.

6. اكتب الكسر في أبسط صورة.

7. اكتب الكسر في أبسط صورة.

8. اكتب الكسر في أبسط صورة.

9. اكتب الكسر في أبسط صورة.

10. اكتب الكسر في أبسط صورة.

11. اكتب الكسر في أبسط صورة.

12. اكتب الكسر في أبسط صورة.

13. اكتب الكسر في أبسط صورة.

14. اكتب الكسر في أبسط صورة.

15. اكتب الكسر في أبسط صورة.

16. اكتب الكسر في أبسط صورة.

17. اكتب الكسر في أبسط صورة.

# الدرس 6

## مقارنة الكسور وترتيبها

### التركيز

مقارنة كسرين لهما بسطان ومقامان مختلفان (على سبيل المثال من خلال عمل مقامات وبسط مشتركة، أو من خلال مقارنة الكسور العنصرية، مثل  $0$  و  $1/2$  و  $1$ ). إدراك أن المقارنات لا تكون صالحة إلا عندما يكون الكسيران يشيران إلى القيمة الكلية نفسها. تسجيل نتائج المقارنات بالرمز  $<$  أو  $=$  أو  $>$ . وتبرير الاستنتاجات (على سبيل المثال باستخدام نماذج تمثيلية للكسور).

### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.

### الترباط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق مجال التركيز التالي، 2. تطوير فهم لتكافؤ الكسور، وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة وطرحها. إضافة إلى ضرب الكسور بأعداد كلية.

### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

#### أهداف مستويات الصعوبة

- |                |                                 |
|----------------|---------------------------------|
| التمارين 1-2   | أ- المستوى 1 استيعاب المفاهيم   |
| التمارين 3-17  | ب- المستوى 2 تطبيق المفاهيم     |
| التمارين 18-22 | ج- المستوى 3 التوسع في المفاهيم |

## 1 الاستعداد

### هدف الدرس

سوف يقوم الطلاب بمقارنة الكسور وترتيبها.

### تنمية المفردات

#### المفردات الجديدة

المضاعف المشترك الأصغر least common multiple

#### النشاط

- اكتب المصطلح على اللوحة. اسأل الطلاب عما يعرفوه عن هذا المصطلح أو أجزاء منه. على سبيل المثال، لا يد من أنهم يعلموا المضاعف من دروس سابقة بهذه الوحدة.
- اطلب من الطلاب استعراض المثال 2. واطلب منهم تفسير الخطوتين 1 و 2.
- **التفكير بطريقة تجريدية** ناقش مع الطلاب كيف أن إيجاد المضاعف المشترك الأصغر قد يساعدهم على مقارنة الكسور.

### الإستراتيجية التعليمية للتحصيل

#### اللغوي

#### دعم التراكيب اللغوية: دليل التواصل

قبل الدرس، اكتب المضاعف المشترك على اللوحة. قدم المصطلح، و قدم مثالاً من الرياضيات لمساعدة الطلاب على الفهم. ثم ناقش معاني متعددة لكلمة مشترك. اسأل: ماذا تعني كلمة مشترك في هذا الدرس؟ شارك أثناء الدرس. اطلب من الشركاء مناقشة أسئلة "حديث في الرياضيات"، مستخدمين دليل التواصل هذا:  
أوجد أولاً مضاعفًا مشتركًا للكسور. ————— المضاعف المشترك هو —————  
ثم كوّن كسرًا مكافئًا لـ ————— الكسر المكافئ هو —————  
وأخيرًا، قارن هذين الكسرين: ————— و ————— هو الكسر الأكبر.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

ما المشترك بين الأعداد 16 و 142 و 34 و 421 و 52 و 511 و 700؟  
مجموع أرقامهم 7. قم بتسمية عدد مكون من رقم واحد ينتمي إلى هذه المجموعة من الأعداد. 7

**2.1** **المثابرة في حل المسائل** اطلب من الطلاب شرح كيفية حل هذه المسألة. واسمح بحلول مختلفة إذا ما كانوا قادرين على شرح استنتاجهم.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.

### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والتعرض الإجرائيان

**المواد:** دوائر الكسور

وزّع على الطلاب مجموعات دوائر الكسور.

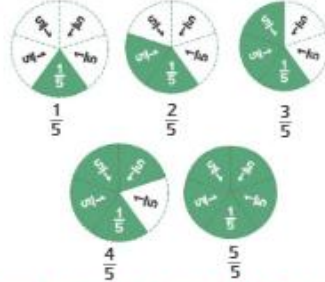
أيهما أكبر:  $\frac{1}{5}$  أم  $\frac{1}{4}$ ؟  $\frac{1}{4}$

حدد ثلاثة كسور أكبر من  $\frac{3}{5}$ ،  $\frac{2}{3}$ ،  $\frac{3}{4}$ ،  $\frac{4}{5}$

رتّب الكسور التالية من الأصغر إلى الأكبر:  $\frac{1}{5}$ ،  $\frac{3}{5}$ ،  $\frac{4}{5}$

$\frac{4}{5}$ ،  $\frac{5}{5}$ ،  $\frac{2}{5}$ ،  $\frac{1}{5}$ ،  $\frac{3}{5}$ ،  $\frac{4}{5}$

كتر بالأجزاء من عشرة. اطلب من الطلاب وصف القاعدة التي قد تساعد على ترتيب الكسور عندما تكون المقامات متشابهة. **الإجابة**



**النموذجية:** عندما تكون المقامات متشابهة، فرتّب حسب البسط.

## الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

افراً المثال بصوت عالٍ.

ما طول البعوضة؟  $\frac{1}{4}$  بوصة

ما طول الخنفساء؟  $\frac{3}{8}$  بوصة

اكتب  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{3}{8}$  على اللوحة.

الخطوة 1 لمقارنة هذه الكسور، يجب أن نجد كسورًا مكافئة لها نفس المقام. انظر لمضاعفات 4 و 8. أي منهم المضاعف المشترك الأصغر؟ 8

الخطوة 2 ما العدد الذي تضربه في 4 لتحصل على 8؟ 2

اشرح للطلاب أن عليهم ضرب البسط والمقام للعدد  $\frac{1}{4}$  في 2 للحصول على كسر مكافئ ومقامه 8.

اكتب عملية الضرب على اللوحة.

أي حشرة أطول؟ الخنفساء. اشرح. الإجابة النموذجية:  $\frac{3}{8}$  يكون أكبر من  $\frac{2}{8}$  أو  $\frac{1}{4}$ .

تمرين موجّه: التفكير بطريقة تجريدية لماذا نظرت إلى مضاعفات 4 و 8 في الخطوة 1؟ 4 و 8 هما مقامًا لكسرين في المقارنة.

مثال 2

افراً المثال بصوت عالٍ. أوجد حل المسألة مع الطلاب.

تأكد من فهم الطلاب لأنهم يبحثون عن المضاعف المشترك الأصغر للبسط.

تمرين موجّه: التحقق من مدى صحة الحل ناقش كيفية التحقق من الإجابة باستخدام النماذج.

## تمرين موجّه

حل التمرين الموجه مع الطلاب. تأكد من فهم الطلاب للخطوات الضرورية لعمل كسور مكافئة من أجل مقارنة الكسرين. بالنسبة للطلاب الذين يعانون من صعوبة، يجب أن يستخدموا رقائق أو دوائر الكسور.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

تمرين موجّه: التفكير بطريقة كمية اشرح كيف يمكن مقارنة  $\frac{7}{12}$  و  $\frac{2}{6}$ . الإجابة النموذجية: اكتب كسورًا لها مقام مشترك. ثم قارن البسوط.

**مثال 2**  
بعض المماثل أربعة أظفار أطول من بعضها. رتب الأظفار من أصغر إلى أكبر زمن لتظهر.

**أوجد المضاعف المشترك الأصغر للبسط.**  
سماكة العنكبوت 1. 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
سماكة العنكبوت 2. 2 4 6 8 10

**سماكة العنكبوت الأصغر التي يمكن أن تكون بها سمكة.**  
10

**اكتب كسورًا مكافئة تستخدم فيها العدد 10.**  
الزوايا  
 $\frac{1}{10}, \frac{2}{10}, \frac{3}{10}, \frac{4}{10}, \frac{5}{10}, \frac{6}{10}, \frac{7}{10}, \frac{8}{10}, \frac{9}{10}, \frac{10}{10}$

**مقارنة البسوط.**  
من بين الأظفار، سمكة العنكبوت الأصغر هي الأكبر.

**تحقق**  
جذب هذان  $\frac{1}{4} < \frac{2}{8}$  و  $\frac{2}{8} < \frac{1}{4}$

**تمرين موجّه**  
قارن  $\frac{2}{6} < \frac{1}{3}$  أو  $\frac{2}{6} > \frac{1}{3}$

**مقارنة الكسور وترتيبها**

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**  
لدى أحد نظريين من النظارات، بوضع العدسات كحال كرم حثرت في ثقبين، فلماذا نظرت إلى مضاعفات 4 و 8 في الخطوة 1؟

**أوجد المضاعف المشترك الأصغر للمقامات.**  
سماكة العنكبوت 1. 4 8 12 16  
سماكة العنكبوت 2. 8 16 24  
سماكة العنكبوت الأصغر التي يمكن أن تكون بها سمكة هو 8.

**اكتب كسورًا مكافئة تستخدم فيها العدد 8.**  
العدسات  
 $\frac{1}{4}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{4}{8}, \frac{5}{8}, \frac{6}{8}, \frac{7}{8}, \frac{8}{8}$

**قارن بين قيم البسط.**  
جذب كرم الحثرت، سمكة العنكبوت الأصغر هي الأكبر التي يمكن أن تكون بها سمكة. رتب الأظفار من أصغر إلى أكبر.

**الخنفساء**  
لدى الخنفساء 8 أرجل.

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

**RTI** استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تخصيص التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى خصص التمارين (زوجية) 4-16 و 19-22.
- ضمن المستوى خصص التمارين (فردية) 3-17 و 18-22.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 7-15 و 18-22.

### استخدم الأدوات الملائمة

**التمرين 3-17** اعرض على الطلاب رقائق الكسور لمساعدتهم على مقارنة الكسور وترتيبها أثناء إكمالهم للتمارين. سوف تساعدهم رقائق الكسور أيضًا على التحقق من إجاباتهم. اطلب أن ينطوع أحدهم لشرح كيفية استخدام خط الأعداد لمقارنة الكسور وترتيبها.

### حل المسائل

#### 11. فهم طبيعة المسائل

**التمرين 19** شجع الطلاب على استخدام نماذج تساعدهم على حل المسألة. اطلب من الطلاب تبرير الاستنتاجات.

#### 12. بناء الفرضيات

**التمرين 20** ذكّر الطلاب بالنظر إلى حجم الأشكال. سيساعد ذلك على شرح سبب خطأ استنتاج أمال.

### التفكير بطريقة تجريدية

**التمرين 21** اشرح الإستراتيجية التي استخدمتها للوصول لاستنتاجك.

**LA** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 22 من الطلاب أن يعتمدوا على استجابهم للمعالم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التعميم

**المتتالية** أعط لكل طالب بطاقة بها كسر مدون عليها. اختر عشوائيًا أربعة طلاب لمقدمة الصف. سيقف الطلاب بترتيب من الأصغر إلى الأكبر. ثم سيكتبون عبارة المعادلة على اللوحة.

**RTI** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

### حل المسائل

19. ما هو حجم كل مربع من هذه المثلثات؟

**الهدف:**

1. **تربط** بين مساحة المثلثات المتشابهة.

2. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

3. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

4. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

5. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

6. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

7. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

8. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

9. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

10. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

11. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

12. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

13. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

14. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

15. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

16. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

17. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

18. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

19. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

20. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

21. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

22. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

23. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

24. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

25. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

26. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

27. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

28. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

29. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

30. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

31. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

32. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

33. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

34. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

35. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

36. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

37. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

38. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

39. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

40. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

41. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

42. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

43. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

44. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

45. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

46. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

47. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

48. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

49. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

50. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

51. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

52. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

53. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

54. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

55. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

56. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

57. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

58. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

59. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

60. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

61. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

62. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

63. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

64. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

65. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

66. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

67. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

68. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

69. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

70. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

71. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

72. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

73. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

74. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

75. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

76. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

77. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

78. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

79. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

80. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

81. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

82. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

83. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

84. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

85. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

86. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

87. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

88. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

89. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

90. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

91. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

92. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

93. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

94. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

95. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

96. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

97. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

98. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

99. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

100. **تستخدم** المثلثات المتشابهة في العالم الحقيقي.

### تمارين ذاتية

1.  $\frac{1}{2} \oplus \frac{1}{3}$

2.  $\frac{1}{4} \oplus \frac{1}{5}$

3.  $\frac{1}{6} \oplus \frac{1}{7}$

4.  $\frac{1}{8} \oplus \frac{1}{9}$

5.  $\frac{1}{10} \oplus \frac{1}{11}$

6.  $\frac{1}{12} \oplus \frac{1}{13}$

7.  $\frac{1}{14} \oplus \frac{1}{15}$

8.  $\frac{1}{16} \oplus \frac{1}{17}$

9.  $\frac{1}{18} \oplus \frac{1}{19}$

10.  $\frac{1}{20} \oplus \frac{1}{21}$

11.  $\frac{1}{22} \oplus \frac{1}{23}$

12.  $\frac{1}{24} \oplus \frac{1}{25}$

13.  $\frac{1}{26} \oplus \frac{1}{27}$

14.  $\frac{1}{28} \oplus \frac{1}{29}$

15.  $\frac{1}{30} \oplus \frac{1}{31}$

16.  $\frac{1}{32} \oplus \frac{1}{33}$

17.  $\frac{1}{34} \oplus \frac{1}{35}$

18.  $\frac{1}{36} \oplus \frac{1}{37}$

19.  $\frac{1}{38} \oplus \frac{1}{39}$

20.  $\frac{1}{40} \oplus \frac{1}{41}$

21.  $\frac{1}{42} \oplus \frac{1}{43}$

22.  $\frac{1}{44} \oplus \frac{1}{45}$

23.  $\frac{1}{46} \oplus \frac{1}{47}$

24.  $\frac{1}{48} \oplus \frac{1}{49}$

25.  $\frac{1}{50} \oplus \frac{1}{51}$

26.  $\frac{1}{52} \oplus \frac{1}{53}$

27.  $\frac{1}{54} \oplus \frac{1}{55}$

28.  $\frac{1}{56} \oplus \frac{1}{57}$

29.  $\frac{1}{58} \oplus \frac{1}{59}$

30.  $\frac{1}{60} \oplus \frac{1}{61}$

31.  $\frac{1}{62} \oplus \frac{1}{63}$

32.  $\frac{1}{64} \oplus \frac{1}{65}$

33.  $\frac{1}{66} \oplus \frac{1}{67}$

34.  $\frac{1}{68} \oplus \frac{1}{69}$

35.  $\frac{1}{70} \oplus \frac{1}{71}$

36.  $\frac{1}{72} \oplus \frac{1}{73}$

37.  $\frac{1}{74} \oplus \frac{1}{75}$

38.  $\frac{1}{76} \oplus \frac{1}{77}$

39.  $\frac{1}{78} \oplus \frac{1}{79}$

40.  $\frac{1}{80} \oplus \frac{1}{81}$

41.  $\frac{1}{82} \oplus \frac{1}{83}$

42.  $\frac{1}{84} \oplus \frac{1}{85}$

43.  $\frac{1}{86} \oplus \frac{1}{87}$

44.  $\frac{1}{88} \oplus \frac{1}{89}$

45.  $\frac{1}{90} \oplus \frac{1}{91}$

46.  $\frac{1}{92} \oplus \frac{1}{93}$

47.  $\frac{1}{94} \oplus \frac{1}{95}$

48.  $\frac{1}{96} \oplus \frac{1}{97}$

49.  $\frac{1}{98} \oplus \frac{1}{99}$

50.  $\frac{1}{100} \oplus \frac{1}{101}$

### أعلى من المستوى التوسع

#### نشاط عملي المواد: بطاقات العهرسة

في مجموعات من 3 أو 4 طلاب، اجعل الطلاب يصنعوا 20 بطاقة كسر باستخدام مقامات 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 8 و 10 و 12 و 100. سيقيم أحد الطلاب بتوزيع البطاقات بالتساوي ومطلوبة الوجه. يحافظ الطلاب على بناء البطاقات مقلوبة. وسيقيم كل طالب بقلب البطاقة العلوية من مجموعته. سيعمل الطلاب معًا لترتيب الكسور من الأصغر إلى الأكبر. يفوز بكل البطاقات من يحصل على الكسر الأكبر. يفوز الطالب صاحب أكبر عدد بطاقات.

### ضمن المستوى المستوى 1

#### نشاط عملي المواد: بطاقات العهرسة

في مجموعات ثنائية، اطلب من الطلاب عمل 20 بطاقة كسر باستخدام مقامات 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 8 و 10 و 12 و 100. يقوم أحد الطلاب بتوزيع البطاقات بالتساوي ومطلوبة الوجه. يحافظ الطلاب على بناء البطاقات مقلوبة. ويقوم كل طالب بقلب البطاقة العلوية من مجموعته. ثم يقوم بمقارنة الكسور وتحديد أي كسر هو الأكبر. يفوز الطالب صاحب أكبر كسر بالبطاقات. إذا كانت الكسور متساوية، يقومون بقلب بطاقة أخرى. يفوز بالنهاية الطالب صاحب أكبر عدد بطاقات.

### قريب من المستوى

#### المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي

**نشاط عملي المواد:** ورق تمثيل بياني أو أفلام تلوين أو أفلام تحديد  
على ورق التمثيل البياني، اطلب من الطلاب تحديد مستطيلين بقياس  $2 \times 5$ . اطلب منهم تظليل 4 مربعات في المستطيل الأول و 6 مربعات في المستطيل الثاني. وجه الطلاب بوشم كل مستطيل بكسر يمثل الكمية المظللة من المستطيل. واطلب منهم النظر إلى الكمية المظللة من المستطيل لمساعدتهم على مقارنتها بالكسور. كرر الخطوتين السابقتين بكسور مختلفة.

## LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

### المستوى الاستثنائي

#### قواعد التحدث للجمهور

اطلب من الطلاب عمل مجموعات صغيرة للعمل معًا على كتابة تعليقات ترتيب سلسلة من الكسور لها نفس المقام وترتيب سلسلة من الكسور لها نفس البسط. شجع الطلاب على رسم خط عددي به كسور تحاكي تعليماتهم. ثم اطلب من المجموعات عرض تعليماتهم للصف.

### مستوى التوسع

#### الحس العددي

راجع كيفية إيجاد المضاعف المشترك الأصغر لتكوين كسر مكافئ. ثم اطلب من الطلاب النجح في مجموعات ثنائية. اطلب من كل طالب درجة مكعب عددي. وأخير كل زوج أن العدد الذي سيقيمون بدرجته سيُكثّن كسرًا؛ العدد الأكبر هو المقام، والأصغر هو البسط. ثم اطلب منهم تكرار العملية لتكوين كسرين إضافيين. وأخيرًا، اطلب منهم كتابة الكسور الثلاثة بالترتيب من الأصغر إلى الأكبر. كرر التمرين. اطلب من الطلاب ترتيب الأعداد من الأكبر إلى الأصغر.

### المستوى الناشئ

#### التعرف على الكلمات

اكتب هذه السلسلة من الأعداد على اللوحة: 1 و 5 و 7 و 12. أشر للعدد 1 وقل: **هذا العدد 1، هو الأصغر.** اطلب من الطلاب تكرار قوله شفهيًا. ثم أشر إلى العدد 12 وقل: **هذا العدد، 12، هو الأكبر.** اطلب من الطلاب تكرار قوله شفهيًا. والآن، حرك يدك بين الأعداد من اليسار لليمين وقل: **هذه الأعداد مرتبة من الأصغر إلى الأكبر.** اطلب من الطلاب التكرار شفهيًا. كرر التمرين بسلسلة من الكسور قيمتها أكبر، مثل  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{4}{6}$  و  $\frac{3}{3}$ . شجع الطلاب على الإشارة إلى أكبر كسر في السلسلة وأصغرها.



## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A حُدّد كسراً أكبر من  $\frac{1}{2}$
- B حُدّد كسراً أكبر من  $\frac{1}{2}$
- C حُدّد كسراً أكبر من  $\frac{1}{2}$
- D إجابة صحيحة

### التعميم الكوني

المتواليّة قدم للطلاب فوائم الكسور التالية.

الفائفة 1:  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{2}{3}$  و  $\frac{3}{4}$  و  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{3}{5}$  الفائفة 2:  $\frac{5}{6}$  و  $\frac{1}{6}$  و  $\frac{3}{6}$  و  $\frac{4}{6}$  و  $\frac{2}{6}$  و  $\frac{6}{6}$

اكتب الكسور في كل فائفة بالترتيب من الأصغر إلى الأكبر.

الفائفة 1:  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{2}{3}$  و  $\frac{3}{4}$  الفائفة 2:  $\frac{1}{6}$  و  $\frac{2}{6}$  و  $\frac{3}{6}$  و  $\frac{4}{6}$  و  $\frac{5}{6}$  و  $\frac{6}{6}$

لماذا يُعتبر ترتيب الكسور بالفائفة 2 هو الأسهل؟ لأن المقامات كلها متشابهة، لذا فإن أحجام الأجزاء متشابهة.

## واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### 6.4.1 مراجعة الدقة

التبرين 15 اشرح لماذا قد يكون من المهم فهم مقارنة الكسور. الإجابة النموذجية: عند حياكة أزرار على القميص، من المهم الحصول على حجم الزر المناسب. إذا كان الزر كبيراً جداً، فقد لا يمر الزر عبر الفتحة.

#### 1A

للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المناهز في الصفحة السابقة.

## مراجعة المفردات

#### 6.4.1 مراجعة الدقة

التبرين 16 اشرح بأسلوبك تعريف المضاعف المشترك الأصغر.

**تمرين**

قارن، استخدم > أو < أو =

$\frac{1}{2} < \frac{1}{3}$        $\frac{2}{5} > \frac{1}{4}$        $\frac{3}{4} > \frac{2}{3}$

$\frac{4}{6} > \frac{1}{2}$        $\frac{5}{6} > \frac{2}{3}$        $\frac{3}{4} > \frac{2}{3}$

$\frac{2}{3} > \frac{1}{2}$        $\frac{4}{6} > \frac{1}{2}$        $\frac{3}{4} > \frac{2}{3}$

رتب من الأصغر إلى الأكبر:

a.  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$       b.  $\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$

c.  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$       d.  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$

**حل المسائل**

14. اشرح كيف يمكنك مقارنة دوماً من الكسور، حتى لو لمهما كان عدد الأجزاء في كل كسور من دوماً الكسور.

العبارة التي يتفق فيها  $\frac{1}{2}$  من القراء تسمى كسراً كبيراً.

15. اشرح كيف يمكنك مقارنة دوماً من الكسور، حتى لو لمهما كان عدد الأجزاء في كل كسور من دوماً الكسور.

كسراً كبيراً هو الكسور الذي يكون له المقام الأكبر.

كسراً أصغر هو الكسور الذي يكون له المقام الأصغر.

**مراجعة المفردات**

16. اشرح بأسلوبك تعريف المضاعف المشترك الأصغر.

17. اشرح كيف يمكنك مقارنة دوماً من الكسور، حتى لو لمهما كان عدد الأجزاء في كل كسور من دوماً الكسور.

**واجباتي المنزلية**

مساعد الواجب المنزلي

لدى أمي ثلاث علب متشابهة الحجم من العلاء. علة العلاء الأزرق متشابهة بعداد  $\frac{1}{2}$  وعلة العلاء الأصفر متشابهة بعداد  $\frac{1}{3}$  وعلة العلاء الأصفر متشابهة بعداد  $\frac{1}{4}$ . رب أكون العلاء من العلة الأصفر إلى الأكبر.

أوجد المضاعف المشترك الأصغر للمقامات:

أو اشرح على أساس المضاعف المشترك الأصغر:

مقامات العدد 2: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100

مقامات العدد 3: 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54, 57, 60, 63, 66, 69, 72, 75, 78, 81, 84, 87, 90, 93, 96, 99, 102, 105, 108, 111, 114, 117, 120

مقامات العدد 4: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100

مقامات العدد 5: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100

قارن الكسور المتشابهة:

كسور:  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$

قارن وترتب:

$\frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{4}$

قارن وترتب:

$\frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{4}$

رتب الكسور من الكسور الأكبر إلى الكسور من الأصغر إلى الكسور الأصغر:

قارن الكسور الأكبر إلى الكسور الأصغر:

## استخدام الكسور القياسية للمقارنة والترتيب

## التركيز

مقارنة كسرين لهما بسطان ومقامان مختلفان (على سبيل المثال من خلال عمل مقامات وبسط مشتركة، أو من خلال مقارنة الكسور القياسية، مثل 0 و  $\frac{1}{2}$  و 1)، إدراك أن المقاربات لا تكون صالحة إلا عندما يكون الكسران يشيران إلى القيمة الكلية نفسها. تسجيل نتائج المقاربات بالرمز = أو < أو >. وتبرير الاستنتاجات (على سبيل المثال باستخدام نماذج تمثيلية للكسور).

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

## الترابط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق مجال التركيز التالي، 2. تطوير فهم لتكافؤ الكسور. وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة ومفرحها. إضافة إلى ضرب الكسور بأعداد كلية.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشحة.

## أ- مستويات الصعوبة

- 1 المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- 2 المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- 3 المستوى 3 التوسع في المفاهيم

- التمارين 1-4
- التمارين 5-13
- التمارين 14-19

## هدف الدرس

سوف يستخدم الطلاب الكسور القياسية لمقارنة الأعداد وترتيبها.

## تنمية المخرجات

## المخرجات الجديدة

## كسور مرجعية benchmark fractions

## النشاط

- اكتب الكلمة على اللوحة. ثم اكتب  $\frac{1}{2}$ . اسأل الطلاب عما يعرفونه عن هذا الكسر.
- اشرح أن  $\frac{1}{2}$  مثال على الكسر القياسي. أخبر الطلاب بأنهم عادة سيتقابلون الكسر  $\frac{1}{2}$  أثناء تعلمهم عن الكسور.
- **استخدام البنية** اطلب من الطلاب ملاحظة المثالين 1 و 2. اطلب منهم تحديد ما لا يلاحظونه عن كيفية استخدام  $\frac{1}{2}$  في كل مثال. الإجابة النموذجية: يُستخدم لمقارنة الكسور على خط الأعداد.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل  
اللفوي LA

## الدعم التعاوني: أتعاون والتحدث

اطلب من أحد المتطوعين قراءة الجزء التحفيزي في "حديث في الرياضيات" بصوت عالٍ. ثم اطلب منهم التفكير في الجزء التحفيزي باستقلالية. شجعهم على تدوين ملاحظات بشأن تفسيراتهم في دفتر الرياضيات. ثم اترك لهم بعض الوقت لمشاركة أفكارهم مع زملائهم. بعد حصول الطلاب على بعض الوقت لمناقشة تفسيراتهم، اطلب منهم جميعاً القيام. استدع متطوعاً لمشاركة تفسيره مع الصف ثم الجلوس بجوار أي طلاب لديهم إجابة مشابهة. استمر في ذلك حتى يجلس جميع الطلاب. ناقش جميع الإجابات.

اطلب من الطلاب العمل مع زميل أو مدرس مساعد يتحدث لغتين لقراءة المسائل في التمارين من 14 إلى 17 بصوت عالٍ ومناقشتها وحلها.



## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

يتعين على السيد خلف القيادة مسافة 900 كيلومتر إلى الشاطئ. إذا قطع مسافة 340 كيلومترا باليوم الأول و 305 كيلومترات باليوم الثاني، فكم عليه أن يقطع باليوم الثالث؟ **255 كيلومترا**

**🔗 المهارة في حل المسائل** اطلب من الطلاب تفسير كيفية حل هذه المسألة.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والتعرض الإجرائيان

**المواد:** رقائق الكسور

أعجل الطلاب، أو مجموعة من الطلاب، مجموعة من رقائق الكسور.

أي رقيقة كسر هو الأكبر،  $\frac{1}{3}$  أم  $\frac{1}{5}$ ؟  $\frac{1}{3}$

أي كسر أكبر،  $\frac{1}{3}$  أم  $\frac{1}{4}$ ؟  $\frac{1}{3}$

اجمع معا رقيقتين للكسر  $\frac{1}{3}$  وأربعة رقائق للكسر  $\frac{1}{5}$ .



أي كسرين قيمت، ينشأهما؟  $\frac{4}{5}$  و  $\frac{2}{3}$

أيهما أكبر،  $\frac{2}{3}$  أم  $\frac{4}{5}$ ؟  $\frac{4}{5}$



## مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ. تعاون مع الطلاب على حل المسألة أثناء كتابتهم في دفاترهم.

**استخدام البنية** هل هناك كسور أخرى تعرفها جيدًا وقد تعتبرها كسورًا قياسية؟ اشرح. ستكون الإجابات متنوعة.

## تمرين موجه

تعاون مع الطلاب على حل تمارين "التمرين الموجه". اطلب مشاركة متطوع لشرح كيفية استخدام خط الأعداد الأخضر أعلاه بالمثال 2 للمساعدة على حل التمرينين 1 و 2. الإجابة النموذجية: اقسم كل نصف من خط الأعداد إلى النصف مرة أخرى بحيث يُقسم إلى أربعة.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**بناء الفرضيات** اشرح كيف تعرف أن  $\frac{1}{8} < \frac{1}{2}$ . الإجابة النموذجية:  $\frac{1}{8} < \frac{4}{8}$  و  $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$



## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ. ارسم الخطوط العددية الثلاثة على اللوحة. اطلب من الطلاب تحديد الكسور المكافئة لـ  $\frac{1}{2}$ .

إذا كان الكسر على يمين  $\frac{1}{2}$  على خط الأعداد، فهل يكون أكبر أم أصغر من  $\frac{1}{2}$ ؟ أكبر من

إذا كان الكسر على يسار  $\frac{1}{2}$  على خط الأعداد، فهل يكون أكبر أم أصغر من  $\frac{1}{2}$ ؟ أصغر من

هل  $\frac{5}{8}$  أكبر أم أصغر من  $\frac{1}{2}$ ؟ أكبر من

هل  $\frac{1}{6}$  أكبر أم أصغر من  $\frac{1}{2}$ ؟ أصغر من

اكتب  $\frac{1}{6}$  و  $\frac{5}{8}$  على اللوحة.

أيها أكبر؟  $\frac{5}{8}$  كيف لك أن تعرف؟ الإجابة النموذجية: لأنه أكثر بعدًا من اليمين على خط الأعداد عن  $\frac{1}{2}$ .

**استخدام الأدوات الملائمة** ماذا يعني استخدام الكسور القياسية لمقارنة الكسور وترتيبها؟ الإجابة النموذجية: تعني مقارنة الكسور بكسر معلوم، مثل  $\frac{1}{2}$ . واستخدام هذه العلاقة في المساعدة على ترتيب الكسور.

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى: خصص التمارين 3-6 و 11-17 (فردى) و 18 و 19.
- ضمن المستوى: خصص التمارين 3-17 (فردى) و 18 و 19.
- أعلى من المستوى: خصص التمارين 4-14 (زوجي) و 15-19.

### استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 5-13: أخطر الطلاب بأن يستخدموا "النموذج": خطوط الأعداد كنموذج أو للإشارة إلى خطوط الأعداد في المثالين 1 و 2.

### حل المسائل

#### استخدام البنية

التمرين 17: إذا احتاج الطلاب لدعم إضافي، فافترض أن يرسموا صورة لتمثيل الكسور. يمكنهم التحقق من رسوماتهم باستخدام خط أعداد أو وسائل تعليمية يدوية.

### استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 18: يجب على الطلاب تمثيل الكسور لمساعدتهم على إيجاد كسر يكون أكبر من  $\frac{1}{3}$  وأصغر من  $\frac{1}{2}$ . أو افترض استخدام خطوط أعداد من الصفحات السابقة.

للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 19 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمعاني اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التقييم التكويني

الرسم السريع: اطلب من الطلاب رسم صورة أو نموذج يشرح كيفية مقارنة الكسور وترتيبها.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

**حل المسائل**

18. اشرح بوضوح كيف استخدمت  $\frac{1}{2}$  بنموذج من خطوط الأعداد  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{2}$  من أجل إيجاد كسر أكبر من  $\frac{1}{3}$  وأصغر من  $\frac{1}{2}$ .

19. اشرح بوضوح كيف استخدمت  $\frac{1}{2}$  بنموذج من خطوط الأعداد  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{2}$  من أجل إيجاد كسر أكبر من  $\frac{1}{3}$  وأصغر من  $\frac{1}{2}$ .

**القياس الأخير**

20. اشرح بوضوح كيف استخدمت  $\frac{1}{2}$  بنموذج من خطوط الأعداد  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{2}$  من أجل إيجاد كسر أكبر من  $\frac{1}{3}$  وأصغر من  $\frac{1}{2}$ .

21. اشرح بوضوح كيف استخدمت  $\frac{1}{2}$  بنموذج من خطوط الأعداد  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{2}$  من أجل إيجاد كسر أكبر من  $\frac{1}{3}$  وأصغر من  $\frac{1}{2}$ .

22. اشرح بوضوح كيف استخدمت  $\frac{1}{2}$  بنموذج من خطوط الأعداد  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{2}$  من أجل إيجاد كسر أكبر من  $\frac{1}{3}$  وأصغر من  $\frac{1}{2}$ .

23. اشرح بوضوح كيف استخدمت  $\frac{1}{2}$  بنموذج من خطوط الأعداد  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{2}$  من أجل إيجاد كسر أكبر من  $\frac{1}{3}$  وأصغر من  $\frac{1}{2}$ .

24. اشرح بوضوح كيف استخدمت  $\frac{1}{2}$  بنموذج من خطوط الأعداد  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{2}$  من أجل إيجاد كسر أكبر من  $\frac{1}{3}$  وأصغر من  $\frac{1}{2}$ .

25. اشرح بوضوح كيف استخدمت  $\frac{1}{2}$  بنموذج من خطوط الأعداد  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{2}$  من أجل إيجاد كسر أكبر من  $\frac{1}{3}$  وأصغر من  $\frac{1}{2}$ .

26. اشرح بوضوح كيف استخدمت  $\frac{1}{2}$  بنموذج من خطوط الأعداد  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{2}$  من أجل إيجاد كسر أكبر من  $\frac{1}{3}$  وأصغر من  $\frac{1}{2}$ .

27. اشرح بوضوح كيف استخدمت  $\frac{1}{2}$  بنموذج من خطوط الأعداد  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{2}$  من أجل إيجاد كسر أكبر من  $\frac{1}{3}$  وأصغر من  $\frac{1}{2}$ .

28. اشرح بوضوح كيف استخدمت  $\frac{1}{2}$  بنموذج من خطوط الأعداد  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{2}$  من أجل إيجاد كسر أكبر من  $\frac{1}{3}$  وأصغر من  $\frac{1}{2}$ .

29. اشرح بوضوح كيف استخدمت  $\frac{1}{2}$  بنموذج من خطوط الأعداد  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{2}$  من أجل إيجاد كسر أكبر من  $\frac{1}{3}$  وأصغر من  $\frac{1}{2}$ .

30. اشرح بوضوح كيف استخدمت  $\frac{1}{2}$  بنموذج من خطوط الأعداد  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{2}$  من أجل إيجاد كسر أكبر من  $\frac{1}{3}$  وأصغر من  $\frac{1}{2}$ .

**تمارين ذاتية**

استخدم خط أعداد لاختبار ما إذا كان  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$  أم لا.

1.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

2.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

3.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

4.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

5.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

6.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

7.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

8.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

9.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

10.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

11.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

12.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

13.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

14.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

15.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

16.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

17.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

18.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

19.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

20.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

21.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

22.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

23.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

24.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

25.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

26.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

27.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

28.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

29.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

30.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

### أعلى من المستوى التوسع

**نشاط عملي** مواد: وصفات طعام تتكون كل منها من 6 كسور على الأقل.  
سوف يأخذ كل طالب وصفة ويرتب الكسور من الأصغر إلى الأكبر.  
ثم يجد الطلاب كسراً مكافئاً لكل من الكسور الستة. سوف يضع الطلاب الكسور المكافئة على خط الأعداد.

### ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي**  
اطلب من الطلاب اختيار خمسة كسور من درس اليوم. ورسّم خط أعداد لكل كسر. وكتابة كل كسر على خط الأعداد. ثم ترتيب الكسور من الأكبر إلى الأصغر.

### قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: خطوط أعداد، بطاقات فهرسة  
وجّه الطلاب لعمل ثلاثة خطوط أعداد. سَمِّ هذه الخطوط كما هو موضح في صفحة 523 من كتاب الطالب. اطلب من الطلاب كتابة كل كسر،  $\frac{6}{8}$  و  $\frac{2}{6}$  و  $\frac{1}{2}$  على أنصاف 3 بطاقات فهرسة. ساعدهم على تحديد أي كسور تكون أكبر من  $\frac{1}{2}$  وأبها أصغر من  $\frac{1}{2}$  من خلال وضعها على خطوط الأعداد. واصل توجيههم أثناء عملية الترتيب. كرر العملية مع المزيد من الكسور.

## LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

### المستوى الانتقالي

#### الروابط الثقافية

اطلب من كل طالب أن يفكر في سلعة غذائية مرتبطة بثقافته، ثم كتابة مسألة كلامية من الحياة اليومية عن تلك السلعة الغذائية. أخير الطلاب أن المسألة يجب أن تتضمن مقارنة ثلاثة كسور. وجههم إلى تمارين "حل المسائل" لملاحظة أمثلة على ذلك. بعدها، اطلب منهم تبادل المسائل مع شركائهم وحل مسائل بعضهم البعض. وبعدها، ناقش كيف حددوا نوع الطعام المستخدم باعتباره أساس مسائلهم الكلامية.

### مستوى التوسع

#### التركيب

وَرِّع رفائق الكسور على الطلاب. واطلب من كل واحد منهم تمثيل الكسر  $\frac{1}{2}$ . ثم اكتب الكسر  $\frac{2}{3}$ . اطلب منهم تمثيل  $\frac{2}{3}$  وإخبارك بما إذا كان أصغر أو أكبر من  $\frac{1}{2}$ . أكبر من اطلب من أحد المتطوعين كتابة ما يلي على اللوحة:  
 $\frac{1}{2} > \frac{2}{3}$ . ثم كرر التمرين، واطلب من الطلاب مقارنة كسور أخرى مع الكسر القياسي  $\frac{1}{2}$ .

### المستوى الناشئ

#### تمييز الأعداد

عَمِّل الكسر  $\frac{1}{2}$  من خلال رسم خط أعداد، باستخدام رفائق الكسور، واستخدام دوائر الكسور. في كل مرة كَمِّل الكسر. قُل هذا نصف واحد. اطلب من الطلاب تكرار هذا شعوباً، ثم حدد على خط الأعداد الرسوم الكسرين  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{3}{4}$ . أشر إلى  $\frac{1}{4}$  وقُل هذا الكسر  $\frac{1}{4}$  أصغر من الكسر  $\frac{1}{2}$ . وأخيراً، أشر إلى  $\frac{3}{4}$  وقُل، الكسر  $\frac{3}{4}$  أكبر من الكسر  $\frac{1}{2}$ .

اطلب من الطلاب وضع رفائق الكسور والدوائر بحيث تتطابق على خط الأعداد لتمييز الكسور القياسية.



## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A إجابة صحيحة
- B حدّد كسراً أكبر من
- C حدّد كسراً أكبر من
- D حدّد كسراً أكبر من

### التحضير التكويني

**تمرين نهاية الحصة** اطلب من الطلاب رسم خط أعداد يوضح الإجابة عن الأسئلة التالية:

أيهما أكبر،  $\frac{2}{3}$  أم  $\frac{3}{6}$ ؟  $\frac{2}{3}$

حدّد كسراً أصغر من  $\frac{1}{3}$ . الإجابة النموذجية:  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{1}{5}$  و  $\frac{1}{6}$  وهكذا.

لاحظ خطوط الأعداد الخاصة بالطلاب.

## واجباتي المنزلية

ثم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### 2.1 التفكير بطريقة كمية

**التمرين 11** كيف قررت ما تحتاج فعله لحل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: عرفت أن عليّ مقارنة الكسرين. وفكرت في الكسر

القياسي  $\frac{1}{2}$ . أعرف أن  $\frac{1}{8}$  يقع على يساره على خط الأعداد، إذا فهو الأصغر.

**1A** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس الممايز في الصفحة السابقة.

### مراجعة المفردات

**التمرين 12** اطلب من الطلاب التصور باستخدام الكسور القياسية على خط الأعداد أثناء الإجابة عن هذا التمرين.

استخدم خطاً معياراً للمقارنة، واستخدم < أو > أو =.

4.  $\frac{1}{2} \otimes \frac{3}{4}$

5.  $\frac{2}{3} \otimes \frac{3}{6}$

6.  $\frac{2}{3} \otimes \frac{3}{6}$

7.  $\frac{1}{2} \otimes \frac{3}{4}$

8.  $\frac{1}{2} \otimes \frac{3}{4}$

9.  $\frac{2}{3} \otimes \frac{3}{6}$

10.  $\frac{2}{3} \otimes \frac{3}{6}$

رتب من الأصغر إلى الأكبر.

11.  $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{3}{6}, \frac{1}{2}$

12.  $\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{1}{4}, \frac{3}{6}, \frac{1}{2}$

### حل المسائل

13. تاجر عسل يمتلك ثلاثة أكياس العسل. إلى النهاية، يوزع  $\frac{1}{2}$  من تلك العسل، إلى زبائن باعدياً ويوزع  $\frac{1}{4}$  من تلك العسل، إلى بقية المشتريين. كم عسل يمتلكه تاجر العسل بعد ذلك؟

14. أيهما للفضي وقتاً أطول في إرفاء ملاهيها؟  $\frac{1}{2} > \frac{1}{4}$

15. اطلب من الطلاب العصف بالرد، من بين الخيارات التالية، أي عسل يملكه تاجر العسل الذي يوزع  $\frac{1}{2}$  من عسله، أي عسل يملكه تاجر العسل الذي يوزع  $\frac{1}{4}$  من عسله؟

16. لقد تناول كمية أكبر في المرة الثانية.  $\frac{1}{2} < \frac{1}{4}$

### مراجعة المفردات

17. حدّد استخدام الكسور القياسية الإجابة النموذجية، استخدمها لكتابة الكسور.

### تمرين على الاختبار

18. حدّد أكبر كسرين من  $\frac{1}{2}$

19.  $\frac{1}{2} \otimes \frac{3}{4}$

20.  $\frac{2}{3} \otimes \frac{3}{6}$

21.  $\frac{1}{2} \otimes \frac{3}{4}$

### واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

أطلب من الطلاب  $\frac{1}{2}$  من واجبه المنزلي، وأطلب من الطلاب  $\frac{3}{4}$  من واجبه المنزلي، بين متابعي العرب إلى إتمام واجبه المنزلي.

استخدم الكسور القياسية أو العسلية لإيجاد إجابة  $\frac{1}{2} \otimes \frac{3}{4}$ .

1. استخدم  $\frac{1}{2}$  كمعيار، ليظهر  $\frac{1}{2} \otimes \frac{3}{4}$  على خط الأعداد.

2. حدّد أكبر كسرين من  $\frac{1}{2}$  من بين  $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{3}{6}, \frac{1}{2}$ .

3. اطلب من الطلاب، إرفاء باعدياً العسل من متابعي.

استخدم خطاً معياراً للمقارنة، واستخدم < أو > أو =.

4.  $\frac{1}{2} \otimes \frac{3}{4}$

5.  $\frac{2}{3} \otimes \frac{3}{6}$

6.  $\frac{2}{3} \otimes \frac{3}{6}$

7.  $\frac{1}{2} \otimes \frac{3}{4}$

8.  $\frac{1}{2} \otimes \frac{3}{4}$

9.  $\frac{2}{3} \otimes \frac{3}{6}$

10.  $\frac{2}{3} \otimes \frac{3}{6}$

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يلاذون بصعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المبتاز.

## مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 3-7.

مراجعة الدروس	المفهوم	التباين
3, 4	الكسور المكافئة	5-10

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء، أو سوء فهم مشتركين بين الطلاب.

- A.  $\frac{2}{10}$ ، في أبسط صورة، يكون  $\frac{1}{5}$
- B.  $\frac{3}{12}$ ، في أبسط صورة، يكون  $\frac{1}{4}$
- C.  $\frac{4}{12}$ ، في أبسط صورة، يكون  $\frac{1}{3}$
- D. صحيح

**حل المسائل**

18. أيا من 60 من أصل 100 مضمون من كتاب، المصنف الذي أجب المسائل التي قرأها ليست سعيدة.

19. يخطط المعلم أن من الجهد، يسأل أن يطلب كليل، مشروب من سلة الفواكه التي يسأل عنه إلى جانب أكثر أو أقل من راحة العين.

**مخطط**

الوقت	الرقم
1 من المسائل	1
رقم	2

يحتاج زاهد وقت أقل من راشد!

20. قلب، اشرح الفرق بين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$ .

**1** الإجابة النموذجية:  $\frac{1}{2}$

**تبرين على الاختيار**

21. أي كسور العكس في نسبة مئوية؟

A.  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{2}{4}$

B.  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{2}{6}$

C.  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{2}{8}$

D.  $\frac{1}{5}$  و  $\frac{2}{10}$

**التحقق من تقدمي**

**الإجابات النموذجية: 1-4**

**مراجعة المفردات**

1. قلب، تميز مختلفين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{2}{4}$ .

2. قلب، اشرح التي هي  $\frac{4}{8}$  في البسط و  $\frac{8}{8}$  في المقام.

3. قلب، اشرح في صورتين 2 أبسط صورة  $\frac{2}{3}$ .

4. اشرح الفرق بين المقام المشترك الأصغر، المقام المشترك الأصغر، العامل المشترك الأكبر هو أكبر عدد يقسم عدداً معينين اثنين أو أكثر. والمضاعف المشترك الأصغر هو أصغر عدد يقبل مثل مضاعفاً لعددتين اثنين أو أكثر.

**مراجعة المفاهيم**

من إذا كان من صورتين مما غير مختلفين، ولكن هم أو 1، واستخدام رقائق الكسور أو خطوط الأعداد.

$\frac{3}{4} + \frac{5}{10} > \frac{6}{10} + \frac{4}{10}$  **صحيح**

$\frac{1}{10} + \frac{1}{4} < \frac{1}{10} + \frac{1}{4}$  **خطأ**

**الإجابات النموذجية: 8-10**

فإن تميز مختلفين اثنين من، واستخدام رقائق أو خطوط الأعداد.

A.  $\frac{2}{8}$

B.  $\frac{1}{4} + \frac{3}{12}$

C.  $\frac{1}{2} + \frac{3}{6}$

## أعلى من المستوى التوسع

- المسائل التي أخطئ الطلاب في حلها: 2 فأقل**
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل، وقت اللعب" من وحدة سابقة.
  - استخدم لعبة "مراجعة المعردات" من وحدة سابقة.

## ضمن المستوى المستوى 1

- المسائل التي أخطئ الطلاب في حلها: 3 أو 4**
- اطلب من الطلاب تصحيح المسائل التي أخطئوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
  - استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
  - استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل، وقت اللعب" من وحدة سابقة.
  - استخدم لعبة "مراجعة المعردات" من وحدة سابقة.

## قريب من المستوى المستوى 2، التدخل التتويحي الإستراتيجي

- المسائل التي أخطئ الطلاب في حلها: 5 فأكثر**
- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدرسين 3 و 4 من أجل مراجعة المفاهيم.
  - لمراجعة المفاهيم باستخدام وسائل تعليمية يدوية، انتقل إلى الجزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدرسين 3 و 4.

# الدرس 8

## استقصاء حل المسائل الإستراتيجية: استخدام التفكير المنطقي

### 1 الاستعداد

#### التركيز

مقارنة كسرين لهما بسطان ومقامان مختلفان (على سبيل المثال من خلال عمل مقامات وسط مشتركة، أو من خلال مقارنة الكسور القياسية، مثل  $0$  و  $1/2$  و  $1$ ). إدراك أن المقارنات لا تكون صالحة إلا عندما يكون الكسران يشيران إلى القيمة الكلية نفسها. تسجيل نتائج المقارنات بالرمز  $=$  أو  $<$  أو  $>$ ، وتبرير الاستنتاجات (على سبيل المثال باستخدام نماذج تمثيلية للكسور).

#### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

#### التربط المنطقي

##### الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق مجال التركيز التالي، 2. تطوير فهم متكافؤ للكسور. وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة وطرحها. إضافة إلى ضرب الكسور بأعداد كلية.

#### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

#### أ- مستويات الصعوبة

- |                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| المستوى 1 استيعاب المفاهيم   | تمرين على الإستراتيجية |
| المستوى 2 تطبيق المفاهيم     | التمارين 1-3           |
| المستوى 3 التوسع في المفاهيم | التمارين 4-7           |

#### هدف الدرس

أن يستخدم الطلاب التفكير المنطقي في حل المسائل.

#### تطوير الإستراتيجية

##### ما الإستراتيجية؟

استخدام التفكير المنطقي عند استخدام التفكير المنطقي لحل المسائل. ذكر الطلاب بأنهم في حاجة لقراءة المسائل بحرص. سيحتاجون إلى استخدام المعلومات للتفكير بعقلانية من أجل حل المسألة.

##### إستراتيجيات أخرى

الإستراتيجيات الأخرى التي تم تدريسها والتي ربما يختار الطلاب استخدامها والموجودة في صفحة مراجعة الإستراتيجيات هي:

- تصميم جدول
- عمل نموذج
- البحث عن نمط
- الحل بترتيب عكسي. (لم تُدرّس هذه الإستراتيجية في الصف الرابع بعد، إلا أنها تُسرت في السنوات السابقة.)

#### LA إستراتيجية التحصيل اللغوي

##### الدعم البياني: مخطط الارتكاز

اعرض إطار العمل التالي لحل تمرين تطبيق الإستراتيجية 1 و 2. فتم الطلاب إلى مجموعات ثنائية واجعلهم يشيرون إلى مخطط الارتكاز أثناء عملهم بالتمارين.

1. الفهم: حدد الحقائق المعلومة.
2. التخطيط: استخدم التفكير المنطقي في حل المسائل.
3. الحل: استخدم هذا المضاعف المشترك الأصغر مقامًا لكل الكسور، ثم قارن الكسور ورتبها من الأصغر إلى الأكبر، و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ رتب الكميات/المسافات ترتيبًا منطقيًا من الأصغر إلى الأكبر، و \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_ صل الكسر بالترتيب/المسافة المرتبة منطقيًا من الأصغر إلى الأكبر.
4. التحقق: تتوافق الكميات/المسافات مع الأدلة. الحل الذي قدمته صحيح. إذا احتاج الطلاب مساعدة إضافية في اللغة، فاستخدم الأنشطة التعليمية المميزة الواردة في الصفحة 535A.



## مراجعة مسألة اليوم

غادر رشيد المنزل وسار مسافة 5 منازل تجاه الغرب، ثم 3 منازل تجاه الشمال، ثم منزلين شرقاً. كم عدد المنازل التي تعبر أقصر طريق للعودة للمنزل؟ 6 منازل

**🔗 المشاركة في حل المسائل** أجر افتراعاً لسؤال الطلاب عن الإستراتيجية المستخدمة لحل هذه المسألة.

## تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق. تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

## الاستعداد

اشرح هذه الحالة:

أنفق كل من عبد الله وعليّ وعمر 30 AED مقابل تذاكر السينما والعشاء والمشروبات. تكلفت كل تذكرة 7 AED. وثمن المشروبات الثلاثة 1 AED. فكم دفعوا مقابل العشاء؟

ما المعلومات التي لديك؟ عدد الأشخاص الذين ذهبوا للسينما ومقدار النفود المتفعة مقابل التذاكر والمشروبات

ما الذي تحتاج لإيجاده؟ مقدار النفود المتفعة على العشاء

ما الإستراتيجية التي يمكن استخدامها لحل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: اختبار عملية أو رسم بياني شريطي

**🔗 فهم طبيعة المسائل** اطلب من العديد من الطلاب الحضور للوحة وتوضيح كيف حلوا المسألة.

**التفكير بطريقة تجريدية** قد يكون من المعيد جعل الطلاب 'ينعدوا' أنشطة هذه الصفحة في مجموعات صغيرة. فهذا سيعيد الطلاب الذين يواجهون صعوبات بالحل عند سماع استنتاجات الآخرين.

### تمرين على الإستراتيجية

#### 1 الفهم

باستخدام الأسئلة. راجع البيانات المعلومة لدى الطلاب والمطلوب منهم إيجادها.

#### 2 التخطيط

اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

#### 3 الحل

أرشد الطلاب نحو استخدام التفكير المنطقي في حل المسألة.

#### 4 التحقق

اطلب من الطلاب مراجعة المسألة للتحقق من أن الإجابة تلائم المعطيات المقدمة.

### تعلّم الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة. اسألهم عما يتذكروه بشأن إستراتيجية استخدام التفكير المنطقي من الأعوام السابقة.

أرشدهم خلال خطوات حل المسائل.

#### 1 الفهم

باستخدام الأسئلة. راجع البيانات المعلومة لدى الطلاب والمطلوب منهم إيجادها.

#### 2 التخطيط

اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

#### 3 الحل

أرشد الطلاب نحو استخدام التفكير المنطقي في حل المسألة.

**باستخدام الأدلة:** ما أكثر عنصر غذائي استخدمته شيماء؟ **الدقيق**

ما ثاني أكثر عنصر غذائي استخدمته شيماء؟ **السكر**

ما أقل عنصر غذائي استخدمته شيماء؟ **السكر البني**

**استخدام الأدوات الملائمة** ارسم خطوط أعداد على اللوحة

لساعد الطلاب على ترتيب الكسور من الأكبر إلى الأصغر.

#### 4 التحقق

**التحقق من مدى صحة الحل** اطلب من الطلاب مراجعة المسألة للتأكد من أن الإجابة تلائم الحقائق المقدمة.



**تمرين على الإستراتيجية**

يعتد طارق سائماً باستخدام الخطوط والحل لإيجاد مقدار كل مكون التبيخات أدناه لإعداد مقدار من طبق التبيخات.

- التبيخات من التبيخات هي:  $\frac{1}{2}$  كوباً و  $\frac{1}{4}$  كوباً و  $\frac{1}{8}$  كوباً.

- إذا استخدمت كمية من التبيخات أكثر من كمية التبيخات الأصلية، فكمية من التبيخات لا تكون كافية من كمية التبيخات.

**1 الفهم**

ما المعطيات التي عرفتها؟

استخدم طارق كمية تبيخات أكثر من التبيخات السوداء وكمية كوب أسود أكبر من البصل.

ما الذي يحتاجه تبيخات؟

كمية كل مكون قد استخدمه.

**2 التخطيط**

استطيع استخدام التفكير المنطقي في حل المسألة.

**3 الحل**

ترتيب المكونات من حيث الكمية الأكبر إلى الأصغر من التبيخات كالآتي:

الأسود > البصل.

إذا استخدم طارق  $\frac{3}{4}$  كوباً من التبيخات و  $\frac{1}{2}$  كوباً من التبيخات السوداء و  $\frac{1}{4}$  كوباً من البصل.

**4 التحقق**

هل إجابتي متطابقة مع ذلك؟

هذه تطابق مقدار المكونات ما أكبر إليه في التبيخات.



**حل المسألة استكشاف**

الإستراتيجية: استخدام التفكير المنطقي

**تعلّم الإستراتيجية**

استخدم تبيخات التبيخات وكمية أكبر من التبيخات السوداء وكمية كوب أسود أكبر من البصل.

- كانت التبيخات من التبيخات  $\frac{1}{2}$  كوباً و  $\frac{1}{4}$  كوباً و  $\frac{1}{8}$  كوباً.

- فقد استخدمت كمية أكبر من التبيخات الأصلية.

- فقد استخدمت كمية أكبر من التبيخات الأصلية.

**1 الفهم**

ما المعطيات التي عرفتها؟

استخدمت تبيخات التبيخات وكمية أكبر من التبيخات السوداء وكمية كوب أسود أكبر من البصل.

ما الذي يحتاجه تبيخات؟

كمية كل مكون قد استخدمه.

**2 التخطيط**

استطيع استخدام التفكير المنطقي في حل المسألة.

**3 الحل**

ترتيب المكونات من حيث الكمية الأكبر إلى الأصغر من التبيخات كالآتي:

الأسود > البصل.

إذا استخدم طارق  $\frac{3}{4}$  كوباً من التبيخات و  $\frac{1}{2}$  كوباً من التبيخات السوداء و  $\frac{1}{4}$  كوباً من البصل.

**4 التحقق**

هل إجابتي متطابقة مع ذلك؟

هذه تطابق مقدار المكونات ما أكبر إليه في التبيخات.

### 3 التمرين والتطبيق

#### تطبيق الإستراتيجية

اجعل الطلاب يُحلّوا تمارين هذه الصفحة على نحو مستقل. ووفقًا لما حظيتك، فقد تختار تخصيص التمارين كما هي محددة بالمستويات أدناه:

- قريب من المستوى خصص التمارين 1 و 3 و 4 و 6 و 7.
- ضمن المستوى خصص التمارين 1-5 و 7.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 1-5 و 7.

#### المثابرة في حل المسائل

التمرين 3 أي أدوات الرياضيات التي قد تستخدمها لتصور الموقف وتمثله؟ الإجابة النموذجية: رقائق الكسور، دوائر الكسور.

#### مراجعة الإستراتيجيات

##### رسم جدول

في هذه الإستراتيجية، يمكن للطلاب عمل جدول لترتيب المعلومات التي قد تساعدهم على حل المسألة من خلال التوضيح المرئي للمعلومات المعلومه وما يجب إيجاداه.

##### عمل نموذج

تساعد هذه الإستراتيجية لحل المسائل على تصور المسألة وإيجاد حل من خلال استخدام وسائل تعليمية يدوية. فصنع النموذج قد يساعد الطلاب على تحديد الخطوات المطلوبة لحل المسألة.

#### البحث عن نمط

عند استخدام إستراتيجية حل المسألة، يقوم الطلاب بتحليل المعلومات الموجودة بالمسألة وتحديد ما إذا أمكن إيجاد نمط ما.

#### الحل بترتيب عكسي

هذه الإستراتيجية مفيدة عندما يُعطى الطلاب الناتج النهائي ويحتاجون للحل بالترتيب العكسي لحل المسألة.

#### التحقق من مدى صحة الحل

التمرين 7 ذكّر الطلاب بأن جميع إستراتيجيات حل المسائل يمكن أن تُقدّم عكسيًا وأن يحقّقوا من مدى صحة الحل.

#### التصميم للتكرين

البطاقات التطبيقية على بطاقة فهرس اطلب من الطلاب كتابة مسألة كلامية من الحياة اليومية مشابهة للتمرين 3 بحيث يتطلب حلها استخدام الاستنتاج المنطقي. واطلب منهم تبادل مسألتهم مع زملائهم لحلها.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

**مراجعة الإستراتيجيات**

1. اشرح معنى قاعدة الترتيب العكسي عند حساب القيمة المجهولة في مسألة.

2. اشرح معنى قاعدة الترتيب العكسي عند حساب القيمة المجهولة في مسألة.

3. اشرح معنى قاعدة الترتيب العكسي عند حساب القيمة المجهولة في مسألة.

4. اشرح معنى قاعدة الترتيب العكسي عند حساب القيمة المجهولة في مسألة.

5. اشرح معنى قاعدة الترتيب العكسي عند حساب القيمة المجهولة في مسألة.

6. اشرح معنى قاعدة الترتيب العكسي عند حساب القيمة المجهولة في مسألة.

7. اشرح معنى قاعدة الترتيب العكسي عند حساب القيمة المجهولة في مسألة.

8. اشرح معنى قاعدة الترتيب العكسي عند حساب القيمة المجهولة في مسألة.

9. اشرح معنى قاعدة الترتيب العكسي عند حساب القيمة المجهولة في مسألة.

10. اشرح معنى قاعدة الترتيب العكسي عند حساب القيمة المجهولة في مسألة.

**تطبيق الإستراتيجية**

1. اشرح معنى قاعدة الترتيب العكسي عند حساب القيمة المجهولة في مسألة.

2. اشرح معنى قاعدة الترتيب العكسي عند حساب القيمة المجهولة في مسألة.

3. اشرح معنى قاعدة الترتيب العكسي عند حساب القيمة المجهولة في مسألة.

4. اشرح معنى قاعدة الترتيب العكسي عند حساب القيمة المجهولة في مسألة.

5. اشرح معنى قاعدة الترتيب العكسي عند حساب القيمة المجهولة في مسألة.

6. اشرح معنى قاعدة الترتيب العكسي عند حساب القيمة المجهولة في مسألة.

7. اشرح معنى قاعدة الترتيب العكسي عند حساب القيمة المجهولة في مسألة.

8. اشرح معنى قاعدة الترتيب العكسي عند حساب القيمة المجهولة في مسألة.

9. اشرح معنى قاعدة الترتيب العكسي عند حساب القيمة المجهولة في مسألة.

10. اشرح معنى قاعدة الترتيب العكسي عند حساب القيمة المجهولة في مسألة.

### أعلى من المستوى التوسع

#### نشاط عملي

اطلب من الطلاب تكوين المسائل الكلامية المتعلقة بالاستنتاج المنطقي الخاصة بهم. لا بد من أن يستخدموا كسورًا للكلمات وتوضيح ضرورة طلب عمل مغارة وترتيب الكسور لحلها. سيتبادلون المسائل والحلول. إذا سمح الوقت، فأعرضها على المجموعة كلها.

### ضمن المستوى المستوى 1

#### نشاط عملي

اطلب من الطلاب كتابة أفعال عن الكسور. ابدأ بعبارة، "أفكر في كسر أكبر من (اكتب كسراً) وأقل من (اكتب كسراً)." قد يضيف الطلاب أدلة أخرى لتضييق الاختيارات بحيث تبقى إجابة واحدة صحيحة. سيقومون بتبادل المسائل مع زملائهم لحلها. اجعلهم يجروا التصحيحات اللازمة بالأفعال. إذا لزم الأمر.

### قريب من المستوى المستوى 2، التدخل التوحيي الإستراتيجي

#### نشاط عملي المواد: رقائق كسور، دوائر كسور

تعاون مع الطلاب على حل التمرين 2 من صفحة تطبيق الإستراتيجية. اشرح لهم كيفية عمل جدول لتنظيم المعلومات المقدمة. بما أن جميع الكسور لها مقامات مختلفة، راجع تكوين الكسور المكافئة وترتيبها. ستوفر رقائق الكسور أو دوائر الكسور الدعم في ذلك. وضح كيفية استخدام عملية الاختزال للحل.

## LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

### المستوى الانتقالي

#### توضيح ما تعرفه

قَسِّم الطلاب إلى مجموعات صغيرة، وخصص لكل مجموعة تمرينًا من تمارين حل مسائل واجباتي المنزلية لحل باستخدام التفكير المنطقي. عندما تنتهي المجموعات من حل مسائهم، اطلب منهم عمل خريطة المفاهيم التي توضح الخطوات المتخذة بالحل. ثم اطلب من كل مجموعة عرض مسألتهم وخريطة المفاهيم على بقية الصف.

### مستوى التوسع

#### كثيئة اللغة الشفهية

ساعد الطلاب بتدريب واجباتي المنزلية 1 من خلال تعريف المصطلحات التي قد تكون غير مألوفة، مثل: عمل فني، معروض، موقع، مكتبة، مول، مصرف. ثم اقرأ بصوت عالٍ المسألة الكلامية مع الطلاب. اجعل الطلاب يستخدموا الأدلة للإخبار عن مقدار العناصر الغنية الموجودة بكل موقع. قدم قوائم الجمل التالية: — به بعض العناصر الغنية. — به المزيد من العناصر الغنية. — به أكثر العناصر الغنية. ثم اطلب منهم ترتيب الكسور من الأصغر إلى الأكبر ثم تخصيص الكسور المناظرة مع المواقع. وجه الطلاب لاستخدام قالب الجملة هذا للتوضيح: (المول/المكتبة/المصرف) به (عدد) من العناصر الغنية.

### المستوى الناشئ

#### المعرفة العامة

ساعد الطلاب على حل تمرين الواجبات المنزلية 1 من خلال تحديد صورة وعرضها لكل من هذه المواقع من المسألة الكلامية: مكتبة، مول، مصرف. ثم اقرأ المسألة الكلامية بصوت عالٍ. اسأل، (أي موقع به أقل تصمييات فنية؟ المصرف أي موقع به أكثر تصمييات فنية؟ المكتبة اطلب من متطوع وضع صور المكتبة والمول والمصرف بالترتيب من الأصغر إلى الأكبر. ثم اطلب من الطلاب إيجاد كسر القطة الغنية البيبة في كل موقع. اكتب كل كسر على ورقة لاصقة، واجعل الطلاب يرتبوا الكسور من الأصغر إلى الأكبر. في النهاية، اطلب من الطلاب وضع كل كسر على الصورة الصحيحة.

# 4 تلخيص الدرس

## واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

## حل المسائل

### التفكير بطريقة تجريدية

**التهيرين 1** اطلب من الطلاب العمل مع شركائهم لتحرير إجاباتهم بدقة. واطلب منهم مراجعة إجاباتهم، إذا لزم الأمر.

**LA** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

### التلخيص

**تلخيص** اشرح هذه الحالة:

هالة أطول من هناء ولكنها أقصر من هيلم. هناء أطول من وقاء. فبن الأقصر بالمجموعة؟ وقاء.

ما الإستراتيجية التي يمكن استخدامها لحل المسألة؟ الإجابة النموذجية، ارسم صورة واستخدم التفكير المنطقي.

استخدم عرضاً مرئياً لشرح استنتاجك.

### حل المسائل

أوجد حل كل من المسائل التالية باستخدام التفكير المنطقي.

**1. ترتيبات** **4** فهد واقف أريد أن يحدد عدد هدية من التماثيل والمدرجات والسيارات باستخدام الطريقة التالية: أولاً، أسأل هدية من التماثيل، ثم أسأل هدية من المدرجات، ثم أسأل هدية من السيارات. إذا كان هدية من التماثيل  $\frac{1}{2}$  من أسأل هدية من المدرجات، وهدية من المدرجات  $\frac{1}{3}$  من أسأل هدية من السيارات، فما عدد الهدايا التي يمكن أن يحدد فهد؟

**2. هدية** **5** هدية من التماثيل، وهدية من المدرجات، وهدية من السيارات. إذا كان هدية من التماثيل  $\frac{1}{2}$  من أسأل هدية من المدرجات، وهدية من المدرجات  $\frac{1}{3}$  من أسأل هدية من السيارات، فما عدد الهدايا التي يمكن أن يحدد فهد؟

**3. الترتيب** **2** كوكبة الترتيب، وهدية من التماثيل، وهدية من المدرجات، وهدية من السيارات. إذا كان هدية من التماثيل  $\frac{1}{2}$  من أسأل هدية من المدرجات، وهدية من المدرجات  $\frac{1}{3}$  من أسأل هدية من السيارات، فما عدد الهدايا التي يمكن أن يحدد فهد؟

**4. الكوكبة** **2** كوكبة الترتيب، وهدية من التماثيل، وهدية من المدرجات، وهدية من السيارات. إذا كان هدية من التماثيل  $\frac{1}{2}$  من أسأل هدية من المدرجات، وهدية من المدرجات  $\frac{1}{3}$  من أسأل هدية من السيارات، فما عدد الهدايا التي يمكن أن يحدد فهد؟

### واجباتي المنزلية

**الدرس 8**  
حل المسائل  
استخدام التفكير المنطقي

**مساعد الواجب المنزلي**

مساعد الواجب المنزلي، وقد استعدت التلخيص والتدريب والتدريب على التمرين **1** هالة و **2** هيلم و **3** هناء و **4** وقاء و **5** فبن. وقد استعدت أسئلة من أسأل هدية من التماثيل، فما عدد الهدايا التي يمكن أن يحدد فهد؟

**1. التمرين**  
ما المسائل التي تم حلها؟  
استعدت أسئلة التمرين **1** هالة و **2** هيلم و **3** هناء و **4** وقاء و **5** فبن. وقد استعدت أسئلة من أسأل هدية من التماثيل، فما عدد الهدايا التي يمكن أن يحدد فهد؟

**2. التخطيط**  
استعدت أسئلة التمرين **1** هالة و **2** هيلم و **3** هناء و **4** وقاء و **5** فبن. وقد استعدت أسئلة من أسأل هدية من التماثيل، فما عدد الهدايا التي يمكن أن يحدد فهد؟

**3. الحل**  
استعدت أسئلة التمرين **1** هالة و **2** هيلم و **3** هناء و **4** وقاء و **5** فبن. وقد استعدت أسئلة من أسأل هدية من التماثيل، فما عدد الهدايا التي يمكن أن يحدد فهد؟

**4. التحقق**  
استعدت أسئلة التمرين **1** هالة و **2** هيلم و **3** هناء و **4** وقاء و **5** فبن. وقد استعدت أسئلة من أسأل هدية من التماثيل، فما عدد الهدايا التي يمكن أن يحدد فهد؟

# الدرس 9

## الأعداد الكسرية

### التركيز

التعبير عن الأعداد الكسرية بصيغة الكسور وتحديد الكسور المكافئة للأعداد الكسرية. تسمية الأعداد الكسرية وكتابتها باستخدام أشياء أو صور. تسمية الأعداد الكسرية وكتابتها بصيغة الكسر المعتل باستخدام أشياء أو صور.

### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

### الترابط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق مجال التركيز التالي، 2. تطوير فهم لتكافؤ الكسور، وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة وطرحها، إضافة إلى ضرب الكسور بأعداد كلية.

### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يثابن تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

### أهداف مستويات الصعوبة

- أ- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
  - ب- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
  - ج- المستوى 3 التوسع في المفاهيم
- التمارين 1-7  
التمارين 8-11  
التمارين 12-16

## 1 الاستعداد

### هدف الدرس

سيتمثل الطلاب الأعداد الكسرية بتحليلها إلى مجموع من أعداد كلية وكسور وحدة.

### تنمية المفردات

#### المفردات الجديدة

عدد كسري mixed number

### النشاط

- **التفكير بطريقة تجريدية** اكتب الكلمة على اللوحة، ثم اطلب من الطلاب تصفح الدرس. اسألهم عما لاحظوه بشأن أمثلة الأعداد الكسرية. الإجابة النموذجية: تُستخدم الأعداد الكسرية كلاً من الأعداد الكلية والكسور للتعبير عن الكمية.
- ذكّر الطلاب بأن كسر الوحدة هو كسر له بسط من 1. اشرح للطلاب أن العدد الكسري يمكن تحليله ليصبح عدداً كلياً وكسوراً وحدة.
- اطلب من الطلاب تصفح المثال 2. اختر متطوعاً ليلخص كيف أن هذا المثال يوضح إمكانية تحليل العدد الكسري.

## الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

### دعم التراكيب اللغوية: مخطط ارتكاز

قبل الدرس، اكتب عبارة عدد كسري على اللوحة. اشرح المصطلح، وأعرض مثلاً من الرياضيات لدعم الاستيعاب. ثم نُقل طريقة الأعداد لأعداد الكسرية. اكتب هذا على اللوحة:  $1\frac{1}{2}$ . قل، هذا اختصار لـ "واحد ونصف واحد". وعند قول "واحد"، أشر إلى 1، وعند قول "نصف واحد"، أشر إلى  $\frac{1}{2}$ . ثم اكتب:  $2\frac{1}{4}$ . قل، هذا اختصار لـ "اثنان وربع". عندما تقول "اثنان"، أشر إلى 2، وعندما تقول "ربع"، أشر إلى  $\frac{1}{4}$ . انطق بوضوح الصوت الأخير من كلمة ربع. كرر العملية مع أعداد كسرية أخرى. ثم اطلب من الطلاب مساعدتك على صنع ملصق يوضح تنوع الأعداد الكسرية بكل من الصيغة العددية والكلامية.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

أفكر في عدد أكبر من 30، وأصغر من 40، ويمكن قسمته على 3 و 6. ما العدد الذي أفكر فيه؟ 36

**تفكير** المثابرة في حل المسائل اطلب من الطلاب تفسير كيفية حل هذه المسألة.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمرجع سريع وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: دوائر الكسور

تعلّم أن الكسر عبارة عن عدد يوضح جزءًا من كل أو جزءًا من مجموعة. وأحيانًا يوضح الكسر قيمة واحدة كلية.

فَطَحْ أمير برتقالة إلى 8 قطع. استخدم دائرة كسر لتمثيل برتقالة كاملة.

1

مثّل برتقالة كاملة تم قطعها إلى 8 قطع متساوية.



اكتب الكسر.

$$\frac{8}{8} = 1$$

اقرأ ثمانية أثمان تساوي واحدًا.

## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

**أولاً** استخدام الأدوات الملائمة يمكن أن تطلب من الطلاب استخدام دوائر الكسور خلال العمل على الأمثلة.

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

ارسم دائرتين كليتين ونصف دائرة على اللوحة.

كم عدد ثمر التفاح الكلي المتبقي؟ **تفاحتان**

اكتب  $1 + 1$  أسفل الدائرتين الكاملتين.

كم نصف تفاحة متبقية؟ **1**

اكتب  $1 + \frac{1}{2}$  أسفل نصف الدائرة.

إذا كم عدد التفاح المتبقي؟  **$2 \frac{1}{2}$  تفاحة**

ناقش كيف أن التمثيل وكتابة المعادلة يساعد على تحديد عدد التفاح المتبقي.

### مثال 2

جدّد ذاكرة الطلاب بسؤالهم عمّا إذا كانوا يتذكرون معنى كلمة تحليل.

اقرأ المثال. تعاون مع الطلاب على حل المسألة أثناء كتابتهم في دفاترهم.

**أولاً** التحقّق من مدى صحة الحل ناقش كيف يمكن للطلاب التحقق من أن المعادلة توافق الأعداد الكسرية الخاصة بهم.

### تمرين موجه

حل التمرين الموجه مع الطلاب. أخبرهم بحدّ جزء العدد الكلي وتسجيله ثم جزء الكسر.

### حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**أولاً** بناء الفرضيات كيف تتشابه الكسور والأعداد الكسرية؟ وكيف يختلفان؟ الإجابة النموذجية: كلاهما يمثل جزءاً من كل. الأعداد الكسرية تمثل كسوراً تساوي 1 أو أكبر.



**أعداد كسرية**

**الفرص؟**  
أولاً ناقش كيف يمكن للطلاب استخدام أدوات الكسور لتقسيم الأشياء.

يملك **أحمد**  $\frac{1}{2}$  من تفاحة واحدة من التفاح المراد تقسيمه.  
وهو يملك  $\frac{1}{4}$  من تفاحة أخرى من التفاح المراد تقسيمه.

كم عدد ثمر التفاح المراد تقسيمه؟  
حلل الكسور  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$  باستخدام أدوات الكسور.

كم عدد ثمر التفاح المراد تقسيمه؟  
حلل الكسور  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$  باستخدام أدوات الكسور.

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**  
كان يوزن عدد التفاح 3 تفاحات، وقد قُسم نصف تفاح واحد فقط. فما العدد الكلي المتبقي من التفاح؟  
اكتب عدد التفاح المتبقي من التفاح المراد تقسيمه.

إذا كان عدد التفاح المراد تقسيمه  $2 \frac{1}{2}$  تفاحة، فما العدد الكلي المتبقي من التفاح؟  
اكتب عدد التفاح المتبقي من التفاح المراد تقسيمه.

**مثال 2**  
الآن حلّ هذه المسألة بحرية مع زميلك.  
والآن معادلة التحويل العدد الكسري.

1. إذا كان عدد التفاح المراد تقسيمه  $2 \frac{1}{4}$  تفاحة، فما العدد الكلي المتبقي من التفاح المراد تقسيمه؟  
اكتب عدد التفاح المتبقي من التفاح المراد تقسيمه.

2. إذا كان عدد التفاح المراد تقسيمه  $2 \frac{1}{4}$  تفاحة، فما العدد الكلي المتبقي من التفاح المراد تقسيمه؟  
اكتب عدد التفاح المتبقي من التفاح المراد تقسيمه.

3. إذا كان عدد التفاح المراد تقسيمه  $2 \frac{1}{4}$  تفاحة، فما العدد الكلي المتبقي من التفاح المراد تقسيمه؟  
اكتب عدد التفاح المتبقي من التفاح المراد تقسيمه.

4. إذا كان عدد التفاح المراد تقسيمه  $2 \frac{1}{4}$  تفاحة، فما العدد الكلي المتبقي من التفاح المراد تقسيمه؟  
اكتب عدد التفاح المتبقي من التفاح المراد تقسيمه.

**تمرين موجه**  
حلّ هذه المسألة مع زميلك.

1. إذا كان عدد التفاح المراد تقسيمه  $2 \frac{1}{4}$  تفاحة، فما العدد الكلي المتبقي من التفاح المراد تقسيمه؟  
اكتب عدد التفاح المتبقي من التفاح المراد تقسيمه.



# 4 التمرين والتطبيق

## تمارين ذاتية

**RH** استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى خصص التمارين 2-12 (الزوجية) و 15 و 16.
- ضمن المستوى خصص التمارين 3-11 (الزوجية) و 12-16.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 6-16.

## فهم طبيعة المسائل

**التمارين 2-7** افرح على الطلاب الذين يواجهون بعض الصعوبات وضع علامة X على الأجزاء الفردية أثناء عدّها.

## استخدام البنية

**التمارين 8-11** إذا احتاج الطلاب لدعم إضافي، فاختر أن يرسبوا صورة لتمثيل الكسور. يمكنهم التحقق من رسوماتهم باستخدام خط أعداد أو وسائل تعليمية بدوية.

## حل المسائل

### استخدام نماذج الرياضيات

**التمارين 12-14** إذا كان الطلاب يعانون من صعوبة في تمارين "حل المسائل" تلك، فاطلب منهم تمثيل الكميات لإيجاد الحل. ثم اطلب منهم تمثيل الحلول بمعادلات أيضًا.

## التفكير بطريقة تجريدية

**التمرين 15** إذا كان الطلاب في حاجة إلى دعم إضافي، فاطلب منهم استخدام مسطرة لإيجاد الكسور بين 3 و 4.

**LA** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

## الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب **التمرين 16** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمعاني اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

## التعميم التكويني

**تمرين نهاية الحصّة** اكتب الأعداد الكسرية التالية على اللوحة:

$$2\frac{7}{10}, 1\frac{1}{5}, 3\frac{6}{8}, 3\frac{3}{4}$$

اطلب من الطلاب كتابة الأعداد الكسرية وتمثيل نموذج لكل منها.

**RH** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتميز**.

**حل المسائل**

**تعليمات**

12. اكتب عددًا كسرًا يملك 3 أجزاء مظللة.
13. اكتب عددًا كسرًا يملك 4 أجزاء مظللة.
14. اكتب عددًا كسرًا يملك 5 أجزاء مظللة.
15. اكتب عددًا كسرًا يملك 6 أجزاء مظللة.
16. اكتب عددًا كسرًا يملك 7 أجزاء مظللة.
17. اكتب عددًا كسرًا يملك 8 أجزاء مظللة.
18. اكتب عددًا كسرًا يملك 9 أجزاء مظللة.
19. اكتب عددًا كسرًا يملك 10 أجزاء مظللة.
20. اكتب عددًا كسرًا يملك 11 أجزاء مظللة.
21. اكتب عددًا كسرًا يملك 12 أجزاء مظللة.
22. اكتب عددًا كسرًا يملك 13 أجزاء مظللة.
23. اكتب عددًا كسرًا يملك 14 أجزاء مظللة.
24. اكتب عددًا كسرًا يملك 15 أجزاء مظللة.
25. اكتب عددًا كسرًا يملك 16 أجزاء مظللة.
26. اكتب عددًا كسرًا يملك 17 أجزاء مظللة.
27. اكتب عددًا كسرًا يملك 18 أجزاء مظللة.
28. اكتب عددًا كسرًا يملك 19 أجزاء مظللة.
29. اكتب عددًا كسرًا يملك 20 أجزاء مظللة.

**حل المسائل**

1. اكتب عددًا كسرًا يملك 3 أجزاء مظللة.

2. اكتب عددًا كسرًا يملك 4 أجزاء مظللة.

3. اكتب عددًا كسرًا يملك 5 أجزاء مظللة.

4. اكتب عددًا كسرًا يملك 6 أجزاء مظللة.

5. اكتب عددًا كسرًا يملك 7 أجزاء مظللة.

6. اكتب عددًا كسرًا يملك 8 أجزاء مظللة.

7. اكتب عددًا كسرًا يملك 9 أجزاء مظللة.

8. اكتب عددًا كسرًا يملك 10 أجزاء مظللة.

9. اكتب عددًا كسرًا يملك 11 أجزاء مظللة.

10. اكتب عددًا كسرًا يملك 12 أجزاء مظللة.

11. اكتب عددًا كسرًا يملك 13 أجزاء مظللة.

12. اكتب عددًا كسرًا يملك 14 أجزاء مظللة.

13. اكتب عددًا كسرًا يملك 15 أجزاء مظللة.

14. اكتب عددًا كسرًا يملك 16 أجزاء مظللة.

15. اكتب عددًا كسرًا يملك 17 أجزاء مظللة.

16. اكتب عددًا كسرًا يملك 18 أجزاء مظللة.

17. اكتب عددًا كسرًا يملك 19 أجزاء مظللة.

18. اكتب عددًا كسرًا يملك 20 أجزاء مظللة.

**تمارين ذاتية**

اكتب عددًا كسرًا يملك 3 أجزاء مظللة.

1. اكتب عددًا كسرًا يملك 3 أجزاء مظللة.

2. اكتب عددًا كسرًا يملك 4 أجزاء مظللة.

3. اكتب عددًا كسرًا يملك 5 أجزاء مظللة.

4. اكتب عددًا كسرًا يملك 6 أجزاء مظللة.

5. اكتب عددًا كسرًا يملك 7 أجزاء مظللة.

6. اكتب عددًا كسرًا يملك 8 أجزاء مظللة.

7. اكتب عددًا كسرًا يملك 9 أجزاء مظللة.

8. اكتب عددًا كسرًا يملك 10 أجزاء مظللة.

9. اكتب عددًا كسرًا يملك 11 أجزاء مظللة.

10. اكتب عددًا كسرًا يملك 12 أجزاء مظللة.

11. اكتب عددًا كسرًا يملك 13 أجزاء مظللة.

12. اكتب عددًا كسرًا يملك 14 أجزاء مظللة.

13. اكتب عددًا كسرًا يملك 15 أجزاء مظللة.

14. اكتب عددًا كسرًا يملك 16 أجزاء مظللة.

15. اكتب عددًا كسرًا يملك 17 أجزاء مظللة.

16. اكتب عددًا كسرًا يملك 18 أجزاء مظللة.

17. اكتب عددًا كسرًا يملك 19 أجزاء مظللة.

18. اكتب عددًا كسرًا يملك 20 أجزاء مظللة.

**أعلى من المستوى التوسع**

**نشاط عملي المواد:** قوالب الأشكال الهندسية. اطلب من الطلاب صياغة أسئلة عن قيمة كمية من أنماط المنازل بحيث تكون الإجابة عددًا كسريًا. بمعنى آخر، إذا كانت قيمة الشكل السداسي قيمة كُلتَيْه، فما قيمة 3 أشباه منحرفة؟  $1\frac{1}{2}$  حيث إن شبه المنحرف يساوي نصف الشكل السداسي.

**ضمن المستوى 1 المستوى**

**نشاط عملي المواد:** مكعبات أعداد من 0 إلى 5 ومن 5 إلى 10. دوائر كسور اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية بحيث يدرج الطالب 1 مكعب الأعداد 0-5 ويُسجّل العدد الكلي. ثم يقوم الطالب 1 بدرجة كلا المكعبين، ويكوّن كسرًا بالعدد الكبير للمقام، ويضع العدد الكلي والكسر معًا لتكوين عدد كسري. يُستخدم الطالب 2 من دوائر الكسور لتمثيلها. بَدَل الأدوار وكرّر العملية.

**قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي**

**نشاط عملي المواد:** دوائر كسور أو رفائق كسور اكتب عددًا كسريًا على اللوحة. وجّه الطلاب لتمثيل العدد الكسري باستخدام رفائق أو دوائر الكسور. ثم اطلب منهم كتابة معادلة تمثل العدد الكسري.

**LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي**

**المستوى الاتقالي**

**توضيح ما تعرفه** اطلب من الطلاب العمل بمجموعات صغيرة. خصص لكل مجموعة عددًا كسريًا. ثم اطلب منهم كتابة معادلة تمثل العدد الكسري كمجموع للأعداد الكلية والكسور. (على سبيل المثال:  $3\frac{1}{4} = 1 + 1 + 1 + \frac{1}{4}$ ) وأخيرًا، اطلب من المجموعات استخدام رفائق الكسور أو دوائر الكسور لتمثيل العدد الكسري الخاص بهم.

**مستوى التوسع**

**تعزيز الأعداد** اكتب مجموعة متنوعة من الأعداد الكلية والكسور والأعداد الكسرية على اللوحة. اطلب من الطلاب رفع أيديهم عندما تُشير إلى عدد كسري عشوائيًا من بين الأعداد الموجودة على اللوحة. ثم اطلب منهم استخدام رفائق الكسور لتمثيل الأعداد الكسرية.

**المستوى الناشئ**

**التعرف على الكلمات** اكتب 7 على اللوحة. أشر إليها وقل: **السبعة** تعتبر عددًا كليًا. اطلب من الطلاب تكرارها شعهيًا. ثم اكتب  $\frac{2}{3}$  على اللوحة. أشر إليها وقل: **يعتبر الثلثين كسرًا**. اطلب من الطلاب تكرار ذلك شعهيًا. وأخيرًا، اكتب  $5\frac{1}{8}$  على اللوحة. أشر إليها وقل: **يعتبر خمسة وشدس عددًا كسريًا**. اطلب من الطلاب التكرار شعهيًا. اكتب مثالاً آخر لكل نوع من الأعداد. ثم اطلب من الطلاب كتابة أمثلتهم الخاصة بالعدد الكلي، والكسر، والعدد الكسري على ألواح الكتابة الغائبة للمسح. تحقق من مجهودات الطلاب لتقييم استيعابهم.



## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تُشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A اختيار جزء من عدد كلي غير صحيح
- B اختيار جزء كسر غير صحيح
- C صحيح
- D اختيار جزء من عدد كلي غير صحيح

### التدريب التوضيحي

**تمرين نهاية الحصة** ارمص صورة من  $2\frac{3}{8}$  من فطائر البيتزا على اللوحة.

كم فطيرة بيتزا لدينا؟ اكتب عددًا كسريًا.  $2\frac{3}{8}$

ماذا يمثل العدد 2 في العدد الكسري؟ عدد فطائر البيتزا الكلية

ماذا تمثل  $\frac{3}{8}$ ؟ عدد القطع غير الكاملة (الكسرية)

## واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

## حل المسائل

### التفكير بطريقة كمية

**التمرين 7** ماذا يعني لك إجابة العدد الكسري؟

الإجابة النموذجية: هناك فطيرتان كاملتان و  $\frac{3}{4}$  من فطيرة أخرى.

### 1A

للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

## مراجعة المفردات

### مراعاة الدقة

**التمرين 9** اطلب من الطلاب كتابة تعريفهم الخاص عن العدد الكسري مستخدمين لغة رياضيات واضحة.

اكتب عددًا كسريًا يمثل كل نموذج.

1.  $2\frac{5}{8}$

2.  $\frac{3}{4}$

3.  $\frac{5}{8}$

4.  $\frac{5}{8}$

التمر 10 اكتب عددًا كسريًا يمثل كل نموذج كسر غير صحيح أو عددًا كسريًا غير صحيح.

1.  $2\frac{5}{8}$

2.  $\frac{3}{4}$

3.  $\frac{5}{8}$

4.  $\frac{5}{8}$

**حل المسائل**

1.  $2\frac{5}{8}$

2.  $\frac{3}{4}$

3.  $\frac{5}{8}$

4.  $\frac{5}{8}$

**مراجعة المفردات**

1. اكتب عددًا كسريًا يمثل كل نموذج كسر غير صحيح أو عددًا كسريًا غير صحيح.

2.  $2\frac{5}{8}$

3.  $\frac{3}{4}$

4.  $\frac{5}{8}$

5.  $\frac{5}{8}$

**تمرين على الاختبار**

1.  $2\frac{5}{8}$

2.  $\frac{3}{4}$

3.  $\frac{5}{8}$

4.  $\frac{5}{8}$

الدرس 9 أعداد كسرية

## واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

يهدف هذا القسم من الواجب المنزلي إلى تعزيز فهم الطلاب للعمليات الحسابية مع الأعداد الكسرية. يرجى مراجعة الأقسام 1 و 2 من الدرس 9.

1.  $2\frac{5}{8}$

2.  $\frac{3}{4}$

3.  $\frac{5}{8}$

4.  $\frac{5}{8}$

**تمرين**

اكتب عددًا كسريًا يمثل كل نموذج كسر غير صحيح أو عددًا كسريًا غير صحيح.

1.  $2\frac{5}{8}$

2.  $\frac{3}{4}$

3.  $\frac{5}{8}$

4.  $\frac{5}{8}$

## هدف الدرس

سيكتب الطلاب الأعداد الكسرية والكسور المعتلة.

## تنمية المفردات

## المفردات الجديدة

الكسر المعتل improper fraction

## النشاط

- اكتب الكلمة على اللوحة. واسأل الطلاب عن أنواع الكسور المختلفة التي تعلموها في هذه الوحدة. **كسور مكافئة، كسور معيارية، أعداد كسرية**
- اطلب من متطوع قراءة الفقرة الأولى بالصيغة الأولى من الدرس.
- **مراجعة الدقة** اطلب من طالب آخر مقارنة الأعداد الكسرية مع الكسور المعتلة الموضحة في المخطط. شجع الطلاب على التحدث معاً - كل مع زميل له - باستخدام لغة رياضيات واضحة عن كيفية تشابه تلك الكسور واختلافها.

## الإستراتيجية التعليمية للتحويل اللغوي

LA

## الدعم اللغوي: الاستعادة من الموارد

اكتب: معتل/صحيح. أخبر الطلاب أن الصحيح يعني "المناسب أو الدقيق." ثم قل: **الصحيح والمعتل متضادان لأن لهما معانٍ عكسية.** حدد المعتل. وشرح أن هذه الكلمة هي عكس كلمة صحيح. شجع الطلاب على التفكير في كلمات أخرى لها متضادة. ناقش معاني الكلمات ومتضادها.

## التركيز

التعبير عن الأعداد الكلية بصيغة الكسور وتحديد الكسور المكافئة للأعداد الكلية. سمّ نسبة الأعداد الكسرية وكتابتها باستخدام أشياء أو صور. تسمية الأعداد الكسرية وكتابتها بصيغة الكسر المعتل باستخدام أشياء أو صور.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

## الترباط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق مجال التركيز التالي، 2. تطوير فهم لتكافؤ الكسور، وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة وطرحها. إضافة إلى ضرب الكسور بأعداد كلية.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشّعة.

## مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
  - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
  - المستوى 3 التوسّع في المفاهيم
- التمارين 1-5  
التمارين 6-11  
التمارين 12-16

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

يريد فالح توفير AED 2 إضافيين كل أسبوع عمّا وفره بالأسبوع الأسبق. فقد وفر AED 2 بالأسبوع الأول. ارسم جدول دالة لمعرفة المقدار الذي سيوفره بالأسبوع الرابع. ما المجموع الكلي الذي سيوفره بالأسبوع الرابع؟  
AED 20

الأسبوع	الأموال المدخرة
1	AED 2
2	AED 4
3	AED 6
4	AED 8

**12.7** المثابرة في حل المسائل اكتب معادلة بتغيرات لتمثيل قاعدة هذا الجدول.  $w \times \text{AED } 2 = m$

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: أطباق ورقية، مقص

وجه الطلاب لطفي وقص أربعة أطباق ورقية بحيث يتم قص طبقين إلى ثلاثة أجزاء وطبقين إلى أربعة أجزاء.

وكبح للطلاب كم عدد الأرباع التي نحتاجها لتمثيل  $1\frac{1}{4}$ .  
5 أرباع

كم عدد الأرباع التي نحتاجها لتمثيل  $1\frac{3}{4}$ ؟ 7 أرباع  
7 أرباع مكنوية بصيغة الكسر على هيئة  $\frac{7}{4}$ .

هذا الكسر هو كسر معتدل لأن البسط أكبر من المقام أو مساو له.  
اكتب  $\frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$  على اللوحة.

## الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

**هدف** استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب استخدام رقائق الكسور ودوائر الكسور كلما لزم الأمر خلال الدرس.

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

كم شريحة في فطيرة واحدة كاملة؟ 5

كم عدد الشرائح المتبقية لدى أيوب؟ 7

هل لديه أكثر أم أقل من فطيرة واحدة كاملة متبقية؟ اشرح. أكثر من؛ لديه فطيرة واحدة كاملة وشرائحان إضافيتان متبقيتان.

ارسم مخططًا على اللوحة لعطيرة كاملة مقطعة إلى 5 شرائح وفطيرة ثانية مقطعة إلى شريحتين.

باستخدام النموذج، كم عدد العطائر المتبقية لدى أيوب؟  $1\frac{2}{5}$  أو  $\frac{7}{5}$

لماذا يبلغ المقام 5؟ لأن هناك 5 شرائح في كل فطيرة كاملة.

**هدف** التفكير بطريقة كمية ما العلاقة بين العدد الكسري والعدد المعنوي؟ الإجابة النموذجية: الكسر المعنوي هو تجميع العدد الكسري. فلها نفس القيمة.



مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

تعاون مع الطلاب على حل المسألة أثناء كتابتهم في دفاترهم.

**هدف** الاستنتاجات المتكررة لماذا يتم استخدام  $\frac{8}{8}$  مكان واحد صحيح

قبل إضافة  $\frac{3}{8}$ ؟ الإجابة النموذجية: لإضافة الكسور. تحتاج المقامات إلى أن تكون متشابهة و  $\frac{8}{8}$  تكوّن واحدًا صحيحًا.

ناقش كيف أن النموذج يساعد على التحقق من صحة إجاباتهم.

## تمرين موجّه

تعاون مع الطلاب على حل التمرين الموجّه، قد يساعد بعض الطلاب وضع علامة X على كل جزء أثناء العد.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**هدف** بناء فرضيات لماذا يتميز كل من الكسر المعنوي والعدد الكسري بالتمرين 1 بنفس المقام؟ الإجابة النموذجية: لأن أعداد الأجزاء في كل مكون كلي متشابهة.



### الأعداد الكسرية والكسور المعنوية

بعض الناس يسمون  $\frac{22}{5}$  كسرًا كسريًا، بينما يسمون العدد  $4\frac{2}{5}$  عددًا كسريًا. ما هو الفرق بين هذين العددين؟

العدد الكسري	العدد المعنوي
$\frac{22}{5}$	$4\frac{2}{5}$
$\frac{23}{5}$	$4\frac{3}{5}$
$\frac{24}{5}$	$4\frac{4}{5}$

**الرياضيات في الحياة اليومية**

مثال 1  
أيووب أكلت الفطيرة في تمام الوجبات. نعم كل الفطيرة؟  
نعم، فراقع وهناك 4 فطائر متبقية. فما عدد الفطائر المتبقية؟

طريقة أخرى  
من الفطائر: 4

من الفطائر:  $4\frac{2}{5}$

إذا حصل  $4\frac{2}{5}$  أو  $\frac{22}{5}$  من الفطائر.

مثال 2  
لقد  $\frac{1}{2}$  على صورة كسر معنوي  
من الفطائر  $\frac{1}{2}$

مثال 3  
لقد  $\frac{1}{4}$  على صورة كسر معنوي  
من الفطائر  $\frac{1}{4}$

**تمرين موجّه**

1. اكتب عددًا كسريًا يعادل  $\frac{10}{4}$  عددًا كسريًا معنويًا.

## 4 التمرين والتطبيق

### تمرين ذاتية

**Rti** استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى خصص التمارين 2-6 و 9 و 12 و 15 و 16
- ضمن المستوى خصص التمارين 4-16.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 6-16.

### حل المسائل

#### 5-1 استخدام الأدوات الملائمة

**التمرين 12** من أجل حل هذه المسألة، يحتاج الطلاب إلى استخدام المعلومات من الرسم التخطيطي لجولة امتطاء الأحصنة على يسار المسألة.

#### 6-1 مراعاة الدقة

**التمرين 13** قد يحتاج بعض الطلاب إلى تذكيرهم بأن  $15 \text{ دقيقة} = \frac{1}{4}$  ساعة.

#### 4-1 استخدام نماذج الرياضيات

**التمرين 14** إذا احتاج الطلاب لدعم إضافي، فاقترح أن يرسموا صورة لتمثيل الكسور. يمكنك التحقق من رسوماتهم باستخدام خط أعداد أو وسائل تعليمية يدوية.

### 4-1 التكرير بطريقة تجريدية

**التمرين 15** قد يرغب الطلاب في استخدام النماذج للتحقق من إجاباتهم.

**LA** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

### 5-1 الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب **التمرين 16** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### ✓ التقييم التكويني

**المتتالية** اكتب خطوات تحويل كسر معتل إلى عدد كسري، وضح أمثلة.  
1. اكتب العدد الكسري في صورة مجموع من قيمة كلية ومن جزء.  
2. اكتب القيمة الكلية على هيئة كسر. 3. أضف الأجزاء. اكتب الأجزاء الكلية فوق المقام.

**Rti** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

### حل المسائل

وهو ما يعطى لجولة ركوب الخيل.  
حيث توجد نقاط امتطاء على طول المسار.

12. اكتب المسألة من الرسم التمثيلي إلى الشكل في رسوماتك حل.

13. إذا طرقت جولة ركوب الخيل في الساعة 10:00 صباحاً، فكم ساعة ستبقى في السباق؟

14. اكتب معادلات الرياضيات التي تفسر كل من الرسمين.

15. اكتب معادلات الرياضيات التي تفسر كل من الرسمين.

16. اكتب معادلات الرياضيات التي تفسر كل من الرسمين.

### تمرين ذاتية

اكتب عدداً كسرياً (مختاراً) معاً عدداً كسرياً آخر.

1.  $\frac{2}{3} + \frac{8}{3}$

2.  $\frac{2}{3} + \frac{8}{3}$

3.  $\frac{2}{3} + \frac{8}{3}$

4.  $\frac{2}{3} + \frac{8}{3}$

5.  $\frac{2}{3} + \frac{8}{3}$

6-11. راجع نماذج الطلاب.

رسم نماذج لكيفية حل عدد كسري من عدد كسري آخر.

12.  $\frac{2}{3} + \frac{8}{3}$

13.  $\frac{2}{3} + \frac{8}{3}$

14.  $\frac{2}{3} + \frac{8}{3}$

15.  $\frac{2}{3} + \frac{8}{3}$

16.  $\frac{2}{3} + \frac{8}{3}$

### أعلى من المستوى التوسع

**نشاط عملي:** المواد: بطاقات عدد كسري وكسر معتل أو بطاقات فهرس

كل طالب يكتب خمسة أعداد كسرية وخمسة كسور معتل. ويقوم الطلاب بخلط كل البطاقات وقلبها على وجهها. وفي مجموعات ثنائية، يسحب كل طالب بطاقة ويبقيها مغلفة على وجهها. تُعد المجموعة "3، 2، 1، ابدأ" ومغلوبة البطاقة. وأول طالب ينجح في تحويل العدد الكسري أو الكسر المعتل بشكل صحيح، يحصل على نقطة.

### ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: بطاقات أعداد من 0 إلى 10. دوائر كسور

يقوم الطلاب بخلط البطاقات ووضعها مغلفة على وجهها. تكمن الفكرة في صنع أكبر كسر معتل. يسحب كل طالب بطاقتين ويُكوّن كسرًا معتلًا. يحصل الطالب صاحب أكبر كسر معتل على نقطة. ثم يقوم كل طالب بتمثيل الكسر المعتل على هيئة عدد كسري. يتم إعطاء نقطة عن كل نموذج صحيح.

### قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التوضيحي الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: رفائق الكسور، دوائر الكسور اجعل الطلاب يتدربوا على تمثيل كسور الأعداد الكلية،  $\frac{2}{3}$  و  $\frac{4}{4}$  وهكذا. وبعد أن يقوموا بتمثيل كل عدد كلي، اطلب منهم إضافة 1 أو أجزاء متساوية إضافية أخرى ويخبروك بالكسر المعتل الممثل.

## LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

### المستوى الانتقالي

#### توضيح ما تعرفه

ضع كمية عشوائية من رفائق الكسور في حقائق تُشكل عددًا كسرًا. أعط كل طالب حقيبة واحدة. اطلب منه كتابة العدد الكسري والكسر المعتل الممثل بالرفائق على ألواح الكتابة الغابلة للمسح، ثم وجه الطلاب للعمل في مجموعات ثنائية ووصف العدد الكسري والكسر المعتل. اجعل الطلاب يتبادلوا حقائق الكسور وتكرار النشاط.

### مستوى التوسع

#### تمييز الأعداد

قل، إذا كان بسط الكسر أكبر من مقام نفس الكسر، فيكون هذا الكسر كسرًا معتلًا. وإذا كان بسط الكسر أصغر من مقام نفس الكسر، فيكون هذا الكسر كسرًا صحيحًا. اكتب مجموعة متنوعة من الكسور الصحيحة والمعتلة على اللوحة. اجعل الطلاب يحددوا كل كسر بما إذا كان صحيحًا أم معتلًا، باستخدام قالب الجملة التالي: الكسر [صحيح/معتل] لأن \_\_\_\_\_.

### المستوى الناشئ

#### التعرف على الكلمات

اكتب  $\frac{10}{7}$  على اللوحة. اكتب بجانبها:  $10 > 7$ . قل، 10 أكبر من 7، أثناء الإشارة إلى البسط ثم إلى المقام. ثم اكتب  $\frac{10}{7}$  و  $\frac{3}{7}$ . ضع دائرة حول الكسر وقل، هذا يعد كسرًا معتلًا. اطلب من الطلاب التكرار شعهيًا. ضع دائرة حول العدد الكسري وقل، هذا يعد عددًا كسرًا. اطلب من الطلاب التكرار شعهيًا. كرر هذه العملية مستخدمًا أمثلة أخرى على الكسور المعتل.



# 5 تلخيص الدرس



## تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائع بين الطلاب.

- A  $\frac{5}{3}$  مكافئ لـ  $1\frac{2}{3}$
- B  $\frac{8}{3}$  مكافئ لـ  $2\frac{2}{3}$
- C صحيح
- D  $\frac{18}{3}$  مكافئ لـ 6

### التعميم التكويني

**العمل والمشاركة مع الزملاء** اطلب من الطلاب كتابة الخطوات اللازمة لتحويل كسر معتدل إلى عدد كسري. اطلب منهم إدراج مثال مع الشرح. ثم اطلب منهم مشاركة تلك الخطوات مع شركائهم وعمل تغييرات إذا لزم الأمر. اقم البسط على البقام.

## واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

## حل المسائل

### التفكير بطريقة كمية

**التمرين 7** يجب أن يسأل الطلاب أنفسهم ما إذا كانت إجاباتهم مقبولة أم لا. كيف تحدد الإجابة التي ليست مقبولة؟ الإجابة النموذجية: إذا فكَّكت العدد الكسري ولم أحصل على  $\frac{13}{3}$ ، إذا فأنا أعلم أن إجابتي ليست صحيحة.

**1A** للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

## مراجعة المفردات

### فهم طبيعة المسائل

التمرين 9 وضح مثالاً الخاص على الكسر المعتدل.

أكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

1.  $1\frac{2}{3}$  مكافئ لـ  $\frac{5}{3}$

2.  $2\frac{2}{3}$  مكافئ لـ  $\frac{8}{3}$

3.  $1\frac{5}{12}$  مكافئ لـ  $\frac{17}{12}$

4. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

5. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

6. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

**حل المسائل**

7. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

8. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

9. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

10. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

**مراجعة المفردات**

11. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

12. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

**تمرين على الاختبار**

13. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

14. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

15. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

أكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

1.  $1\frac{2}{3}$  مكافئ لـ  $\frac{5}{3}$

2.  $2\frac{2}{3}$  مكافئ لـ  $\frac{8}{3}$

3.  $1\frac{5}{12}$  مكافئ لـ  $\frac{17}{12}$

4. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

5. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

6. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

**حل المسائل**

7. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

8. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

9. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

10. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

**مراجعة المفردات**

11. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

12. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

**تمرين على الاختبار**

13. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

14. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

15. اكتب عدداً كسرياً يكافئ عدداً معتداً على شكل هجاء

## مراجعة

### مراجعة

استخدم هاتين الصحتين لتقويم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الأساسية الواردة في هذه الوحدة.

### مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. وكلف الطلاب بتكوين جملة باستخدام كل كلمة.

**1A إستراتيجية دعم التحصيل اللغوي** استخدم النشاط في التحقق من المفردات لتقويم قدرة الطلاب على توسيع مدى فهمهم.

### مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويبي.

#### التشخيص والحل

الدروس	المفهوم	التمارين
1	أزواج العوامل	6-8
2	الأعداد الأولية وغير الأولية	9-11
4	الكسور المكافئة	12-14
5	أبسط صورة	15-17
6	قارن الكسور	18-20

كتاب المعلم- أنشطة المستويين 2 و 1

**مراجعة المفاهيم**  
لأحد زوج عوامل كل عدد.

6. 52	7. 36	8. 22
52 = 1 × 52	36 = 1 × 36	22 = 1 × 22
28 = 2 × 14	18 = 2 × 9	
13 = 1 × 13	12 = 3 × 4	
	9 = 3 × 3	
	6 = 2 × 3	

حدد ما إذا كان كل من الزوجين أو غير الزوجين أو كليهما.  
 غير زوجي: 62      زوجي: 21

هو دالركن حول أن كسرين متكافئتين لكل مجموعة من الكسور المتكافئة.  
 12.  $\frac{4}{12} = \frac{2}{6}$       13.  $\frac{4}{100} = \frac{40}{1000}$       14.  $\frac{1}{4} = \frac{1}{20}$

اكتب كل كسر مما يلي بأبسط صورة. فإذا كان الكسر بأبسط صورة، فاقب أبسط صورة.  
 15.  $\frac{4}{12}$       16.  $\frac{2}{3}$       17.  $\frac{2}{10}$   
 أبسط صورة

ممازك استخدم < أو > أو = واملأ من إحداهما باستخدام رقائق الكسور أو نموذج الأعداد.  
 18.  $\frac{5}{8} > \frac{1}{4}$       19.  $\frac{1}{2} < \frac{4}{8}$       20.  $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$

**مراجعة**

**مراجعة المفردات**

1. استخدم المفردات الموجودة في هذه الوحدة لتكوين جملة أو جملتين مع كل كلمة.

equivalent fractions كسور متكافئة	numerator عدد	denominator عدد	proper fraction كسر صحيح	improper fraction كسر غير صحيح	simplest form أبسط صورة
			الجزء الكامل	الجزء الكامل	
			الكسر البسيط	الكسور المتكافئة	
			غير زوجي	عدد كسري	

الإجابة النموذجية: 25

كتب 25 من 10 من الصناديق المتكافئة.  
 د. زواياها 3 و 5 وزواياها للمقدد 15.  
 ج. كسر الكسور بغير العامل المشترك الأكبر للعدد 4 و 10 هو 2.  
 أ. عاملات الكسور البسيط المشترك الأصغر للعدد 6 و 8 هو 24.  
 د. الكسر البسيط هو ذلك استخدام  $\frac{1}{2}$  بمثابة كسر معياري.

## التفكير

### التفكير

كُفِّت الطلاب بالعمل في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها، وقارن بين أوجه الاختلاف والتشابه بين خرائط المفاهيم لكل مجموعة.

يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

### حل المسائل

ذَكَر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسائل. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، اطلب منهم التعاون مع زميل آخر لقراءة المسألة بصوت عالٍ قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

### تمرين على الاختبار

#### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب:

- A  $2 + 2 + 3 = 7$  وليس  $2\frac{2}{3}$   
 B  $1 + 1 + 2 + 3 = 7$  وليس  $2\frac{2}{3}$   
 C صحيحة  
 D  $1 + 1 + \frac{1}{3} = 2\frac{1}{3}$  وليس  $2\frac{2}{3}$

## التفكير

استخدم ما تعلمته من التمرين لإكمال خريطة المفاهيم.

الإجابات التوضيحية معطلة.

السؤال الأساسي  
كيف يمكن للصور مختلفة  
التفكير عن نفس الموضوع؟

الأعداد	الصور	الشرح
$\frac{1}{2} - \frac{2}{4}$		<p>واحد من أصل اثنين مساوي اثنين من أصل أربعة.</p>

فكر في سؤال أساسي كتبته لطلابك. راجع عمل الطلاب.

## حل المسائل

استخدم ما تعلمته من التمرين لإكمال خريطة المفاهيم.

الإجابات التوضيحية معطلة.

السؤال الأساسي  
كيف يمكن للصور مختلفة  
التفكير عن نفس الموضوع؟

الأعداد	الصور	الشرح
$\frac{1}{2} - \frac{2}{4}$		<p>واحد من أصل اثنين مساوي اثنين من أصل أربعة.</p>

فكر في سؤال أساسي كتبته لطلابك. راجع عمل الطلاب.

# الوحدة 9

## العمليات على الكسور

### وثيرة التعلم المقترحة

شرح الدرس 10 أيام

مراجعة/تقييم يومان

الإجمالي\* 12 يوماً

\* يتضمن وقتاً إضافياً لتعليم الأمتك والتدريس المتمايز.

### 1 نشاط عملي: استخدام النماذج لجمع الكسور المتشابهة

1, 2, 4, 5, 7, 8

الهدف: استخدام النماذج لجمع الكسور المتشابهة.

### 2 جمع الكسور المتشابهة

2, 3, 4, 5, 6, 7

الهدف: جمع الكسور المتشابهة.

### 3 نشاط عملي: استخدام النماذج لطرح الكسور المتشابهة

2, 3, 4, 7, 8

الهدف: استخدام النماذج لطرح الكسور المتشابهة.

### الكسور المتشابهة

### المفردات

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل القوي

### المواد



الدرس  
نماذج كسور. رقائق كسور

الدرس  
دوائر كسور. رقائق كسور

الدرس  
رقائق الكسور

التعاون والتحدث

تهليل مسائل الرياضيات  
دوائر الكسور

التقويم التكويني: بعد كل درس.

قريب من المستوى  
• نشاط عملي  
• تدريب إعادة التدريس. الدرس 2

ضمن المستوى  
• نشاط عملي

أعلى من المستوى  
• نشاط عملي  
• تدريب الإثراء. الدرس 2

تقويم استيعاب  
الدرس

الاستجابة للتدخل  
التقويمي

## 4 طرح الكسور المتشابهة

1, 2, 3, 4, 5, 6

الهدف: طرح الكسور المتشابهة.

## 5 استقصاء حل المسائل الحل بترتيب عكسي

1, 2, 3, 4, 5

الهدف: العمل بترتيب عكسي لحل المسائل.

المفردات

الإستراتيجية التعليمية  
للتحصيل اللغوي

المواد

تقويم استيعاب  
الدرس

الاستجابة للتدخل  
التقوي

LA مخطط ارتكاز

LA تنشيط المعرفة السابقة

تمثيل مسائل الرياضيات  
رقائق الكسور

الدرس  
رقائق الكسور

التقويم التكويني: بعد كل درس.

التقويم التكويني: بعد كل درس.

قريب من المستوى

- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 5

ضمن المستوى

• نشاط عملي

أعلى من المستوى

- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 5

أعلى من المستوى

- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 4

مجدد الطور والتكرار © حقوق محفوظة لجميع طلبة Mathem-Hill Education

التقويم التكويني

مراجعة - التفكير، استخدم التدريبات التقويمية

# الوحدة 9

## العمليات على الكسور

### 7 طرح الأعداد الكسرية

1, 2, 3, 6, 7, 8

الهدف: طرح الأعداد الكسرية.

### 6 جمع الأعداد الكسرية

1, 2, 3, 4, 7, 8

الهدف: ضمة الأعداد الكسرية.

#### وتيرة التعلم المقترحة

شرح الدرس 10 أيام

مراجعة/تقييم يومان

الإجمالي\* 12 يومًا

\* يتدثن وقتًا إضافيًا لتقييم الأعداد والتدريس المتباير.

#### المفردات

#### الإستراتيجية التعليمية للتحصیل القوي

#### المواد

LA أسئلة حسب المستوى

LA العمل الجماعي / المراجعة الثنائية

تمثيل مسائل الرياضيات  
التعلم بالدرهم والقطع النقدية

تمثيل مسائل الرياضيات  
رقائق الكسور

#### الدرس

درهم وقطع نقدية للعب ودوائر ورقائق كسور

#### الدرس

رقائق الكسور، دوائر الكسور

التقويم التكويني: بعد كل درس.

التقويم التكويني: بعد كل درس.

تقويم استيعاب  
الدرس

#### قريب من المستوى

- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 7

#### ضمن المستوى

- نشاط عملي

#### أعلى من المستوى

- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 7

#### أعلى من المستوى

- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 6

الاستجابة للتدخل  
التقويمي

## 8 نشاط عملي: تمثيل الكسور وعمليات الضرب

2, 4, 5, 6, 7

الهدف: استخدام النماذج لضرب الكسور.

## 9 ضرب الكسور في الأعداد الكلية

1, 2, 4, 5, 6, 8

الهدف: ضرب الكسور في الأعداد الكلية

المفردات

الإستراتيجية التعليمية  
للتحصيل اللغوي

المواد



تقويم استيعاب  
الدرس



الاستجابة للتدخل  
التقويمي



أطر الجمل LA

تمثيل مسائل الرياضيات  
عملات اللعب

الدرس  
التعلم بواسطة المال والرقائق الكسرية

التقويم التكويني: بعد كل درس.

- قريب من المستوى
- نشاط عملي
  - تدريب إعادة التدريس. الدرس 9
- ضمن المستوى
- نشاط عملي
- أعلى من المستوى
- نشاط عملي
  - تدريب الإثراء. الدرس 9

الدرس  
رقائق الكسور

التوقع الشفهي

مراجعة - التكرار. استخدم التمرينات التقويمية

553D

التوقع التكويني

التحقق من فهمي. استخدم التمرينات التقويمية

## ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

حيث يتقابل

المحتوى

مع

5 ممارسات في الرياضيات

تركز هذه الوحدة على الأعداد والعمليات—الكسور.

أثناء تدريس الجوانب المختلفة لحساب الكسور، أكد على أن النماذج المادية تساعدنا في تمثيل العمليات المختلفة على الكسور. وإذا فهم طلابك كيفية استخدام تلك النماذج، فسيكونون قادرين على الانتقال بطريقة أسهل لأداء العمليات الأكثر تعقيدًا على الكسور.

الأعداد والعمليات - الكسور

استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

ما الذي يُفترض بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله

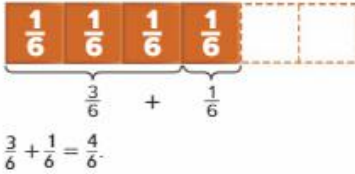
ما الذي يُفترض بالطلاب فهمه

ما الذي يُفترض بطلابي أن يكونوا على علمٍ به؟

في الصف السابق، استخدم الطلاب الأعداد والعمليات المرتبطة بالكسور في دراستهم للكسور.

الجمع باستخدام النماذج

استخدم النماذج لتوضيح المجاميع مثل  $\frac{3}{6} + \frac{1}{6}$ .



طريقة استخدام رقائق الكسور لتمثيل مجموع الكسور.

- يُطلق على الكسور التي لها المقامات ذاتها اسم الكسور المتشابهة.
- يمكن استخدام كسور الوحدة لتمثيل جمع الكسور المتشابهة.

جمع الكسور وطرحها

$$\begin{aligned} \text{أوجد حل مسائل الطرح مثل } \frac{7}{12} - \frac{5}{12} \\ \frac{7}{12} - \frac{5}{12} &= \frac{7-5}{12} \\ &= \frac{2}{12} \\ &= \frac{1}{6} \end{aligned}$$

طريقة جمع الكسور المتشابهة وطرحها.

- يشبه جمع الكسور ضمّ الأجزاء ويشبه طرح الكسور فصل أجزاء كل واحد.
- لجمع الكسور المتشابهة أو طرحها، اجمع قيم البسط أو اطرحها وحافظ على المقام المشترك.



- ◀ التركيز... تضيق النطاق... بفهم أعمق
- ◀ الترابط المنطقي... ربط عملية التعلم داخل الوحدة... وبين الصفوف
- ◀ الدقة... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم بكثافة متساوية...  
الفهم التصوري، والمهارة والتمرس الإجرائيان، والتطبيق

ما الذي يُتَعرَّضُ بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله

ما الذي يُتَعرَّضُ بالطلاب فهمه

### الأعداد الكسرية

أوجد حل مسائل الطرح مثل  $3\frac{2}{5} - 1\frac{1}{5}$ .

$$3\frac{2}{5} = \frac{15}{5} + \frac{15}{5} + \frac{15}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$$

$$= \frac{5+5+5+1+1}{5} = \frac{17}{5}$$

$$1\frac{1}{5} = \frac{5}{5} + \frac{1}{5} = \frac{6}{5}$$

$$\frac{17}{5} - \frac{6}{5} = \frac{11}{5} \text{ أو } 2\frac{1}{5}$$

- طريقة جمع الأعداد الكسرية وطرحها.
- استبدال الأعداد الكسرية بكسورٍ معنّيةٍ مكافئة
  - تحقّق من طرح الأعداد الكسرية عبر استخدام الجمع

### تهئيل الضرب

استخدم معادلةً لكتابة كسرٍ مثل  $\frac{7}{8}$  على شكل مضاعف لكسر الوحدة.

$$\frac{1}{8} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{1}{8}$$

$$\frac{7}{8} = 7 \times \frac{1}{8}$$

- استخدم معادلةً لكتابة كل كسر على شكل مضاعف لكسر الوحدة.
- استخدم النماذج
  - استخدام الاستنتاج المتكرر

### الكسور والأعداد الكلية

أوجد نواتج ضربٍ مثل  $3 \times \frac{2}{5}$ .

$$3 \times \frac{2}{5} = \frac{2}{5} + \frac{2}{5} + \frac{2}{5}$$

$$= \frac{6}{5} \text{ أو } 1\frac{1}{5}$$

- كيفية ضرب كسرٍ في عددٍ كَلِّي.
- استخدام الاستنتاج المتكرر
  - استخدام المعادلات والخواص

### ما الذي سيفعله الطلاب لاحقًا بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب:

- التعبير عن كسرٍ مقامه 10 في صورة كسرٍ مكافئٍ مقامه 100، واستخدام هذه التقنية لجمع كسرين مقامهما على التوالي هما 10 و 100.

في الصف التالي، سيتعلم

- الطلاب كيفية:
- جمع وطرح الكسور ذات المقامات المختلفة.
- ضرب الكسور.

- قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية والأعداد الكلية على كسور الوحدة.

الموضوع:

هيا نمارس الألعاب!

ترتبط جميع دورس الوحدة 9 بموضوع "هيا نمارس الألعاب!" الذي يركز على أنشطة كالمرح والألعاب ولعبة الداما والألعاب الرياضية. ويتعكس هذا في حل المسائل والتوضيحات المستخدمة في الوحدة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

بمجرد انتهاء الطلاب من هذه الوحدة، فيجب أن يكونوا قادرين على الإجابة عن السؤال "كيف يمكنني استخدام العمليات لتمثيل كمور من الحياة اليومية؟" وفي كل درس، يعزز الطلاب من فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على أسئلة أبسط، وهي التي يشار إليها في التمارين المسماة باسم "الاستفادة من السؤال الأساسي". وفي نهاية الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم لمساعدتهم في الإجابة على السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

مدرسة الطيران

- يصنع الطلاب في مجموعات من اثنين أو ثلاثة طائرة ورقية. وينبغي عليهم اختيار طائرهم وتعديلها إلى أن يقتنعوا بأدائها.
- وزع ورقة للرسم البياني على كل فريق. على الفريق أن يكتب سؤال ضرب أو طرح حول هذه اللعبة لجيبب عنه باقي الصف. سؤال نموذجي: ما الفرق بين أطول وأقصر مسافة لطيران الطائرات الورقية في الصف؟ وما المسافة الكلية التي قطعتها الطائرات جميعًا؟
- في يوم محدد، يقوم كل فريق بتحليق طائرته. وينبغي على الفرق قياس مسافة الطيران وتسجيلها في صورة أعداد كسرية.
- قد يحاول الطلاب كل على حدة أو بالتعاون مع فريقهم للإجابة على الأسئلة المنشورة.



## التقويم التشخيصي

### هل أنا مستعد؟

المهارة	تمارين
قارن الكسور	1-6
أبسط صورة	7-12
الكسور المكافئة	13-19

لديك مورد لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في هذه الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد تقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستناداً إلى نتائج عناصر التقويم **هل أنا مستعد؟**، استخدم خيارات التدريس المتميزة الواردة في الصفحة التالية لتناول الاحتياجات الفردية قبل بدء الوحدة.

الاسم: \_\_\_\_\_

### هل أنا مستعد؟

قارن استخدم > أو < أو = .

1. $\frac{1}{2} > \frac{1}{4}$	2. $\frac{4}{5} < \frac{8}{10}$	3. $\frac{2}{5} < \frac{2}{3}$
4. $\frac{2}{10} < \frac{8}{100}$	5. $\frac{1}{5} > \frac{2}{5}$	6. $\frac{1}{4} < \frac{2}{4}$

اكتب كل ضرب في أبسط صورة.

7. $\frac{4}{2}$	8. $\frac{6}{10}$	9. $\frac{1}{10}$
10. $\frac{3}{100}$	11. $\frac{1}{10}$	12. $\frac{1}{12}$

اكتب كل من مكافئ.

13. $\frac{2}{4}$	14. $\frac{6}{8}$	15. $\frac{7}{100}$
16. $\frac{6}{10}$	17. $\frac{1}{5}$	18. $\frac{80}{100}$

19. اشرح ما يحدث إذا بدأت القزبان والذئب والتمساح تمشي على السهبة معاً في القزبان وسهبة ذئب معاً، وكافوا ذئباً والتمساح تمشي معاً في القزبان وسهبة ذئب معاً.

مستعد!

مستعد  غير مستعد  غير متأكد

كل ما في هذه الوحدة هو من إعداد فريق عملنا في وزارة التعليم

كود الوحدة: 555

## أعلى من المستوى التوسع

### العناصر التي تم الإخفاق فيها: 2 فأقل

- اطلب من الطلاب إكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

## ضمن المستوى المستوى 1

### العناصر التي تم الإخفاق فيها: 3 إلى 5

- اطلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أخطئوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها. قد ترغب في استخدام الأوراق التصويبية الخاصة بتصحيح تقييم "هل أنا مستعد؟".
- اطلب من الطلاب إكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

## قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التنويعي الإستراتيجي

### العناصر التي تم الإخفاق فيها: 6 إلى 12

- استخدم الأوراق التدريبية للتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخطئ فيها الطلاب في التقويم.
- استخدم أنشطة الاستجابة للتدخل التنويعي ضمن المستوى من الدروس 4 و 5 و 6 في الوحدة 6 لمساعدة الطلاب على مراجعة المفاهيم.

## المفردات

### بطاقات المفردات

يظهر التعريف على ظهر البطاقة متبوعاً بنشاط قصير. هذا النشاط يعزز من المعرفة بالكلمات والقراءة عبر مختلف أجزاء المحتوى. سوف يُسجل الطلاب إجاباتهم في المساحة الفارغة أسفل النشاط. راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة الخاصة بنشاط البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
الكسور المتشابهة	الإجابة النموذجية: للكسور المتشابهة المقام نفسه، ولذلك فهي "من النوع نفسه."

### كلمات في الرياضيات

#### تكمّل الممارسات في الرياضيات

تؤكد الممارسات في الرياضيات 6 و 5 و 3 و 2 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

#### مراجعة المفردات

أين نعلموها؟

- المقام **denominator**
- العدد الكسري **mixed number**
- البسط **numerator**
- أبسط صورة **simplest form**

#### تكوين الروابط

كلّف الطلاب بشرح يعرفونه عن مراجعة المفردات أو عرضه. فعلى سبيل المثال، قد يرسم الطلاب نموذجاً يظهر الأجزاء المتساوية من عددٍ كليّ ما ما ويضعون تسمياته.

معاينة خريطة المفاهيم. اطلب من الطلاب وصف الفرق بين المثال واللا مثال. الإجابة النموذجية: يوضح المثال معنى الكلمة. واللا مثال هو مثال لا صلة له بالكلمة. تناقش مع الطلاب إن كانوا يفضلون كتابة الأمثلة أو اللا أمثلة أو رسمها. واطلب منهم شرح ما يفضلون. وأخبر الطلاب أن اللا مثال الجيد هو ذلك الذي يشاطر المثال بعض الخواص.



## المطويات®

### مطويتي

التفكير بطريقة تجريدية وكمية.

### ما مضمون الرياضيات؟

توفر هذه المطوية التمرين على جمع الكسور وطرحها وضربها.

### كيف أصنعها؟

- انزع الصفحة وقم بغض الشعار العلوي.
- اطو الصفحة على طول الخطين المنتهين بالأخضرين.
- قس الصفحة على طول الخط المتقطع الذهبي.
- اثن المثلث البصيص الواقع تحت مثلث "ضرب الكسور" لتشكيل هرم.
- استخدم مشبكًا ورقياً أو غراءً أو شريطاً لاصقاً للتثبيت.

### كيف يمكنني استخدامها؟

- عندما يركب الطلاب المطوية، فسيلاحظون ثلاث فئات مختلفة: جمع الكسور وطرح الكسور وضرب الكسور.
- في كل مقطع، ثمة رمزٌ للمجهول. وعلى الطلاب استخدام ما قد تعلموه في الفصل من أجل الحل لإيجاد المجهول.
- على الوجه الداخلي للمطوية، يستغل الطلاب قيمة كل مجهول بمنتهى الرمز. وثمة أيضاً مساحةٌ ليعرض الطلاب طريقة حلهم عليها وليكتبوا ملاحظات تبيّن الكيفية التي توصلوا بها إلى الإجابات الصحيحة.



### ملاحظات المعلم

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## استخدام النماذج لجمع الكسور المتشابهة

## هدف الدرس

استخدام الطلاب النماذج لجمع الكسور المتشابهة.

## مراجعة

## مسألة اليوم

هناك حوالي 1,500,000 نوعًا معروفًا من الحشرات. استخدم الكلمات

لكتابة قيمة الرقم الكائن في منزلة مئات الآلاف. **خمسائة ألف**

**أهداف** التفكير بطريقة كمية كيف قررت ما هي قيمة الرقم في هذه المهمة؟ الإجابة النموذجية: مهما كان الرقم الواقع في منزلة ذات قيمة مكانية محددة، فإن قيمته تعكسها قيمة تلك المنزلة والرقم الواقع فيها.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

## تنمية المفردات

## المفردات الجديدة

الكسور المتشابهة like fractions

## النشاط

- اكتب المصطلح على اللوحة. واسأل الطلاب عما يعرفونه حول الكسور أو الكسور المتشابهة. فعلى سبيل المثال، يمكنهم أن يتذكروا أن الكسر هو عدد يمثل جزءًا (أجزاء) متساوية من عدد كلي.
- راجع البسط والمقام مع الطلاب. وشرح أن عليهم تذكر ما هو المقام كي يحددوا الكسور المتشابهة.
- **أهداف** استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب مقارنة ومقابلة كيفية تمثيل الكسور المتشابهة في ترميز التصميم والتجريب.

**LA** بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، اطلع على الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي في الدرس التالي.

## التركيز

جمع الكسور ذات المقامات المشتركة وطرحها. تحليل كسر إلى مجموع كسور ذات مقامات مشتركة. فهم جمع الكسور وطرحها على أنه تركيب للأجزاء التي تتشكل كلاً واحداً وفضل لها.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

## الترباط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق مجال التركيز التالي: 2. تطوير فهم لتكافؤ الكسور، وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة وطرحها. إضافة إلى ضرب الكسور بأعداد كلية.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

## المستويات الصعبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تمارينات تطبيق
- التصميم: التجربة
- المهام 1-12

## التصميم

سحتاج إلى  
• رقائق الكسور

اقرأ المسألة بصوت مرتفع.

كم قطعة للعبة هناك بالإجمال؟ 5 قطع

ما الكسر من قطع اللعبة الذي يمثله كل لون؟  $\frac{1}{5}$  ولماذا؟ الإجابة النموذجية: هناك قطعة واحدة من كل لون وهناك 5 قطع بالإجمال وجه الطلاب خلال الخطوة 1. واكتب  $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$  على اللوحة. كم رقيقة من الفضة -  $\frac{1}{5}$  هناك بالإجمال؟ 3 اكتب  $\frac{3}{5}$  بجوار النموذج. إذاً،  $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$  لم يبق المعام نفسه؟ الإجابة النموذجية: لا تزال هناك 5 قطع للعبة.

أشر للطلاب إلى أن  $\frac{3}{5}$  هو مجموع ثلاثة من كسور الوحدة كلٌّ منها يساوي  $\frac{1}{5}$ .

**5.1.1** استخدام الأدوات المناسبة ناقش كيف أن استخدام الرقائق الكسرية قد ساعد في جمع الكسور المتشابهة. هل هناك أدوات رياضية أخرى قد تستخدمها لعرض الحالة وتوضيحها؟ الإجابة النموذجية: دوائر الكسور؛ خط الأعداد

## التجربة

اقرأ المسألة بصوت مرتفع. واكتب  $\frac{3}{8}$  على اللوحة.

كم عدد الكسور من الفئة  $\frac{1}{8}$  والتي أحتاجها لتمثيل الكسر  $\frac{3}{8}$ ؟ 3 وجه الطلاب عبر الخطوتين 2 و 1.

كم رقيقة كسرية من الفئة  $\frac{1}{8}$  لديك بالإجمال؟ 5 إذاً، ماذا يساوي  $\frac{2}{8} + \frac{3}{8}$ ؟

**5.1.2** التفكير بطريقة تجريدية ما التصميم الذي يمكنك وضعه حول جمع الكسور المتشابهة؟ الإجابة النموذجية: تجميع قيم البسط لا المعامات.

## التفسير

**5.1.1** استخدام البنية

التعمين 1 شجّع الطلاب على استخدام رقائق الكسور للتفكير في عدّة طرق لتفكيك الكسر  $\frac{5}{8}$ .

اقرأ المسألة بصوت مرتفع. واكتب  $\frac{3}{8}$  على اللوحة. كم عدد الكسور من الفئة  $\frac{1}{8}$  والتي أحتاجها لتمثيل الكسر  $\frac{3}{8}$ ؟ 3 وجه الطلاب عبر الخطوتين 2 و 1.

كم رقيقة كسرية من الفئة  $\frac{1}{8}$  لديك بالإجمال؟ 5 إذاً، ماذا يساوي  $\frac{2}{8} + \frac{3}{8}$ ؟

**5.1.2** التفكير بطريقة تجريدية ما التصميم الذي يمكنك وضعه حول جمع الكسور المتشابهة؟ الإجابة النموذجية: تجميع قيم البسط لا المعامات.

**نشاط عملي**  
استخدام نماذج لجمع الكسور المتشابهة

اقرأ المسألة بصوت مرتفع. واكتب  $\frac{3}{8}$  على اللوحة. كم عدد الكسور من الفئة  $\frac{1}{8}$  والتي أحتاجها لتمثيل الكسر  $\frac{3}{8}$ ؟ 3 وجه الطلاب عبر الخطوتين 2 و 1.

كم رقيقة كسرية من الفئة  $\frac{1}{8}$  لديك بالإجمال؟ 5 إذاً، ماذا يساوي  $\frac{2}{8} + \frac{3}{8}$ ؟

**5.1.2** التفكير بطريقة تجريدية ما التصميم الذي يمكنك وضعه حول جمع الكسور المتشابهة؟ الإجابة النموذجية: تجميع قيم البسط لا المعامات.



## التدريب

اطلب من الطلاب إتمام التمرين في صفحة **التدريب** كل لوحده، أو في مجموعات ثنائية أو في مجموعات صغيرة. ولكنك قد تحتاج إلى إكمال التمرينين 5 و 4 مع الصف الدراسي بصورة جماعية، مع شرح عملية التفكير الكامنة وراء كل تمرين.

عند إتمام الطلاب لهذه التمارين، راقب تقدمهم. مع إرشادهم والتدخل عند الحاجة. واطلب من الطلاب أن يتبادل كل منهم مع زميل له الأوراق ليتحقق كل منهما من حل الآخر. وقد يحتاج الطلاب إلى الاطلاع على بعض المسائل المحولة على اللوحة خلال التحقق للتأكد من دقة حلولهم.

**الاستنتاج المتكرر ما وجه الشبه بين جمع الكسور المشابهة وبين جمع الأعداد الكلية وما وجه الاختلاف بينهما؟ الإجابة النموذجية:** العمليتان متشابهتان لأنك تَضْمُ في كلتا الحالتين. والفرق هو أنك في حالة الأعداد الكلية تجمع كميات كاملة، بينما في حالة الكسور فإنك تجمع أجزاء من كل.

## التطبيق

استخدم التمارين في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية استخدام رقائق الكسور لجمع كسور متشابهة.

### التمرين 10-8 اطلب من الطلاب كتابة معادلات عن هذه التمارين ليوضحوا الكيفية التي حلّوها بها المسائل.

**التمرين 11** تحقق من إعطاء نماذج لكسور من أجل مساعدة الطلاب في حل هذه التمارين.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يتمحور التمرين كتابة **نبذة** الطلاب فرصة ليبتكروا في موضوع ما، بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الفصل.



### الاستفادة من السؤال الأساسي

يتمحور التمرين كتابة **نبذة** الطلاب فرصة ليبتكروا في موضوع ما، بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الفصل.

### التطبيق

**التمرين 10-8** اطلب من الطلاب كتابة معادلات عن هذه التمارين ليوضحوا الكيفية التي حلّوها بها المسائل.

**التمرين 11** تحقق من إعطاء نماذج لكسور من أجل مساعدة الطلاب في حل هذه التمارين.

**الاستفادة من السؤال الأساسي**

يتمحور التمرين كتابة **نبذة** الطلاب فرصة ليبتكروا في موضوع ما، بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الفصل.

### التدريب

اطلب من الطلاب إتمام التمرين في صفحة **التدريب** كل لوحده، أو في مجموعات ثنائية أو في مجموعات صغيرة. ولكنك قد تحتاج إلى إكمال التمرينين 5 و 4 مع الصف الدراسي بصورة جماعية، مع شرح عملية التفكير الكامنة وراء كل تمرين.

عند إتمام الطلاب لهذه التمارين، راقب تقدمهم. مع إرشادهم والتدخل عند الحاجة. واطلب من الطلاب أن يتبادل كل منهم مع زميل له الأوراق ليتحقق كل منهما من حل الآخر. وقد يحتاج الطلاب إلى الاطلاع على بعض المسائل المحولة على اللوحة خلال التحقق للتأكد من دقة حلولهم.

**الاستنتاج المتكرر ما وجه الشبه بين جمع الكسور المشابهة وبين جمع الأعداد الكلية وما وجه الاختلاف بينهما؟ الإجابة النموذجية:** العمليتان متشابهتان لأنك تَضْمُ في كلتا الحالتين. والفرق هو أنك في حالة الأعداد الكلية تجمع كميات كاملة، بينما في حالة الكسور فإنك تجمع أجزاء من كل.

## 4 تلخيص الدرس



### مراجعة المفردات

#### استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 11 اطلب من الطلاب كتابة مثال عن كسرين متشابهين. أشرك الطلاب إلى بطاقات المفردات للحصول على مزيد من الدعم.

### التفكير والتوضيح

الاستنتاج المتكرر إذا أردت كتابة قاعدة رياضية عما تعلمته في درس اليوم، فما هي الإجابة النموذجية: عند جمع كسور متشابهة، اجمع قيم البسط فقط وانتقل المقام المشترك إلى الإجابة لإتمام الكسر.

اطلب من الطلاب تأكيد فهمهم عبر تمثيل العملية التالية:

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5}$$

راجع شاذج الطلاب.

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### قيم طبيعة المسائل

التمرين 9 يجد الطلاب المتعلمون في رقائق الكسور وسيلة مفيدة عند تحديد المجموع في هذه المسألة. اطلب من الطلاب كتابة معادلة عن هذا التمرين كي يبتنوا كيفية حلهم للمسألة.

التمرين 1

مساعد الواجب المنزلي

مراجعة المفردات

الإجابة النموذجية: الكسور المتشابهة لها نفس المقام.

التمرين 1

مساعد الواجب المنزلي

مراجعة المفردات

الإجابة النموذجية: الكسور المتشابهة لها نفس المقام.

# الدرس 2

## جمع الكسور المتشابهة

### التركيز

جمع الكسور ذات المقامات المشتركة وطرحها. تفكيك كسر إلى مجموع كسور ذات مقامات مشتركة. فهم جمع الكسور وطرحها على أنه تركيب للأجزاء التي تشكل كلاً واحداً وحصل لها.

### ممارسات في الرياضيات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

### الترابط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق مجال التركيز التالي: 2. تطوير فهم لتكافؤ الكسور، وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة وطرحها، إضافة إلى ضرب الكسور بأعداد كلية.

### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

### مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 التوسّع في المفاهيم

- التمارين 1-2
- التمارين 3-14
- التمارين 15-19

### هدف الدرس

سيجمع الطلاب كسورًا متشابهة

### تنمية المفردات

#### مراجعة المفردات

المقام denominator

البسط numerator

التبسيط simplify

العامل المشترك الأكبر greatest common factor GCF

الكسور المتشابهة like fractions

### النشاط

- اكتب المصطلحات على اللوحة. ثم اطلب من الطلاب كتابة أمثلة عن كسور متشابهة على اللوحة. وشجّعهم على التفكير في الكسور التي استخدموها في الدرس السابق.
- اطلب من متطوعين الوقوف أمام اللوحة وتسمية البسط والمقام في كل كسر.
- راجع مع الطلاب كيفية تحويل الكسور لأبسط صورة. وأسألهم عمّ يتذكرون حول إيجاد العامل المشترك الأكبر لعددتين. وعند الضرورة، أشّر للطلاب أن يعودوا إلى بطاقات المفردات في الوحدة السابقة أو الدرس الخامس في الوحدة السابقة.
- مراعاة الدقة ناقش الطلاب حول كيفية كتابة كسرٍ بأبسط صورة. واستخدم كسرًا من هذا النشاط.

## الإستراتيجية التعليمية للتحويل اللغوي

LA

### الدعم التعاوني: التفت وتحدّث

قبل الدرس، اكتب عبارة *like fractions* (الكسور المتشابهة) على اللوحة. وضع دائرة حول كلمة *like* وأخبر الطلاب أن لها معاني مختلفة في اللغة الإنجليزية. قل: إنها تعني (يُجيب) فإذا أُعجبت بشخص ما، فإنني أظنه امرئاً لطيفاً. وإذا أُعجبت بطعام ما، فإنني أظنه طعاماً جيداً. ثم قل: أما في المصطلح الرياضي *like fractions*، فإن لكلمة *like* معنى مختلفاً. فما الذي تعنيه يا ترى؟ اطلب من كل طالب الالتفات إلى زميلٍ مجاور له والتحدث عن معنى عبارة *like fractions* في الدرس 1. وهي تعني متشابهة "similar" أشّر معاني أن كلمتي *like* و *similar* كلمتان مترادفتان باللغة الإنجليزية. ثم أسأل: ما الذي يجعل الكسور المتشابهة كذلك؟ إن لها المقام نفسه.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

يقول عيسى إن العدد 293,028 أكبر من العدد 293,205 لأن العدد 8 أكبر من العدد 5. فهل عيسى على صواب؟ لا. كيف يدعم مخطط القيمة المكانية إجابتك؟ يوضح جدول القيمة المكانية أن العدد 293,205 أكبر لأن المائتين أكبر من الـ 0 في مرتبة المئات في العدد 293,028.

**نصيحة** استخدام الأدوات الملائمة هل من المفيد استخدام جدول القيمة المكانية للإجابة عن مسائل مشابهة؟ نعم وما الفائدة من ذلك؟ الإجابة النموذجية: يساعد استخدام جدول القيمة المكانية في تنظيم الأرقام ومحاذاتها على الوجه الصحيح.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.

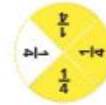


### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتبرس الإجرائيان

المواد: دوائر الكسور

وجه الطلاب في مجموعات ثنائية إلى استخدام دوائر الكسور لتمثيل مسائل الجمع البسيطة التالية.



$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$$



$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \text{ أو } 1$$

ضع بعض المسائل الإضافية ليمثلها زميلك، وتحقق من توافقكما حول الإجابة.



## مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

**1+** استخدام البنية ما الخطوة الأولى عند جمع الكسور المتشابهة؟  
اجمع قيم البسط وحافظ على المقام نفسه. ما الخطوة الثانية؟ بسط.

حل المسألة مع الصف. وقدم وسائل تعليمية يدوية بحيث يستطيع الطلاب التحقق من مدى صحة الحل.

## تمرين موجّه

سر عبر التمارين الموجهة مع الطلاب. واسمح للطلاب المتعثرين أن يستخدموا رقائق الكسور أو غيرها من الوسائل التعليمية اليدوية حسب الحاجة.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**2+** التفكير بطريقة كمية صف طريقتين لتحليل الكسر  $\frac{4}{5}$  إلى حاصل جمع الإجابة النموذجية:  $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$  أو  $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$  إلى



## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

كيف يمكنك إيجاد كم من الوقت يستهلك الأولاد في تركيب الأحذية؟

اجمع  $\frac{1}{6}$  و  $\frac{2}{6}$ . اكتب  $\frac{1}{6} + \frac{2}{6}$  على اللوحة.

لقد تعلّمت في الدرس السابق كيفية جمع الكسور ذات المقام نفسه. فما خطوات ذلك؟

1 اجمع قيم البسط. وأبق المقام نفسه.

2 اكتب المجموع في أبسط صورة.

كيف توجد أبسط صورة لكسر ما؟ الإجابة النموذجية: اقسم البسط والمقام على العامل المشترك الأكبر.

اطلب من متطوع أن يأتي إلى اللوحة وأن يساعد في إنعاش ذاكرة الطلاب حول عملية إيجاد العامل المشترك الأكبر.

حل بقية المسألة مع الطلاب.

**3+** تحقق من مدى صحة الحل ناقش كيف يمكن للطلاب استخدام النموذج للتحقق من حلهم.

**مثال 2**  
لقد جمع  $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$   
أجمع قيم البسط وحافظ على المقام نفسه.  
 $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{1+2}{5} = \frac{3}{5}$   
بسط.  
 $\frac{3}{5} = \frac{3 \div 1}{5 \div 1} = \frac{3}{5}$   
الاجابة هي  $\frac{3}{5}$

**تمرين موجّه**  
أوجد كل مجموع واكتب في أبسط صورة.  
1.  $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$   
2.  $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$

**الدرس 2**  
**مثال 1**  
كيف يمكنك إيجاد كم من الوقت يستهلك الأولاد في تركيب الأحذية؟  
اجمع  $\frac{1}{6}$  و  $\frac{2}{6}$ . اكتب  $\frac{1}{6} + \frac{2}{6}$  على اللوحة.

**الرياضيات في الحياة اليومية**  
**مثال 1**  
لقد تعلمت في الدرس السابق كيفية جمع الكسور ذات المقام نفسه. فما خطوات ذلك؟  
1 اجمع قيم البسط. وأبق المقام نفسه.  
2 اكتب المجموع في أبسط صورة.  
3 اكتب الكسر في أبسط صورة.  
4 اكتب الكسر في أبسط صورة.

## 4 التمرين والتطبيق

**1A** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 19 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التفكير التأملي

**الخطافات التطبيقية** كيف يمكن الاستفادة من درس اليوم في الحياة اليومية؟ أعط مثالين عن ذلك. إجابتان نموذجيتان: جمع كسور من المكونات بكميات مختلفة لتحضير وصفة ماء، جمع كسور من البوصة لإيجاد الطول الكلي.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

### تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 2، 3-7، 17-19.
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 6-13، 15-19.
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 9-19.

### استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 12-14 قد يعاني الطلاب من صعوبة في تحليل الكسور بطرق متعددة. فشجهم على استخدام النماذج لإظهار التمثيلات المختلفة.

### حل المسائل

### استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 17 هذا التمرين متعدد الخطوات. ويمكنك أن تقترح على الطلاب إعداد جدول أو رسم صورة للمساعدة في إيجاد الحل.

### التفكير بطريقة كمية

التمرين 18 تحقق من قراءة الطلاب لسطر التعليمات بعناية كي يستوعبوا ما عليهم كتابته ضمن إجاباتهم في صورة مجموع كسور.

**حل المسائل**

16. اكتب على  $\frac{1}{2}$  من مساحة الساحة المرسومة.

17. اكتب على  $\frac{1}{3}$  من مساحة الساحة المرسومة.

18. اتمتعت وائل لمدة 4 ساعات من التزلج في 12 ساعة إجمالية. فكم ساعة من التزلج التي بقيت له من أصل 12 ساعة إجمالية؟ ما مقدار الثلج الذي بقيت له من الساحة المرسومة؟

19. اتمتعت وائل لمدة 4 ساعات من التزلج في 12 ساعة إجمالية. فكم ساعة من التزلج التي بقيت له من أصل 12 ساعة إجمالية؟ ما مقدار الثلج الذي بقيت له من الساحة المرسومة؟

20. اتمتعت وائل لمدة 4 ساعات من التزلج في 12 ساعة إجمالية. فكم ساعة من التزلج التي بقيت له من أصل 12 ساعة إجمالية؟ ما مقدار الثلج الذي بقيت له من الساحة المرسومة؟

21. اتمتعت وائل لمدة 4 ساعات من التزلج في 12 ساعة إجمالية. فكم ساعة من التزلج التي بقيت له من أصل 12 ساعة إجمالية؟ ما مقدار الثلج الذي بقيت له من الساحة المرسومة؟

22. اتمتعت وائل لمدة 4 ساعات من التزلج في 12 ساعة إجمالية. فكم ساعة من التزلج التي بقيت له من أصل 12 ساعة إجمالية؟ ما مقدار الثلج الذي بقيت له من الساحة المرسومة؟

23. اتمتعت وائل لمدة 4 ساعات من التزلج في 12 ساعة إجمالية. فكم ساعة من التزلج التي بقيت له من أصل 12 ساعة إجمالية؟ ما مقدار الثلج الذي بقيت له من الساحة المرسومة؟

24. اتمتعت وائل لمدة 4 ساعات من التزلج في 12 ساعة إجمالية. فكم ساعة من التزلج التي بقيت له من أصل 12 ساعة إجمالية؟ ما مقدار الثلج الذي بقيت له من الساحة المرسومة؟

**تمارين ذاتية**

1. اكتب على  $\frac{1}{2}$  من مساحة الساحة المرسومة.

2. اكتب على  $\frac{1}{3}$  من مساحة الساحة المرسومة.

3. اكتب على  $\frac{1}{4}$  من مساحة الساحة المرسومة.

4. اكتب على  $\frac{1}{5}$  من مساحة الساحة المرسومة.

5. اكتب على  $\frac{1}{6}$  من مساحة الساحة المرسومة.

6. اكتب على  $\frac{1}{7}$  من مساحة الساحة المرسومة.

7. اكتب على  $\frac{1}{8}$  من مساحة الساحة المرسومة.

8. اكتب على  $\frac{1}{9}$  من مساحة الساحة المرسومة.

9. اكتب على  $\frac{1}{10}$  من مساحة الساحة المرسومة.

10. اكتب على  $\frac{1}{11}$  من مساحة الساحة المرسومة.

11. اكتب على  $\frac{1}{12}$  من مساحة الساحة المرسومة.

12. اكتب على  $\frac{1}{13}$  من مساحة الساحة المرسومة.

13. اكتب على  $\frac{1}{14}$  من مساحة الساحة المرسومة.

14. اكتب على  $\frac{1}{15}$  من مساحة الساحة المرسومة.

15. اكتب على  $\frac{1}{16}$  من مساحة الساحة المرسومة.

16. اكتب على  $\frac{1}{17}$  من مساحة الساحة المرسومة.

17. اكتب على  $\frac{1}{18}$  من مساحة الساحة المرسومة.

18. اكتب على  $\frac{1}{19}$  من مساحة الساحة المرسومة.

19. اكتب على  $\frac{1}{20}$  من مساحة الساحة المرسومة.

20. اكتب على  $\frac{1}{21}$  من مساحة الساحة المرسومة.

21. اكتب على  $\frac{1}{22}$  من مساحة الساحة المرسومة.

22. اكتب على  $\frac{1}{23}$  من مساحة الساحة المرسومة.

23. اكتب على  $\frac{1}{24}$  من مساحة الساحة المرسومة.

24. اكتب على  $\frac{1}{25}$  من مساحة الساحة المرسومة.

قريب من المستوى

المستوى 2، التدخل التثقيفي الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: وعاء قياس بحجم كوب واحد مع أوعية إضافية بحجم  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{8}$  و  $\frac{1}{4}$  من الكوب، أرز غير مطبوخ، وعاء كبير لكل مجموعة

نظم الطلاب في مجموعا بت صغيرة، ووزع على كل مجموعة أكواب ووعاء من الأرز غير المطبوخ، وقرأ مسألة جمع كسور متشابهة مجموعها أقل أو يساوي واحد، مثل  $\frac{2}{4} + \frac{1}{4}$ . اطلب من الطلاب تمثيل جمع الكميات الكسرية وسكياها في الوعاء الذي سعته كوب واحد. يستطيع الطلاب قراءة المجموع من تدريجات القياس الموجودة على جدار الكوب.

ضمن المستوى

المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: 12 مكعب عدّ، أكياس ورقية أعط كل اثنين من الطلاب كيساً ورقياً يضم 12 مكعب عدّ. على كل طالب سحب عدد عشوائي من مكعبات العدّ من الكيس. اطلب من كل طالب عدّ المكعبات التي سحبها من الكيس وكتابة عددها في صورة كسرٍ مقامه 12. واطلب من الطلاب تكرار الخطوتين السابقتين. بعد ذلك ينبغي على الطلاب كتابة كسورهم في جملة جمع لتمثيل الكسر الكلي من مكعبات العدّ المسحوبة من الكيس.

أعلى من المستوى

التوسع

**نشاط عملي** المواد: ورق مربعات، أقلام رصاص ملوّنة

اطلب من الطلاب استخدام أقلام الرصاص الملوّنة لتلوين مربعات شبكة بعدها  $10 \times 10$  لتشكيل صورة. على كل طالب تبادل الصورة التي شكلها مع طالب آخر ومن ثم إيجاد الكسر الذي يمثله كل لون من الصورة، بما في ذلك المربعات غير الملوّنة. نتعتين أن يكتب الطلاب مسألة جمع لإيجاد مجموع كل الكسور. وينبغي أن يساوي مجموع قيم البسط 100 لأنه يجري عدّ كل قطعة من الكل الكامل.

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

استمع وحدد

اكتب  $\frac{1}{6}$  و  $\frac{3}{6}$  على اللوحة. واطلب من كل طالب الإشارة إلى المقام في كل كسر. وقل: **المقام يساوي 6.** اطلب من الطلاب أن يرددوا بعدك بصورة جماعية. ثم أخط المقامات في الكسور بدوائر وقل: **المقامات متماثلة. إذا، فهذه الكسور متشابهة.** اكتب أزواجاً أخرى من الكسور على اللوحة. واطلب من الطلاب رفع أصابعهم إن كان الزوج يتألف من كسرين متشابهين وإزالتها إذا كان الزوج يتألف من كسرين غير متشابهين.

مستوى التوسع

الحس العددي

اكتب  $\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{\square}{\square}$  على اللوحة. وأخط قيم البسط بدوائر وقل: **اجمع قيم البسط.** اكتب العدد 3 على أنه البسط في خانة الحل. ثم أحد المقامات بدوائر وقل: **أبق المقام نفسه.** اكتب العدد 4 على أنه المقام في خانة الحل. ثم مثل الجمع باستخدام رقائق الكسور أو دوائرهم. وأخيراً، اطلب من متطوعين كتابة مسائل جمع لكسور متشابهة وادع زملاء لهم إلى الخروج إلى اللوحة لحلها.

المستوى الانتقالي

توضيح ما تعرفه

وزّع رقائق كسور ودوائر كسور على الطلاب. وعلى كل طالب تأليف مسألة جمع بسيطة لكسور متشابهة. ثم اطلب من الطلاب أن يتبادل كل منهم أوراقه مع زميل له وأن يمثل كل منهما مسألة الجمع التي كتبها الطالب الآخر باستخدام رقائق الكسور أو دوائرهم. واطلب من الطلاب تحويل المجموع إلى أبسط صورة ممكنة إذا كانت هناك حاجة لذلك.

# 5 تلخيص الدرس

## واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

## حل المسائل

### 11-12 التفكير بطريقة تجريدية

الدرس 9-11 مثل كل حالة عبر كتابة إجابتك في صورة مجموع كسور.

### 1A

للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A اختر مقالًا خاطئًا

B صحيح

C اختر كثيرًا يمثل كسر العبوات التي لم يرسلها طارق بعد (ليس بأبسط صورة)

C اختر كثيرًا يمثل كسر العبوات التي لم يرسلها طارق بعد (بأبسط صورة)

### التعليم التكويني

التسلسل اكتب الخطوتين اللتين تعلمتهما لجمع الكسور المتشابهة.

1 واجمع قيم البسط. وأيق على المقامات متماثلة.

2 واكتب المجموع بأبسط صورة.

أعط مثالاً. الإجابة النموذجية:  $\frac{1}{8} + \frac{3}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

أوجد كل مجموع واكتبه في أبسط صورة.

a.  $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$

b.  $\frac{4}{10} + \frac{1}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

c.  $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$

d.  $\frac{50}{100} + \frac{30}{100} = \frac{80}{100} = \frac{4}{5}$

### حل المسائل

أوجد كل الكسور الواردة في أبسط صورة.

1. **المسألة 1** استخدم النماذج المثلثية لتوضيح كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحتك.

2. **المسألة 2** اشرح كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحتك.

3. **المسألة 3** اشرح كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحتك.

4. **المسألة 4** اشرح كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحتك.

5. **المسألة 5** اشرح كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحتك.

6. **المسألة 6** اشرح كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحتك.

7. **المسألة 7** اشرح كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحتك.

8. **المسألة 8** اشرح كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحتك.

9. **المسألة 9** اشرح كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحتك.

10. **المسألة 10** اشرح كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحتك.

أوجد كل مجموع واكتبه في أبسط صورة.

a.  $\frac{2}{4} + \frac{2}{4} = \frac{4}{4} = 1$

b.  $\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

c.  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

d.  $\frac{5}{10} + \frac{2}{10} = \frac{7}{10}$

e.  $\frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

### تقويم

أوجد كل مجموع واكتبه في أبسط صورة.

1. **المسألة 1** اشرح كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحتك.

2. **المسألة 2** اشرح كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحتك.

3. **المسألة 3** اشرح كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحتك.

4. **المسألة 4** اشرح كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحتك.

5. **المسألة 5** اشرح كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحتك.

6. **المسألة 6** اشرح كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحتك.

7. **المسألة 7** اشرح كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحتك.

8. **المسألة 8** اشرح كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحتك.

9. **المسألة 9** اشرح كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحتك.

10. **المسألة 10** اشرح كيف يمكنك جمع الكسور المتشابهة. اشرح كيف يمكنك التحقق من صحتك.



## 1 الاستعداد

### هدف الدرس

استخدام الطلاب النماذج ل طرح الكسور المتشابهة.

### مراجعة

#### مسألة اليوم

تضم إحدى المدن تعدادًا سكانيًا قوامه 1,354,663 نسمة. تقول ميسون أن هناك حوالي 1,350,000 نسمة في المدينة. وتقول هدى أن هناك حوالي 1,400,000 نسمة. تقول نهلة أن كليهما على صواب. فهل هما على صواب حقًا؟ اشرح. ضم، كلتاهما على صواب. فقد قرّبت ميسون العدد إلى منزلة عشرات الآلاف، في حين قرّبت هدى العدد إلى منزلة مئات الآلاف.

**أفكار** الاستنتاج المتكرر كم مساوي العدد 1,355,000 إذا قرّبته إلى أقرب ألف؟ والعدد 1,354,700 إلى أقرب مئة؟ والعدد 1,354,660 إلى أقرب عشرة؟ ما الذي لاحظته حول العدد المترب عند تقريبك إياه إلى منزلة أدنى للقيمة المكانية؟ الإجابة النموذجية: كان العدد المترب أكثر دقة من العدد المترب الأسبق.

**LA** بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، اطّلع على الإستراتيجية التعليمية للحصول اللغوي للمتعلم في الدرس التالي.

## الدرس 3

### تطبيق عملي

### استخدام النماذج ل طرح الكسور المتشابهة

#### التركيز

جمع الكسور ذات المقامات المشتركة وطرحها. تفكيك كسر إلى مجموع كسور ذات مقامات مشتركة. فهم جمع الكسور وطرحها على أنه تركيب للأجزاء التي تشكّل كلاً واحدًا وفصلًا لها.

#### ممارسات في الرياضيات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

#### الترابط المنطقي

##### الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق بهيكل التركيز التالي: 2. تطوير فهم لتكافؤ الكسور، وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة وطرحها. إضافة إلى ضرب الكسور بأعداد كلية.

#### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

#### أ. مستويات الصعوبة

- أ. المستوى 1 استيعاب المفاهيم  
ب. المستوى 2 تطبيق المفاهيم  
التصميم: التجربة  
التمارين 1-15

### التصميم

#### ستحتاج إلى

• رقائق الكسور

حلّ المسألة جنبًا إلى جنبٍ مع طلاب الصف الدراسي.

كيف تستطيع تمثيل الكسر  $\frac{4}{5}$  باستخدام رقائق الكسور؟ استخدم أربعة رقائق من الفئة  $\frac{1}{5}$ .

اطلب من الطلاب التمثيل.

ما هو كسر قطع صالح التقديرة التي استخدمت في المستوى الأول؟  $\frac{1}{5}$  اكتب  $\frac{4}{5} - \frac{1}{5}$  على اللوحة.

واطلب من الطلاب إزالة رقيقة كسر واحد من نموذجهم.

كم رقيقة الأجزاء من عشرة تبقى من الفئة  $\frac{1}{5}$ ؟  $3$

كيف يمكنك كتابة ذلك العدد في صورة كسر؟  $\frac{3}{5}$

### 3.1.1

**تحقق من مدى صحة الحل** ناقش كيفية استخدام الجمع للتحقق من الإجابة. ما العلاقة بين استخدام الجمع للتحقق من طرح كسور وبين استخدام الجمع للتحقق من طرح أعداد كلية؟ الإجابة النموذجية: كلتا العمليتان متماثلتان لأن الجمع والطرح عمليتان متعاكستان سواءً أكانتا للكسور أم للأعداد الكلية. تحقق غير جمع الفرق مع المطروح.

### التجربة

اقرأ المسألة بصوت مرتفع.

حل المسألة مع استخدام الطلاب للنماذج.

كيف تعرف أن بوسعك تحويل  $\frac{4}{8}$  إلى أبسط صورة؟ الإجابة النموذجية: يمكن قسمة البسط والمقام على 4.

استخدم الجمع للتحقق من الإجابة.

**3.1.2 التفكير بطريقة تجريدية** ما وجه الشبه بين جمع الكسور وطرحها؟ الإجابة النموذجية: في كلتا الحالتين، يبقى المقام نفسه.

### التفسير

أدر نقاشًا حول تمرين التفسير. حيث ينبغي أن يستطيع الطلاب تطبيق ما قد تعلموه عن الكسور المتشابهة على طرح كسور متشابهة. وينبغي أن يلاحظوا أن المقام يبقى نفسه.

### 3.1.3 بناء الفرضيات

**التمرين 1** اطلب من الطلاب تبرير استنتاجاتهم بأدلة رياضية. وشجّعهم على استخدام لغة رياضية واضحة.

**التجربة**

لبدء  $\frac{4}{8} - \frac{1}{8}$

1. **مَن يصنع؟** اطلب من الطلاب إعداد نموذج الكسور باستخدام رقائق الكسور. اطلب من الطلاب إعداد نموذج الكسور باستخدام رقائق الكسور.

2. **طرح  $\frac{1}{8}$**  اطلب من الطلاب إزالة رقيقة كسر واحد من نموذجهم.

3. **مَن رقائق الكسور المتبقية من فئة  $\frac{1}{8}$**  اطلب من الطلاب عد رقائق الكسور المتبقية من فئة  $\frac{1}{8}$ .

4. **ما الناتج الكسري الجديد؟** اطلب من الطلاب كتابة الناتج الكسري الجديد.

5. **تحقق من صحة الحل** اطلب من الطلاب التحقق من صحة الحل باستخدام الجمع.

6. **اكتب  $\frac{4}{8} - \frac{1}{8}$  على اللوحة.**

7. **اطلب من الطلاب إزالة رقيقة كسر واحد من نموذجهم.**

8. **كم رقيقة الأجزاء من عشرة تبقى من الفئة  $\frac{1}{5}$ ؟**

9. **كيف يمكنك كتابة ذلك العدد في صورة كسر؟**

**التفسير**

أدر نقاشًا حول تمرين التفسير. حيث ينبغي أن يستطيع الطلاب تطبيق ما قد تعلموه عن الكسور المتشابهة على طرح كسور متشابهة. وينبغي أن يلاحظوا أن المقام يبقى نفسه.

**3.1.3 بناء الفرضيات**

**التمرين 1** اطلب من الطلاب تبرير استنتاجاتهم بأدلة رياضية. وشجّعهم على استخدام لغة رياضية واضحة.

**نشاط عملي**

**استخدام النماذج لطرح الكسور المتشابهة**

**الدرس 3**

**الهدف التعليمي**

استخدام النماذج لطرح الكسور المتشابهة.

**التصميم**

استخدم صفاة  $\frac{1}{5}$  من طرحة العدديّة في كلّ مستويين من لعبة القوم. وادّ استخدم  $\frac{1}{5}$  من طرحة في المستوى الأوّل. ما الفرق الذي يتكوّن عند طرح طرحة التي استخدمتها في المستوى الثاني؟

لبدء  $\frac{4}{5} - \frac{1}{5}$

1. **مَن يصنع؟** اطلب من الطلاب إعداد نموذج الكسور باستخدام رقائق الكسور.

2. **طرح  $\frac{1}{5}$**  اطلب من الطلاب إزالة رقيقة كسر واحد من نموذجهم.

3. **كم مرة العدد الإجمالي لرقائق الكسور من فئة  $\frac{1}{5}$  المتبقية** اطلب من الطلاب عد رقائق الكسور المتبقية من فئة  $\frac{1}{5}$ .

4. **ما الناتج الكسري الجديد؟** اطلب من الطلاب كتابة الناتج الكسري الجديد.

5. **تحقق من صحة الحل** اطلب من الطلاب التحقق من صحة الحل باستخدام الجمع.

6. **اكتب  $\frac{4}{5} - \frac{1}{5}$  على اللوحة.**

7. **اطلب من الطلاب إزالة رقيقة كسر واحد من نموذجهم.**

8. **كم رقيقة الأجزاء من عشرة تبقى من الفئة  $\frac{1}{5}$ ؟**

9. **كيف يمكنك كتابة ذلك العدد في صورة كسر؟**

### 3 التمرين والتطبيق

#### التدريب

اطلب من الطلاب إتمام التمارين في صفحة "التدريب" فزادياً أو أزولاً أو في مجموعات صغيرة.

#### استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 2-11 إذا كان الطلاب يعانون من صعوبات، فشجعهم على استخدام رقائق الكسور لحل المعادلات.

#### التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 6 يطلب من الطلاب كتابة قاعدة يمكن استخدامها لشرح الكسور المتشابهة دون استخدام نماذج.

عند إتمام الطلاب للتمارين، راقب تقدمهم، مع تقديم الإرشاد والتدخل التقويبي عند الحاجة.

#### التطبيق

استخدم التمارين الموجودة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية استخدام النماذج لشرح كسور متباينة المقامات.

#### التفكير بطريقة كمية

التمرين 13 ما الكميات التي يمثلها الكسران الواردان في المسألة؟  $\frac{8}{12}$  هو كسر الصور المتبقية في بطاقة ذاكرة فنية:  $\frac{7}{12}$  هو كسر الصور المحذوفة من بطاقة الذاكرة خاصتها.

#### التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 14 ذكر الطلاب أنهم سواءً أكانوا يجمعون الكسور أو يطرحونها، فيجب أن تمثل النماذج الكل نفسه.



#### الاستنادة من السؤال الأساسي

يمنح التمرين كتابة تلميح الطلاب فرصة ليتفكروا في موضوع ما، بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الفصل.

**التطبيق**

12. إذا كان لديك شطيرة من الفواكه، ففقط  $\frac{3}{4}$  من الشطيرة من الفواكه المتبقية بعد أن يأكلها  $\frac{1}{4}$  من الشطيرة. إذا كان لديك شطيرة من الفواكه متبقية إلى  $\frac{3}{4}$  من الشطيرة، فما هو كسر الشطيرة التي تلتصق من الفواكه المتبقية من عند الأكل؟  $\frac{3}{4}$

13. اعملت في  $\frac{3}{4}$  من وقتك في العمل في الصباح. كم من وقتك بقي لك في العمل؟  $\frac{1}{4}$

14. اعملت في  $\frac{3}{4}$  من وقتك في العمل في الصباح. كم من وقتك بقي لك في العمل؟  $\frac{1}{4}$

راجع نماذج الطلاب.

**كتابة تلميح**

تذكر، يجب أن تكون النماذج المتشابهة من نفس المقام المتشابهة. الإجابة النموذجية: تبقى المقامات كما هي.

**التمرين**

**التدريب**

استخدم النماذج في توضيح الفرق باستخدام رقائق الكسور. بعد ذلك اشرح:

$\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$        $\frac{5}{12} - \frac{4}{12} = \frac{1}{12}$

$\frac{4}{10} - \frac{3}{10} = \frac{1}{10}$        $\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$

استخدم النماذج لتوضيح  $\frac{3}{4}$  و  $\frac{2}{5}$ .

أه، يبدو أن النماذج التي استخدمتها في التمرين متشابهة، وليس المقام المتشابهة. أظن أنني استخدمتها في التمرين المتشابهة من استخدام النماذج.

**الإجابة النموذجية:** اشرح الكسور المتشابهة. اشرح النماذج. ثم اكتب ناتج الطرح فوق الخط. حتى لأبسط صورة إذا لزم الأمر.

أه، استخدمت النماذج التي استخدمتها في التمرين  $\frac{3}{4}$  و  $\frac{2}{5}$ .

**التمرين**

أه، أرى أن النماذج التي استخدمتها في التمرين متشابهة، وليس المقام المتشابهة. أظن أنني استخدمتها في التمرين المتشابهة من استخدام النماذج.

أه، يبدو أن النماذج التي استخدمتها في التمرين متشابهة، وليس المقام المتشابهة. أظن أنني استخدمتها في التمرين المتشابهة من استخدام النماذج.

# 4 تلخيص الدرس

## واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

## حل المسائل

### التفكير بطريقة كمية

التبرين 10 اكتب معادلة لتوضح كيف حللت هذه المسألة. الإجابة النموذجية:  $\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$  من الكوب

## التفكير والتوضيح

اطلب من الطلاب تأكيد فهمهم لطرح الكسور عبر التمثيل لإيجاد فرق العملية:

$$\frac{10}{12} - \frac{7}{12}$$

$\frac{3}{12}$  راجع ضاوح الطلاب.

### استخدام البنية

كيف تساعدك معرفتك بجمع الكسور المتشابهة وطرحها عند التعامل مع كسور أكبر؟ الإجابة النموذجية: طالما أن الكسور كسور متشابهة، فلن يهم مدى كون الكسر كبيراً؛ حيث أستطيع الاستنادة من هذه المعرفة ومما أعرفه عن تشكيل الكسور المكافئة لجمع كسور مختلفة المقامات.

**تمرين**

استخدم التماذج في نموذج الفرق باستخدام الكسور. بعد ذلك اخرج

1.  $\frac{5}{8} - \frac{1}{4} = \frac{4}{8} - \frac{2}{8} = \frac{2}{8}$       2.  $\frac{7}{10} - \frac{1}{2} = \frac{7}{10} - \frac{5}{10} = \frac{2}{10}$

3.  $\frac{9}{10} - \frac{6}{10} = \frac{3}{10}$       4.  $\frac{4}{6} - \frac{1}{3} = \frac{4}{6} - \frac{2}{6} = \frac{2}{6}$

اخرج لكب معادلة خرج لكل نموذج أو اخرج

5.  $\frac{3}{8} - \frac{1}{8} = \frac{2}{8}$       6.  $\frac{7}{10} - \frac{3}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

7.  $\frac{6}{8} - \frac{3}{8} = \frac{3}{8}$       8.  $\frac{2}{4} - \frac{2}{4} = \frac{0}{4}$

**حل المسائل**

1. باستخدام الكسور المتشابهة، اخرج الفرق بين  $\frac{1}{2}$  من الكوب و  $\frac{1}{4}$  من الكوب. اكتب في هذه المسألة التي تشرح معادلة  $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ . اشرح لماذا الكسور التي تخرج هي تلك التي تخرج.

2. اشرح في هذه المسألة كيف استخدمت الكسور المتشابهة لجمع الكسور المتشابهة. اشرح في هذه المسألة كيف استخدمت الكسور المتشابهة لطرح الكسور المتشابهة. اشرح في هذه المسألة كيف استخدمت الكسور المتشابهة لطرح الكسور المتشابهة.

3. اشرح في هذه المسألة كيف استخدمت الكسور المتشابهة لطرح الكسور المتشابهة. اشرح في هذه المسألة كيف استخدمت الكسور المتشابهة لطرح الكسور المتشابهة.

**واجباتي المنزلية**

**مساعد الواجب المنزلي**

لدي قطعة 10 كواب. كانت يرموز 7 في أشرطة وهي المخططة سطح 2 من هذه الكواب من يرموزها ما الكسر الذي يمثل الكواب الموجودة الآن في صواب القطعة؟

1.  $\frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$  من الكواب

2.  $\frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$  من الكواب

3.  $\frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$  من الكواب

4.  $\frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$  من الكواب

5.  $\frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$  من الكواب

6.  $\frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$  من الكواب

7.  $\frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$  من الكواب

8.  $\frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$  من الكواب

9.  $\frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$  من الكواب

10.  $\frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$  من الكواب

## هدف الدرس

سيطرح الطلاب كسورًا متشابهة

## تنمية المفردات

## مراجعة المفردات

الكسور المتشابهة like fractions

أبسط صورة simplest form

## النشاط

- اكتب المصطلحات على اللوحة. واطلب من الطلاب تلخيص الكيفية التي حولوا بها الجامع إلى أبسط صورة في الدرس السابق.
- اكتب  $\frac{1}{12} + \frac{3}{12}$  على اللوحة. واطلب من طالب إيجاد المجموع وكتابه بأبسط صورة.
- استبدل إشارة الجمع بإشارة طرح. وناقش الطلاب أن خطوات إيجاد الفرق بين كسرين متشابهين تشبه خطوات إيجاد مجموع كسرين متشابهين.
- **مراعاة الدقة** أوجد حلّ جملة الطرح. واطرح أنه كما في جمع الكسور المتشابهة، فإن طرح الكسور المتشابهة يستلزم التعبير عن الفرق بأبسط صورة.

## الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

## دعم المفردات: تنشيط المعرفة السابقة

قبل الدرس. ارسـم جدول KWL (ما أعلمه - ما أريد تعلّمه - ما تعلّمته) على اللوحة. ثم اكتب:  $\frac{2}{10} + \frac{6}{10} = \frac{8}{10}$ . قل: تضم هذه المعادلة كسورًا متشابهة. ما هي الكسور المتشابهة؟ الكسور ذات المقام نفسه اكتب الكسور المتشابهة، مع تعريف الطلاب لها. في العمود K (ما أعلمه) من الجدول. ثم أسأل: عند جمع كسور متشابهة، فهل نجمع قيم البسط أم المقامات؟ المقامات وما الذي يحدث للمقامات؟ إنها تبقى نفسها. أضف هاتين الملاحظتين إلى العمود K من الجدول. ثم اكتب التالي في العمود W (ما أريد تعلّمه) من الجدول وأسأل: كيف نطرح الكسور المتشابهة؟ وجه الطلاب إلى أن يلخصوا عند الطرح. كما الحال عند الجمع. تطرح قيم البسط. بينما تبقى المقامات نفسها. ثم قل: سنتعلم في هذا الدرس كيفية طرح الكسور المتشابهة. اطلب من الطلاب مساعدتك في إتمام العمود L (ما تعلّمته) من الجدول بعد الدرس.

## التركيز

جمع الكسور ذات المقامات المشتركة وطرحها. تفكك كسر إلى مجموع كسور ذات مقامات مشتركة. فهم جمع الكسور وطرحها على أنه تركيب للأجزاء التي تشكل كلاً واحداً وفصل لها.

## مهارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.

## الترابط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق مجال التركيز التالي، 2. تطوير فهم لنكاذف الكسور، وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة وطرحها. إضافة إلى ضرب الكسور بأعداد كلية.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يثابن تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

## مستويات الصعوبة

- |                |                              |
|----------------|------------------------------|
| التمارين 1-2   | المستوى 1 استيعاب المفاهيم   |
| التمارين 3-14  | المستوى 2 تطبيق المفاهيم     |
| التمارين 15-18 | المستوى 3 التوسع في المفاهيم |

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة مسألة اليوم

افترض أن نادياً يتقاضى 6 AED في الساعة الواحدة وينال مبلغ 15 AED بثابة إكرامية كل ليلة. شكّل جدول دالة تعرض المبلغ الذي سيكسبه النادل إذا عمل لمدة 4 و 5 و 6 ساعات.

القاعدة: $m = \text{AED } 15 + (\text{AED } 6 \times h)$	
المبلغ ( $m$ )	الساعات ( $h$ )
AED 39	4
AED 45	5
AED 51	6

**تحدي** المثابرة في حل المسائل افترض أن النادل عمل لمدة 8 و 9 و 10 ساعات. فكم سيكسب حينها؟ AED 57، AED 63، AED 69

### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: رقائق الكسور

وجه الطلاب في مجموعات ثنائية في استخدام رقائق الكسور لتمثيل مسائل الطرح البسيطة التالية.

$$\text{ما هو ناتج } \frac{2}{5} \text{ ؟ } \frac{4}{5} - \frac{2}{5}$$



$$\text{ما هو ناتج } \frac{1}{8} - \frac{5}{8} \text{ ؟ } \frac{4}{8} \text{ أو } \frac{2}{3}$$



ضع بعض مسائل الطرح الإضافية ليبتليها زميلك، وتحقق من توافقيها حول الإجابات.



## مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. وارسم مستقيم أعداد مقسمًا إلى 10 أجزاء متساوية على اللوحة. واطلب من الطلاب المساعدة في تسمية الأجزاء على خط الأعداد بكسور.

من أين نبدأ بالطرح على مستقيم الأعداد؟  $\frac{7}{10}$

ضع دائرة حول  $\frac{7}{10}$  على خط الأعداد.

كم عُشرًا نعدّ باتجاه تراجعي؟  $\frac{5}{10}$  مثل كيف نعدّ  $\frac{5}{10}$  باتجاه تراجعي. اطلب من الطلاب تحويل الفرق لأبسط صورة.

**استخدام الأدوات** الملائمة ناقش كيف ساعد خط الأعداد في طرح الكسور المتشابهة.

## تمرين موجه

سير في حلّ التمارين الموجهة مع الصف الدراسي. وذكّر الطلاب أنّ عليهم تسجيل إجاباتهم بأبسط صورة. واسمح للطلاب المتعثرين بأن يستخدموا الرقائق الكسرية أو غيرها من الوسائل التعليمية اليدوية حسب الحاجة.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**بناء الفرضيات** اطلب مجموعة متنوعة من الإجابات عن هذه

السؤال: الإجابة النموذجية: اطرح 1 من 7. الفرق المساوي لـ 6 هو

البسط. والمقام يساوي 8. بسط كل من  $\frac{3}{4}$  و  $\frac{6}{8}$ .



## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. ما العملية التي ستستخدمها لإيجاد المسافة الإضافية التي نعدوها علينا؟ الطرح اكتب  $\frac{3}{8} - \frac{5}{8}$  على اللوحة.

عندما نجمع كسورًا متشابهة، فما الذي نفعله أولاً؟ نجمع قيم البسط ونبقي على المقامات نفسها.

تذكّر أن طرح الكسور المتشابهة يشبه جمع الكسور المتشابهة لأننا نطرح قيم البسط ونبقي على المقام نفسه.

لقد تعلّمت في الدرس السابق كيفية طرح الكسور ذات المقام نفسه. فما خطوات ذلك؟

1 اطرح قيم البسط. وأبق المقام نفسه.

2 اكتب الفرق في أبسط صورة.

سير مع الصف في حل المسألة.

**استخدام نماذج الرياضيات** ناقش كيف يمكن للطلاب استخدام النموذج للتحقق من حلهم.

**مثال 2**  
لوحه  $\frac{7}{10} - \frac{5}{10}$   
رسمه لوحه مستقيم مع الأعداد على خط الكسور.  
الهدف: أن يكون الفرق مساويًا لـ  $\frac{6}{8}$   
لوحه  $\frac{7}{10} - \frac{5}{10}$

**الخطوة 1**  
طرح  $\frac{7}{10} - \frac{5}{10} = \frac{2}{10}$   
 $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

**الخطوة 2**  
نحلل البسط ونقسمه  $\frac{2}{10} = \frac{2 \div 2}{10 \div 2} = \frac{1}{5}$

**الخطوة 3**  
الفرق  $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

**تمرين موجه**  
أريد طرح الفرق في كل مسألة واتخذ في أبسط صورة.  
1.  $\frac{4}{8} - \frac{3}{8} = \frac{1}{8}$   
2.  $\frac{8}{10} - \frac{5}{10} = \frac{3}{10}$

**طرح الكسور المتشابهة**  
الدرس 4  
الهدف الرئيسي: فهم كيفية طرح الكسور المتشابهة.  
الهدف الفرعي: فهم كيفية طرح الكسور المتشابهة.  
الهدف الثالث: فهم كيفية طرح الكسور المتشابهة.

**الرياضيات في الحياة اليومية**  
مثال 1  
رسمت حذاءً من القماش يوم الاثنين و  $\frac{3}{8}$  من القماش يوم الثلاثاء. ما مقدار القماش المتبقي من القماش الذي رسمته يوم الاثنين؟  
لوحه  $\frac{3}{8} - \frac{5}{8}$

**الخطوة 1**  
طرح البسط. وبسبب ذلك نحصل على  $\frac{3}{8} - \frac{5}{8} = \frac{-2}{8}$   
 $\frac{-2}{8} = -\frac{1}{4}$

**الخطوة 2**  
نكتب على الخط في أبسط صورة:  $\frac{-2}{8} = -\frac{1}{4}$

**الخطوة 3**  
أريد طرح الفرق من كل مسألة واتخذ في أبسط صورة.  
1.  $\frac{4}{8} - \frac{3}{8} = \frac{1}{8}$   
2.  $\frac{8}{10} - \frac{5}{10} = \frac{3}{10}$

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

**Rti** استنادًا إلى ملا حظائك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى خصص التمارين 3-7، 12-14، 16-18.
- ضمن المستوى خصص التمارين 7-18.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 9-18.

### مراجعة الدقة

التمارين 12-14 أخبر الطلاب أن هناك خيارات زائدة للإجابات.

### حل المسائل

#### خطأ شائع!

**التمرين 15** يمكن أن يطرح بعض الطلاب المقامات أيضًا. فذكرهم بما يتلوه البعاط. ووجه الطلاب خلال حل العديد من الأمثلة عند الحاجة.

### استخدام نماذج الرياضيات

**التمرين 16** يتعين على الطلاب رسم نموذج لحل هذه المسألة. شجع الطلاب المتعثرين على استخدام رقائق الكسور لمساعدتهم في رسم النموذج.

### بناء فرضيات

**التمرين 17** تطلب هذه المسألة إيجاد الصيغة الأبسط لـ  $\frac{4}{8}$ . فذكر الطلاب المتعثرين بكيفية إيجاد الصورة الأبسط.

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 18 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التقييم التكويني

**الرسم السريع** ارسِم رقائق كسرية أو خط أعداد لتمثيل التالي:  $\frac{7}{8} - \frac{4}{8} = \frac{3}{8}$ . راجع نماذج الطلاب.

**Rti** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

#### حل المسائل

15. اكتب عدد رقائق  $\frac{7}{8}$  من الكسور العشرية في حلة الكسور العشرية. اكتب عدد رقائق  $\frac{4}{8}$  من الكسور العشرية في حلة الكسور العشرية. ارفع رقائق  $\frac{4}{8}$  من الكسور العشرية. اكتب عدد رقائق  $\frac{7}{8}$  من الكسور العشرية. ارفع رقائق  $\frac{4}{8}$  من الكسور العشرية. اكتب عدد رقائق  $\frac{3}{8}$  من الكسور العشرية.

16. **تراكبات** **تراكبات الرياضيات** ارسِم رقائق كسرية أو خط أعداد لتمثيل التالي:  $\frac{7}{8} - \frac{4}{8} = \frac{3}{8}$ . راجع نماذج الطلاب.

---

#### الإجابات النموذجية، 17، 18

17. **تراكبات** **تراكبات الرياضيات** ارسِم رقائق كسرية أو خط أعداد لتمثيل التالي:  $\frac{7}{8} - \frac{4}{8} = \frac{3}{8}$ . راجع نماذج الطلاب.

18. **تراكبات** **تراكبات الرياضيات** ارسِم رقائق كسرية أو خط أعداد لتمثيل التالي:  $\frac{7}{8} - \frac{4}{8} = \frac{3}{8}$ . راجع نماذج الطلاب.

#### تمارين ذاتية

أوجد ناتج الطرح في كل مسألة واكتبه في المسطحة.

1.  $\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$       2.  $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$       3.  $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$

4.  $\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$       5.  $\frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$       6.  $\frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2}{6}$

7.  $\frac{4}{8} - \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$       8.  $\frac{2}{6} - \frac{1}{6} = \frac{1}{6}$       9.  $\frac{3}{9} - \frac{1}{9} = \frac{2}{9}$

10.  $\frac{4}{10} - \frac{1}{10} = \frac{3}{10}$       11.  $\frac{2}{8} - \frac{1}{8} = \frac{1}{8}$       12.  $\frac{3}{12} - \frac{1}{12} = \frac{2}{12}$

13.  $\frac{4}{6} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6}$       14.  $\frac{2}{10} - \frac{1}{10} = \frac{1}{10}$

اكتب أوجد ناتج الطرح في كل مسألة واكتبه في المسطحة.

15.  $\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$       16.  $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$

17.  $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$       18.  $\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$

19.  $\frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$       20.  $\frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2}{6}$



أعلى من المستوى التوسع

**نشاط عملي** المواد: شبكات كبيرة 5 × 5، بطاقات فهرسة، قطع عدّ على كل طالب أن يكتب على بطاقاتٍ متصلةٍ عدّة مسائل طرح مع حلولها باستخدام كسورٍ متشابهة. استخدم الأعداد ستة وثمانية وعشرة واثنى عشر في المقامات. وتحقق من كتابة 24 مسألةً على الأقل. ثم اجمع البطاقات وأدرج كل حلٍ على اللوحة لكتب "فرغ" في أي مرجع والحلول الـ 24 في المربعات الأخرى من الشبكة. اقرأ مسألةً بصوتٍ مرتفع. على الطلاب وضع قطعة عدّ واحدة فقط في الحل. اتبع قواعد لعبة "بينجو" للفوز.

ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: 10 قطع عدّ من اللون الأحمر و 10 قطع عدّ من اللون الأرجواني. أعط كل طالبين 10 قطع عدّ حمراء و 10 قطع عدّ أرجوانية. على الطلاب صفتٍ مجموعاتٍ من قطع العد الحمراء فوق قطع عدّ أرجوانية لعرض كسرٍ مكافئٍ للعدد واحد. واطلب من الطلاب تبادل الأدوار في إزالة عددٍ سريٍ من قطع العد الحمراء من النموذج. حيث يجب على الطالب الآخر تسمية كسر قطع العدّ المحذوفة وكتابة جملةٍ عددية لتوضيح عملية الطرح. بعدها تعاد قطع العدّ الحمراء إلى المجموعة، ويتبادل الطالبان الأدوار.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التوسعي الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: نسخ عن نماذج كسور: رقائق وسائل تعليمية لصفّ المهارات توجد في موارد البرامج على شبكة الإنترنت، أقلام تلوين اكتب المطروح منه في مسألةٍ لطرح الكسور على اللوحة. واطلب من الطلاب تلوين الرقائق المقابلة للمطروح منه على أوراقهم وكتابة المطروح منه في الهامش. اكتب المطروح على اللوحة. وعلى الطلاب أن شطب عدد من الرقائق يساوي المطروح وتدون المطروح وإشارة الطرح إضافةً إلى الفرق في الهامش. كرر الآ مر نفسه في مزيد من المسائل.

الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

LA

المستوى الانتقالي

**تهيئها بنفسك** اطلب من كل طالب رسم دائرة لتمثيل قطعة بيتزا ومن ثم رسم خطوطٍ لتقسيم قطعة البيتزا إلى "شرائح". بعد ذلك اطلب من الطلاب كتابة مسألةٍ كلاميةٍ من الحياة اليومية تتضمن طرح كسورٍ متشابهةٍ بناءً على شرائح البيتزا. وأخيراً، اطلب من الطلاب أن يتبادل كل منهم قطع البيتزا والأوراق خاصته مع طالبٍ آخر وأن يمثل كل منهم مسألةً الطرح الخاصةً بالطالب الآخر. واطلب من الطلاب تحويل الفرق إلى أبسط صورة عند الضرورة.

مستوى التوسع

**الحس العددي** اكتب  $\frac{11}{12} - \frac{6}{12} = \frac{\square}{\square}$  اكتب قيم البسط بدوائر وقل: اشرح قيم البسط. اكتب العدد 5 بمثابة المقام في الحل. ثم ضع دوائر حول المقامات وقل: حافظ على المقام نفسه. اكتب العدد 12 بمثابة المقام في الحل. ثم اكتب مسائل طرح إضافيةً لكسورٍ متشابهةٍ وحلّها من خلال مشاركة الطلاب.

المستوى الناشئ

**استمع وحدد** اكتب  $\frac{5}{8} + \frac{3}{8}$  على اللوحة. وأشر إلى المقام في كل كسر وقل: يساوي المقام العدد 8. واطلب من الطلاب أن يكرروا وراءك جماعياً. ثم أحط حول المقامات في الكسور بدوائر وقل: المقامات متماثلة. إذا فهذه كسورٌ متشابهة. اطلب من الطلاب أن يكرروا بصورةٍ جماعية. اكتب الآن  $\frac{7}{8} + \frac{3}{4}$  على اللوحة. وأشر إلى كل مقام وقل: هذا المقام يساوي 8. هذا المقام يساوي 4. ثم أحد المقامات بدوائر وقل: المقامات مختلفة. إذا، فهذه ليست كسورًا متشابهة. اطلب من الطلاب أن يكرروا بصورةٍ جماعية.

## 5 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

### حل المسائل

#### 214 التفكير بطريقة كمية

التارين 9-11 مثل حل كل مسألة مما يلي بنموذج ومعادلة.

#### 1A

للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس التمايز في الصفحة السابقة.

### تمرين على الاختبار

#### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A تم الجمع بدلاً من الطرح
- B لم نجر عملية الطرح بصورة صحيحة
- C مقام خاطئ
- D إجابة صحيحة

#### التعميم التكويني

**تمرين نهاية الحصّة** هل يتعين طرح مقامين كسرين متشابهين؟ لا اشرح. الإجابة النموذجية: إذا طرحت المقامات، فلن يتبين لديك سوى 0 في مقام الإجابة. تذكر أن القسمة على 0 ليست معرّفة.

أوجد كل طرح في كل مسألة واتفه في أبسط صورة.

$$5. \frac{4}{6} - \frac{2}{6} = \frac{2}{6}$$

$$6. \frac{8}{10} - \frac{4}{10} = \frac{4}{10}$$

$$7. \frac{2}{10} - \frac{2}{10} = \frac{0}{10}$$

$$8. \frac{80}{100} - \frac{20}{100} = \frac{60}{100}$$

#### حل المسائل

حلل انت الإجابة في أبسط صورة.

9. قام مريم التعمير  $\frac{1}{2}$  بوصة ببناء الجدار  $\frac{1}{3}$  بوصة. ما مقدار البوصة التي بقيت من الجدار؟

10. في يوم السبت، قام مريم التعمير  $\frac{1}{2}$  من بناء الجدار. في يوم الأحد، قام مريم التعمير  $\frac{1}{3}$  من بناء الجدار. ما مقدار العمل الذي بقي من بناء الجدار؟

11. اشرح كيف يمكنك التأكد من أن مريم التعمير قد بنيت الجدار بالكامل؟

12. اشرح كيف يمكنك التأكد من أن مريم التعمير قد بنيت الجدار بالكامل؟

#### تمرين على الاختبار

13. أوجد  $\frac{2}{3} - \frac{1}{3}$ . اكتب في أبسط صورة.

14. أوجد  $\frac{2}{4} - \frac{1}{4}$ . اكتب في أبسط صورة.

الدرس 4

### واجباتي المنزلية

#### مساعد الواجب المنزلي

استخدم إيمان  $\frac{2}{3}$  من العجينة لإعداد عجينة. استخدمت إيمان  $\frac{1}{3}$  من العجينة لإعداد عجينة. ما مقدار العجينة التي عثرها إيمان في إعداد عجينة رابعة من إيمان؟

أوجد ناتج الطرح بين الكسرين.

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

اكتب في أبسط صورة.

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

إذا استخدمت إيمان بقية العجينة من إيمان، فما مقدار العجينة المتبقية؟

#### تمرين

أوجد كل طرح في كل مسألة واتفه في أبسط صورة.

$$1. \frac{2}{10} - \frac{4}{10} = \frac{-2}{10}$$

$$2. \frac{80}{100} - \frac{20}{100} = \frac{60}{100}$$

$$3. \frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$$

$$4. \frac{6}{8} - \frac{4}{8} = \frac{2}{8}$$

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يلاقون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

## مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 1-4.

مراجعة الدروس	المفهوم	تمارين
1	تحليل الكسور	2, 3
1, 2	جمع الكسور المتشابهة	4-6
3, 4	طرح الكسور المتشابهة	9-7

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A. جمعت البسوط وجمعت المقامات
- B. طرحت البسوط
- C.  $2 + 3$  لا يساوي 23
- D. صحيح

### حل المسائل

10. ادر أول  $\frac{1}{2}$  من الرقم أو مقدار  $\frac{1}{10}$  من الرقم هذا  
 مقدار الكسر الذي يمكن الضرب فيه بمسألة  $\frac{3}{10}$

11. أبدأ بتقسيم المعداد 20 من ماء العود بالثلثين  
 الأربعة بلاك الأساس من ماء العود بالثلثين الماء  
 الكسور التي يمثل العود  $\frac{1}{3}$  من المعداد الأربعة أو الخمسة  $\frac{2}{3}$

12. ادر من  $\frac{1}{2}$  كوب من الماء، إذا سالت المدة  
 الكوب من الماء المدة الماء الباردة  $\frac{1}{2}$   
 كوب  $\frac{1}{2}$

13. ادر مقدار الماء بوزن الماء  $\frac{1}{2}$  كوب من الماء  $\frac{1}{2}$   
 كوب من الماء. إذا كان الماء منسجم الماء  
 ونسبته المثلث من الخمسة  $\frac{2}{3}$   
 كوب  $\frac{2}{3}$

### تمرين على الاختيار

14. ما مجموع  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  من الكسب نسبة

$\frac{5}{10}$         $\frac{22}{10}$   
  $\frac{1}{3}$         $\frac{5}{6}$

186 الوحدة 9 العمليات على الكسور

### التحقق من تقديم

#### مراجعة المفردات

1. ادر الماء على اليمين من الكسور المتشابهة

$\frac{2}{10}$       $\frac{1}{10}$       $\frac{1}{5}$       $\frac{1}{10}$

يشير إلى صواب أو خطأ من الكسور من المقامات. ادر  
 الإجابة المتوقعة: كانت المقامات كلها هي.

#### مراجعة المفاهيم

اشرح لك أن كسر على شكل مجموع من كسر الوحدة  
 أو كسب معادلة الكسر بطريقة مختلفة

2.  $\frac{4}{5} = \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$   
 الإجابة المتوقعة:  $\frac{4}{5} = \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$

3.  $\frac{3}{8} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$   
 الإجابة المتوقعة:  $\frac{3}{8} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$

اوجد كل مجموع وإلته في كسر وحدة.

4.  $\frac{2}{5} + \frac{4}{5} = \frac{6}{5}$      $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$      $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1$      $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1$

اوجد كل طرح في كل معاد وإلته في كسر وحدة.

7.  $\frac{7}{10} - \frac{4}{10} = \frac{3}{10}$     8.  $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$     9.  $\frac{10}{10} - \frac{5}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

187 الوحدة 9 العمليات على الكسور

## أعلى من المستوى التوسع

- العناصر التي تم الإخفاق فيها: 2 فأقل**
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
  - استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

## ضمن المستوى المستوى 1

- العناصر التي تم الإخفاق فيها: 3 أو 4**
- اطلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أخفقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
  - استخدم ورقة عمل "الإثراء" من وحدة سابقة.
  - استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
  - استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

## قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التقوي الإستراتيجي

- العناصر التي تم الإخفاق فيها: 5 فأكثر**
- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدروس 1-4 من أجل مراجعة المفاهيم.
  - لمراجعة المفاهيم باستخدام وسائل تعليمية يدوية، انتقل إلى قسم "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدروس 1-4.

# الدرس 5

## حل المسائل الاستكشاف

### الإستراتيجية: الحل بترتيب عكسي

#### التركيز

جمع الكسور ذوات المقامات المشتركة وطرحها. تحليل كسر إلى مجموع كسور ذوات مقامات مشتركة. فهم جمع الكسور وطرحها على أنه تركيب للأجزاء التي تشكل كلاً واحداً وفصل لها.

#### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

#### التربط المنطقي

##### الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق بهجاء التركيز التالي: 2. تطوير فهم لتكافؤ الكسور. وجمع الكسور ذوات المقامات المشابهة وطرحها. إضافة إلى ضرب الكسور بأعداد كلية.

#### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

#### مستويات الصعوبة

- |              |                              |
|--------------|------------------------------|
| المتن        | المستوى 1 استيعاب المفاهيم   |
| التمارين 1-3 | المستوى 2 تطبيق المفاهيم     |
| التمارين 4-7 | المستوى 3 التوسع في المفاهيم |

## 1 الاستعداد

### هدف الدرس

على الطلاب العمل بترتيب عكسي لكل المسائل.

### تطوير الإستراتيجية

#### ما الإستراتيجية؟

الحل بترتيب عكسي يبدأ الطلاب بالنتيجة النهائية ثم يحلّون بترتيب عكسي من أجل حلّ المسألة.

#### إستراتيجيات أخرى

الإستراتيجيات الأخرى التي تمّ تدريسها والتي ربما يختار الطلاب استخدامها والموجودة في صفحة مراجعة الإستراتيجيات هي:

- استخدام التفكير المنطقي.
- البحث عن نمط.
- إعداد نموذج.

### الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللفوي LA

#### الدعم البياني: مخطط الارتكاز

اعرض مخطط الارتكاز هذا واطلب من الطلاب قراءته بصوتٍ مرتفع أثناء حلّ التمرين 1 لتطبيق الإستراتيجية:

1. الاستيعاب: يضمّ الكلّ \_\_\_\_\_ جزءًا. أنهت حلّية \_\_\_\_\_ جزءًا (أجزاء) بعد الغداء. ويتبقى لديها \_\_\_\_\_ جزءًا. أحتاج إلى إيجاد \_\_\_\_\_.
2. التخطيط: سأقوم بحلّ المسألة بترتيب عكسي.
3. الحلّ: [الكلّ] - [الجزء الذي انتهى منه بعد الغداء] - [الجزء الذي لم يُنته منه] = [الجزء الذي أنهته حلّية قبل الغداء].
4. التحقق: اجمع على النحو التالي: [الجزء الذي انتهى منه قبل الغداء] + [الجزء الذي انتهى منه بعد الغداء] + [الجزء الذي لم يُنته منه] = 1 الكل. أو \_\_\_\_\_.

عند الحاجة، وجّه الطلاب أن يلاحظوا أن معرفة أن الكلّ يضمّ 6 أجزاء، أو يساوي  $\frac{6}{6}$ ، يعطيهم مفتاح حلّ المسألة. وتناقش مع الطلاب عن كيفية استخدام إطار عملي مشابه لحلّ التمرينين 3 و 2.

إذا احتاج الطلاب مساعدة إضافية في اللغة، فاستخدم الأنشطة التعليمية المتميزة الواردة في الصفحة 591A.

## مراجعة مسألة اليوم

اكتب كلاً من الأعداد 10 و 6 و 5 و 3 مرة واحدة. واكتب كسرين متكافئين. ارسم نماذج لكسورٍ للتحقق من مدى صحة الحل.  $\frac{3}{6}$  و  $\frac{5}{10}$  سوف تختلف الرسومات.

**🔗** **المثابرة في حل المسائل** استخدم الأعداد نفسها مرة واحدة. اكتب كسرين معتلين. الإجابتان النموذجيتان:  $\frac{6}{5}$  و  $\frac{10}{3}$

## تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.  
تنوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

## التهيئة

قدم المسألة التالية للطلاب.

رسمت سهيلة نقشاً في محيط الورق الجداري في غرفة نومها. حيث رسمت مثلثاً ثم مستطياً ثم دائرة كبيرة ثم دائرة صغيرة. فإذا كررت هذه الأشكال الأربعة بالترتيب، فماذا سيكون الشكل العاشر؟ **مستطيل**

اطلب من الطلاب تذكّر الإستراتيجيات المستخدمة في فصول سابقة.

ما إستراتيجية حل المسائل التي ستستخدمها لحل هذه المسألة؟  
البحث عن نمط

**🔗** **نهم طبيعة المسائل** اطلب من عدّة طلاب الخروج إلى اللوحة وبيان الطريقة التي حلّوا بها المسألة.

## تعلّم الإستراتيجية

اجعل الطلاب يتروّأ المسألة. واسألهم عمّ يتذكّرون حول إستراتيجية الحَلّ بترتيب عكسي لإيجاد حلّ المسائل. والتي مرّت معهم في السنة الدراسية السابقة.

أرشدهم خلال خطوات حل المسائل.

### 1. الفهم

باستخدام الأسئلة، راجع المعلوم لدى الطلاب والمطلوب منهم لإجاده.

### 2. التخطيط

اطلب من الطلاب مناقشة إستراتيجيتهم.

### 3. الحل

وجّه الطلاب إلى الحل بترتيب عكسي لحل المسألة.

اطلب من الطلاب الحَلّ بترتيب عكسي باستخدام المعلوم من المسألة لإيجاد ما يطلب إجاده.

كم جزءاً في كيس الطحين بالإجمال؟ 4 أجزاء

كيف عرفت ذلك؟ الإجابة النموذجية: لكلا الكسرين المقام 4.

اطلب من الطلاب تمثيل 4 أجزاء وضمية الجزء التي تعلموها.

ما كسر الطحين الذي لا يَد أنه قد استخدم لتحضير الكعكة؟  $\frac{1}{4}$

استخدام الأدوات الملائمة شجّع الطلاب على استخدام التمثيل المرئي للمسائل التي يحتاجون إلى الحل بترتيب عكسي فيها.

التحقّق **4.1** التحقّق من مدى صحة الحل اطلب من الطلاب النظر من جديد إلى المسألة للتحقّق من أن الإجابة تلائم المعطيات المقدّمة.

التكثير بطريقة تجريدية قد تجد أنه من المفيد جعل الطلاب يحلّوا هذه الصفحة في مجموعات صغيرة. وسلاحظ الطلاب المتعلّمون أنه من المفيد سماع طريقة استنتاج الآخرين.

## تمرين على الإستراتيجية

الفهم باستخدام الأسئلة، راجع ما يعرفه الطلاب وما يحتاجون لإجاده.

التخطيط اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

الحلّ وجّه الطلاب إلى الحل بترتيب عكسي لحل المسألة.

استخدام النماذج الرياضية اطلب من منظوعين الوقوف أمام اللوحة ومشاركة تمثيلاتهم المرئية.

التحقّق كلف الطلاب بالنظر مجدداً إلى المسألة للتأكد من أن الإجابة تلائم الحقائق المقدّمة.

### تمرين على الإستراتيجية

ظهرت لثمة واحدة وعمدة في بيتزا كنت بحرية  $\frac{2}{3}$  من البيتزا، وأكلت سبعة  $\frac{1}{6}$  من البيتزا، ووجدت أن  $\frac{2}{3}$  جُلجُل من البيتزا. فما الكسر الذي بقي من البيتزا؟

**1. الفهم**  
ما المعطيات التي تعرفها؟  
أكلت بقدرة  $\frac{2}{3}$  من البيتزا، وأكلت خمسة  $\frac{1}{6}$  من البيتزا، والباقي من البيتزا يساوي  $\frac{2}{3}$ .

**2. ما الذي نسحق إيجادها؟**  
الكسر الذي يبقى من البيتزا

**3. التخطيط**  
سأقوم بحل المسألة بترتيب عكسي.

**4. الحل**

1

إذا ما أكلت بيشة يساوي  $\frac{1}{6}$  من البيتزا.

**5. التحقّق**  
هل إجابتي مستجيبة للرجوع؟  
الإجابة النموذجية: نعم،  $1 - \frac{2}{3} - \frac{1}{6} = \frac{1}{6}$

### حل المسائل الاستكشاف

الإستراتيجية: الحل بترتيب عكسي

**تعلّم الإستراتيجية**  
استخدم أمثلة على المعطيات في وضاع لعل الكعكة، والتي قد استخدمت  $\frac{1}{4}$  حصة الكعكة في وضاع لعل الكعكة، والتي قد استخدمت  $\frac{1}{4}$  من الكعكة في وضاع لعل الكعكة، والتي قد استخدمت  $\frac{1}{4}$  من الكعكة في وضاع لعل الكعكة.

**1. الفهم**  
ما المعطيات التي تعرفها؟  
استخدمت خمسة أجزاء من الكعكة، و  $\frac{1}{4}$  حصة الكعكة.

ما الذي نسحق إيجادها؟  
الجزء الذي بقي من الكعكة.

**2. التخطيط**  
سأقوم بحل المسألة بترتيب عكسي.

**3. الحل**

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 1$

كعكة

إذا ما استخدمت  $\frac{1}{4}$  من الكعكة التي تبقى.

**4. التحقّق**  
هل إجابتي مستجيبة للرجوع؟  
الإجابة النموذجية: نعم،  $1 - \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = 0$

## 3 التمرين والتطبيق

### تطبيق الإستراتيجية

**RTI** اطلب من الطلاب السير في حل التمارين في هذه الصفحة كل طالب على حدة. وبناءً على ملاحظتك، فقد تختار تخصيص التمارين كما هو منوّه إليه وفق المستويات المبينة أدناه:

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 1، 3، 5، 7.
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 2-7.
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 3-7.

**خطأ شائع!** قد يستخدم الطلاب عملية خاطئة عند الحل بترتيب عكسي. فأخبرهم أن عليهم استخدام العمليات العكسية "للتراجع" عن الخطوات الموصوفة في المسألة.

### فهم طبيعة المسائل

**التمرين 1** اقترح على الطلاب وضع الكسور في جدول. فمن شأن هذا أن يساعدهم في معرفة الجزء الذي ورد أولاً من الحالة.

### مراجعة الإستراتيجيات

#### استخدام التفكير المنطقي

ذكّر الطلاب أن يقرؤوا المسائل بعناية. وقد يحتاجون في بعض الأحيان إلى استخدام المعلومات ليقرؤوا بطريقة متطعّية من أجل حل المسألة.

### إعداد نموذج

شساعد هذه الإستراتيجية لحل المسائل الطلاب على تصوّر المسألة وإيجاد حلّ عبر استخدام الوسائل التعليمية البدوية. ومن شأن إعداد نموذج مساعدة الطلاب في تحديد الخطوات اللازمة لحل المسألة.

### البحث عن نهج

عند استخدام إستراتيجية حلّ المسائل هذه، يحلّل الطلاب المعلومات المعطاة في المسألة ويحدّدون إن كان يمكن إيجاد نهج.

### استخدام الأدوات الملائمة

**التمرين 7** ما هو الأمر غير المذكور في نص المسألة والذي يساعدك الجدول في معرفته؟ الإجابة النموذجية: وجود نهج، أو قاعدة الضرب في 3.

### التدريب الكمي

**الاستفهام** كيف يمكنك استخدام إستراتيجية الحل بترتيب عكسي لمساعدتك في تقرير توقيت مغادرة المنزل في الصباح كي تبلغ المدرسة في الوقت المحدد؟ الإجابة النموذجية: أطرح العدد الكلي من الدقائق التي يستغرقها ركوب الحافلة والمشى وتناول الطعام وارتداء اللباس المدرسي من زمن بدء الدوام المدرسي لإيجاد التوقيت الذي يجب أن أبدأ عنده.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتهياز**.

### مراجعة الإستراتيجيات

أرشدك في حل المسائل التي تواجهك في هذا القسم:

- استخدم المسائل
- استخدم نهج
- استخدم نهج
- استخدم نهج

**1** في البداية، قلّ لنا ما الذي حدث في هذه المسألة؟

**2** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**3** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**4** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**5** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**6** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**7** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**8** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**9** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**10** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

العدد	النتيجة
24	8
27	9
30	10
33	11
36	12
39	13
42	14
45	15
48	16
51	17
54	18
57	19
60	20

66 زلّ!

### تطبيق الإستراتيجية

حلّ المسألة بالتربيع العكسي.

**1** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**2** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**3** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**4** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**5** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**6** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**7** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**8** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**9** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**10** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**11** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**12** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**13** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**14** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**15** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**16** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**17** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**18** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**19** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**20** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**21** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**22** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**23** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**24** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**25** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**26** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**27** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**28** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**29** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**30** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**31** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**32** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**33** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**34** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**35** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**36** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**37** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**38** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**39** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**40** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**41** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**42** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**43** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**44** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**45** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**46** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**47** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**48** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**49** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**50** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**51** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**52** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**53** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**54** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**55** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**56** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**57** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**58** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**59** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**60** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**61** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**62** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**63** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**64** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**65** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**66** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**67** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**68** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**69** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**70** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**71** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**72** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**73** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**74** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**75** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**76** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**77** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**78** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**79** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**80** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**81** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**82** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**83** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**84** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**85** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**86** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**87** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**88** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**89** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**90** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**91** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**92** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**93** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**94** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**95** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**96** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**97** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**98** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**99** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.

**100** اشرح الخطوات التي اتخذتها لحلّ المسألة.



أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: بطاقات الفهرسة  
أعط الطلاب المسائل التالية:

$$a - 50 = b; b \div 10 = c; c + 5 = 12$$

$$a = 120; b = 70; c = 7$$

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لإيجاد  $a$  و  $b$  و  $c$  باستخدام إستراتيجية الحل بترتيب عكسي والعمليات العكسية. ثم اطلب منهم تشكيل مسألة مشابهة على بطاقة فهرسة، بحيث يصنظم حل هذه المسألة استخدام إستراتيجية الحل بترتيب عكسي. وعلى كل طالب التناوب مع زميله في الحل.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: مكعبات أوجهها مرقمة من 0 إلى 5 وأخرى أوجهها مرقمة من 5 إلى 10. رقائق كسور أو دوائر كسور.

نظم الطلاب في مجموعات ثنائية، بحيث يدحرج الطالب 1 المكعبين المرقمين لتشكيل كسر يكون العدد الأكبر الظاهر خلا ل رمي المكعبين هو المقام. سيواجه هذا الكسر الفرق في مسألة طرح. باستخدام النماذج، على الطالبين الحل بسرعة وبترتيب عكسي ليريا من متها سبق الآ خر في تمثيل المطروح منه والمطروح اللذين يعطيان الفرق الظاهر عند رمي المكعبين. وفي الجولة التالية، على الطالبين عكس الأدوار.

قريب من المستوى المستوى 2، التدخل التوسعي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: رقائق الكسور، دوائر الكسور  
اعمل مع الطلاب على حل التمرين 2، ووجههم عبر تمثيل المسألة والتحدث بالتفصيل عن كيفية التفكير بالمسألة. واسمح لكل طالب بالتعاون مع زميل لتعيد العملية التي استخدمتها أثناء حل التمرين 3.

الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

LA

المستوى الانتقالي

حل المسائل

اكتب المسألة الكلامية التالية ثم اقرأها بصوت مرتفع: التوقيت، على هاتف ردا الخليوي هو 5:00. وقد قضت  $\frac{1}{2}$  ساعة في ركوب دراجتها و  $2\frac{1}{2}$  ساعة في مراجعة دروسها. فما التوقيت الذي بدأت عندها ركوب دراجتها؟ وجه الطلاب خلال استخدام إستراتيجية الحل بترتيب عكسي لإيجاد الحل. 2:00 اطلب إلى الطلاب كتابة مسائل زمن شبيهة. وعندما يفرغون من ذلك، اطلب من كل منهم تبادل ورقته مع زميل له واستخدام إستراتيجية الحل بترتيب عكسي لإيجاد حل مسألة زميله.

مستوى التوسع

الاستماع والتحديد

اكتب المسألة الكلامية التالية ثم اقرأها بصوت مرتفع: لدي اجتماع في العمل عند الساعة 4:30. وأسفرت 15 دقيقة للوصول إلى العمل. فعند أي ساعة علمت مغادرة المنزل؟ باستخدام ساعة توضيحية، وطح للطلاب أنك إذا بدأت من الساعة 4:30 وانتقلت إلى الورا 15 دقيقة، فستكون الساعة 4:15. إذا سيكون عليك المغادرة عند الساعة 4:15. بعد ذلك اشرح أنك وجدت الإجابة باستخدام إستراتيجية الحل بترتيب عكسي. اطلب من الطلاب أن يرددوا بعدك: إستراتيجية الحل بترتيب عكسي. شكّل مسائل زمنية إضافية واطلب من الطلاب حلها باستخدام ساعات توضيحية.

المستوى الناشئ

التعرف على الكلمات

سرعة خطوات إلى الأمام وقل: لقد تحركت إلى الأمام. اطلب من الطلاب أن يرددوا وراك بصورة جماعية مع تقليد حركتك. ثم سرعة خطوات إلى الخلف وقل: لقد تحركت إلى الخلف. واطلب من الطلاب أن يرددوا وراك بصورة جماعية مع تقليد حركتك. بعد ذلك ارمس مناهة بسيطة وحدد بدايتها ونهايتها. مثل التبرير في المناهة من "البداية إلى النهاية" لحلها وقل: لقد حلت بترتيب أمامي. ثم مثل التبرير في المناهة من "النهاية إلى البداية" لحلها وقل: لقد حلت بترتيب عكسي. واطلب من الطلاب أن يرددوا وراك بصورة جماعية. الآن، شكّل مناهة جديدة واطلب من الطلاب تمثيل المصطلحين بترتيب أمامي وبترتيب عكسي.

## 4 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

### حل المسائل

#### التفكير بطريقة كمية

**التمرين 3** اطلب من الطلاب أن يتعاون كل منهم مع زميل له للإجابة بصورة مشتركة. وأخبرهم بأن يعدلوا إجاباتهم عند الحاجة.

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

### التعليم التكميلي

**تمرين نهاية الحصة** كيف يساعدك الحل بترتيب عكسي في حل المسائل؟ الإجابة النموذجية: أبدأ بما أعرفه وأحل بترتيب عكسي لإيجاد المجهول.

**حل المسائل**

حل كل مسألة بترتيب عكسي.

1. اترك  $\frac{1}{2}$  من حبة بامبينج و  $\frac{1}{4}$  من حبات الفشار في الكوب. اترك  $\frac{1}{4}$  من الحبات. واركب  $\frac{1}{4}$  من الحبات. ما عدد الحبات التي بقيت في الحصة التي بركبها سويديا؟  
**أرأسنا سوية  $\frac{1}{2}$  أو  $\frac{1}{4}$  من الحبات.**

2. استبدل عظام شاة بزيادة تسعون طرد الحمار منسحق التوربينات. شاة شاة بها  $\frac{1}{2}$  من حباتها منسحق التوربينات. من الحمار ما الحبات التي بقيت في الحصة التي بقيت الحمار؟  
**من قطع  $\frac{1}{2}$  يزال مخلوق.**

3. اترك  $\frac{1}{2}$  من الحبات في الحصة. استخدم الحمار العظمي. اترك الحمار منسحق التوربينات يوم الاثنين.  $\frac{1}{4}$  من الحبات. من الحبات يوم الثلاثاء.  $\frac{1}{4}$  من الحبات. اترك الحمار منسحق التوربينات في الحصة. ما عدد الحبات التي بقيت في الحصة التي بقيت الحمار؟  
**ألق ما  $\frac{1}{2}$  أو  $\frac{1}{4}$  من الحبات يوم الاثنين.**

حل المسائل

**مساعد الواجب المنزلي**

اقرأ لإرساق  $\frac{1}{2}$  من الحبات من الحبات التي بقيت في الحصة. اطلب من كل من هذه الحبات  $\frac{1}{4}$  من هذه الحبات التي بقيت في الحصة. اطلب من كل من هذه الحبات  $\frac{1}{4}$  من هذه الحبات التي بقيت في الحصة. اطلب من كل من هذه الحبات  $\frac{1}{4}$  من هذه الحبات التي بقيت في الحصة.

**الذم**

ما العمليات التي تعرفها؟  
أما إرساق  $\frac{1}{2}$  من الحبات  $\frac{1}{4}$  من الحبات.

ما التي نتاج إرساقها؟  
أما إرساق  $\frac{1}{2}$  من الحبات  $\frac{1}{4}$  من الحبات.

**التخطيط**

ما هي العمليات التي تعرفها؟  
أما إرساق  $\frac{1}{2}$  من الحبات  $\frac{1}{4}$  من الحبات.

**الحل**

ما هي العمليات التي تعرفها؟  
أما إرساق  $\frac{1}{2}$  من الحبات  $\frac{1}{4}$  من الحبات.

**التحقق**

هل الإجابة صحيحة؟  
أما إرساق  $\frac{1}{2}$  من الحبات  $\frac{1}{4}$  من الحبات.

# الدرس 6

## جمع الأعداد الكسرية

### التركيز

جمع الكسور ذات المقامات المشتركة وطرحها. تحليل كسر إلى مجموع كسور ذات مقامات مشتركة. فهم جمع الكسور وطرحها على أنه تركيب للأجزاء التي تشكل كلا واحدًا وفصل لها.

### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

### التربط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق مجال التركيز التالي: 2. تطوير فهم لنكادو الكسور، وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة وطرحها. إضافة إلى ضرب الكسور بأعداد كلية.

### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يثابن تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

#### المستويات الصعبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 التوسع في المفاهيم

- التمرين 1
- التمارين 2-14
- التمارين 15-19

### هدف الدرس

سيجمع الطلاب الأعداد الكسرية.

### تنمية المفردات

#### مراجعة المفردات

خاصية التجميع Associative Property

التحليل decompose

الكسور المكافئة equivalent fractions

العدد الكسري mixed number

#### النشاط

- اكتب مصطلحات المراجعة على اللوحة. وأسأل الطلاب عمّ يتذكّرون حول الأعداد الكسرية.
- بعد ذلك، أسأل الطلاب عمّ يتذكّرونه عن كتابة الأعداد الكسرية بمثابة مجموع كلٍ وجزء. فعلى سبيل المثال، قد يتذكرون كتابة الأعداد الكسرية في صورة كسور معتلّة.
- **12.1** استخدام البنية اطلب من الطلاب قراءة المثال 1 قراءة سريعة. واطلب منهم تحديد الخطوات التي تستخدم خاصية التجميع.

## الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي LA

### الدعم التعاوني: التعاون مع الزملاء/مراجعة ثنائية

قبل الدرس، أسأل: ما الأجزاء المختلفة من العدد الكسري؟ عدد كليّ وكسر ثم اكتب:  $\frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$ . أسأل: أيّ منها يلي كسرّ معتلّ؟  $\frac{4}{3}$  سيّم الكسور على النحو الصحيح بالمصطلحين عدد كسريّ وكسر معتلّ. ما وجه اختلاف الكسر المعتلّ عن العدد الكسريّ؟ إن العدد الكسري لا يضم عددًا كليًّا، والبسط أكبر من المقام.

خلال التمارين الذاتية، 10-2 اطلب من الطلاب أن يعمل كل منهم مع زميل. واطلب من أحد الطالبين حلّ مسألةٍ بحيث يؤدي الطالب الآخر دور الموجه. ثم اجعل الطالبين يتبادلان الأدوار في المسألة التالية. وعندما ينتهيان، اطلب من كل فريق ثنائي الاشتراك مع فريقٍ آخر للتحقق من الإجابات. وبعد أن يتفق الفريقان على الإجابات، اطلب منهما أن يتصافحا ثم أن يتفصلا ليعمل كل فريق على حل المسألتين التاليتين.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

سبحت مجموعة من الأصدقاء في سباق تنانيع. حيث سبح ماجد  $\frac{1}{3}$  من اللغات وسبح خميس  $\frac{1}{6}$  من اللغات. فإذا كان السباق يتألف من أقل من 10 لغات، فكم عدد اللغات بالضبط؟ **سِتُّ لغات**

**نصيحة** فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب شرح الكيفية التي حلّوا بها هذه المسألة، وشجعهم على أن يستخدموا لغةً رياضية واضحةً على الدوام.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعةٍ سريعةٍ وتقييمٍ للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتعرض الإجرائيان

المواد: رقائق الكسور

ضع أربعة رقائق كسورٍ من الفئة  $\frac{1}{3}$  بجانب بعضها بعضًا إضافةً إلى كسرٍ كلي واحدٍ فوق رقائق الكسور ذات الفئة  $\frac{1}{3}$ .



هل رقائق الكسور الأربعة ذات الفئة  $\frac{1}{3}$  أكبر أم أصغر من رقبة الكسر الكلي الواحد؟ اشرح. **أكبر؛ راجع إجابات الطلاب.**

أخبر الطلاب أن العدد الكسري يضم جزئًا من عدد كلي وجزئًا كسريًا.

ما العدد الكسري الذي تمثله رقائق الكسور  $1\frac{1}{3}$ ؟

اشرح أنه يمكن كتابة الأعداد الكسرية في صورة كسورٍ معنلة. ثم اضرب مثالاً لكسرٍ معنل، مثل  $\frac{3}{2}$ .

تحت الرقائق الكسرية الأربع ذات الفئة  $\frac{1}{3}$  اكتب:  $1\frac{1}{3} = \frac{4}{3}$ .

## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

**استخدام نماذج الرياضيات** دع الطلاب يستخدموا دوائر كسرية أو رقائق كسرية لتمثيل الأمثلة.

كم كوبًا من الفراولة ستستخدم هنا؟  $3\frac{1}{4}$  كوب

كم كوبًا من الفراولة ستستخدم هنا؟  $2\frac{1}{4}$  كوب

اكتب  $1\frac{1}{4} + 3\frac{3}{4}$  على اللوحة.

كيف تستطيع تفكيك الكسر  $3\frac{3}{4}$  إلى مجموع من أعداد كلية وكسور واحدة؟  $1 + 1 + 1 + \frac{3}{4}$

كيف تستطيع تفكيك الكسر  $2\frac{1}{4}$  إلى مجموع من أعداد كلية وكسور واحدة؟  $1 + 1 + \frac{1}{4}$

استخدم خاصية التجميع لتجميع الأعداد الكلية وتجميع الكسور. كم عددًا كلاً هناك؟ 5 ما إجابة  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{2}{4}$

اطلب من الطلاب تحويل المجموع لأبسط صورة.

إذا، كم كوب فراولة استخدمت هنا؟  $5\frac{1}{2}$  كوب

ناقش كيف يمكن استخدام النماذج للتحقق من الإجابات.

### مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. وصر مع الطلاب في حل المسألة.

**الاستنتاج المبتكر** ناقش كيف أن تغيير الأعداد الكسرية إلى كسور معنلة ساعد الطلاب في جمع الأعداد الكسرية.

اسمح للطلاب بأن يحولوا الأعداد الكسرية في المثال 1 إلى كسور معنلة ومن ثم يجمعوها. واسأل إن كان الحل هو نفسه.

### تمرين موجه

سر في حل التمرين الموجه مع الصف. وذكر الطلاب بأن يستخدموا خاصية التجميع للتجميع وجمع الأعداد الكلية وجمع الكسور المتشابهة ومن ثم التحويل لأبسط صورة.

### حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**بناء الفرضيات** اشرح وجه اختلاف جمع الأعداد الكسرية عن جمع الأعداد الكلية. الإجابة النموذجية: عند جمع الأعداد الكسرية، فبعثين عليك أيضًا جمع الكسور.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. وصر مع الطلاب في حل المسألة.

**الاستنتاج المبتكر** ناقش كيف أن تغيير الأعداد الكسرية إلى كسور معنلة ساعد الطلاب في جمع الأعداد الكسرية.

اسمح للطلاب بأن يحولوا الأعداد الكسرية في المثال 1 إلى كسور معنلة ومن ثم يجمعوها. واسأل إن كان الحل هو نفسه.

**تمرين موجه**

سر في حل التمرين الموجه مع الصف. وذكر الطلاب بأن يستخدموا خاصية التجميع للتجميع وجمع الأعداد الكلية وجمع الكسور المتشابهة ومن ثم التحويل لأبسط صورة.

**حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية**

**بناء الفرضيات** اشرح وجه اختلاف جمع الأعداد الكسرية عن جمع الأعداد الكلية. الإجابة النموذجية: عند جمع الأعداد الكسرية، فبعثين عليك أيضًا جمع الكسور.

التمرين

**جمع الأعداد الكسرية**

الأمثلة الخمسة هي أمثلة على جمع عدد الكسور مع عدد الأعداد الكلية. اشرح كيف يمكن استخدام النماذج لتجميع الأعداد الكلية وتجميع الكسور المتشابهة معًا في مجموع.

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**

أعدت ماما طبق سلطة الفطاطيا. استخدمت هنا  $2\frac{1}{4}$  كوب من التفاح و  $3\frac{3}{4}$  كوب من الخوخ. كم كوب من الفواكه التي استخدمتها ماما (إجمالي)؟

لحل  $2\frac{1}{4} + 3\frac{3}{4}$

نلاحظ أن عدد الكسور في مجموعتنا من الأعداد الكلية والكسور المتشابهة أكبر من عدد الأعداد الكلية. يمكننا استخدام خاصية التجميع لتجميع الأعداد الكلية وتجميع الكسور المتشابهة معًا في مجموع.

نكتب  $3\frac{3}{4}$  على اللوحة:

$$3\frac{3}{4} = 3 + 1 + 1 + \frac{3}{4}$$

نكتب  $2\frac{1}{4}$  على اللوحة:

$$2\frac{1}{4} = 1 + 1 + \frac{1}{4}$$

نجمع الأعداد الكلية مع الأعداد الكلية:

$$3 + 1 + 1 + 1 + 1 = 7$$

نجمع الكسور المتشابهة:

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

نجمع المجموعتين:

$$7 + 1 = 8$$

إذن استخدمت ماما هنا  $8$  كوب من الفواكه.

**تمت**

استخدم نموذجًا  $2\frac{1}{4} + 3\frac{3}{4} = 8$

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى خصص التمارين 2-6، 11، 12، 17-19.
- ضمن المستوى خصص التمارين 6-10، 12، 13، 15-19.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 8-19.

### خطأ شائع!

**التمرين 2-10** قد يفترض الطلاب أنهم مجرد أن جمعوا الكسور وجمعوا الأعداد الكلية، فإن حل المسألة قد اكتمل. أشر إلى أنه إذا كان الجزء الكسري من الإجابة كسراً معتماً، فيجب تحويله إلى عدد كسري من أجل إيجاد الحل. وتعين عليهم أن يستوعبوا أن عليهم جمع الجزء العددي الكامل من العدد الكسري الجديد مع الجزء العددي الكامل من المجموع، ومن ثم كتابة المجموع الجديد بأبسط صورة.

### حل المسائل

#### 224 التكرير بطريقة كئيبة

التمرين 17 اطلب من الطلاب توضيح حلهم لهذا التمرين في مربع الحل على الجهة اليمنى.

### استخدام نماذج الرياضيات

**التمرين 18** قد يجد الطلاب أنه من المفيد استخدام نماذج الكسور. ابدأ بالكل، ثم قسمه إلى كسرين أصغر. واطلب من الطلاب مشاركة أمثلتهم من الحياة اليومية في مجموعات صغيرة. ويمكن للطلاب حتى تشكيل كتّيب لعرض جميع السيناريوهات.

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

**يطلب التمرين 19** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التعليم التكنولوجي

**تمرين نهاية الحصنة** اكتب  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5}$  على اللوحة. واطلب من الطلاب إيجاد المجموع  $13\frac{2}{5}$

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

### حل المسائل

1. اكتب  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5}$  على اللوحة. اطلب من الطلاب إيجاد المجموع  $13\frac{2}{5}$

2. اطلب من الطلاب إيجاد مجموع  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5}$  باستخدام النماذج الكسرية.

3. اطلب من الطلاب إيجاد مجموع  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5}$  باستخدام النماذج الكسرية.

4. اطلب من الطلاب إيجاد مجموع  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5}$  باستخدام النماذج الكسرية.

5. اطلب من الطلاب إيجاد مجموع  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5}$  باستخدام النماذج الكسرية.

6. اطلب من الطلاب إيجاد مجموع  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5}$  باستخدام النماذج الكسرية.

7. اطلب من الطلاب إيجاد مجموع  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5}$  باستخدام النماذج الكسرية.

8. اطلب من الطلاب إيجاد مجموع  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5}$  باستخدام النماذج الكسرية.

9. اطلب من الطلاب إيجاد مجموع  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5}$  باستخدام النماذج الكسرية.

10. اطلب من الطلاب إيجاد مجموع  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5}$  باستخدام النماذج الكسرية.

### تمارين ذاتية

1.  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5} = 13\frac{2}{5}$

2.  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5} = 13\frac{2}{5}$

3.  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5} = 13\frac{2}{5}$

4.  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5} = 13\frac{2}{5}$

5.  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5} = 13\frac{2}{5}$

6.  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5} = 13\frac{2}{5}$

7.  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5} = 13\frac{2}{5}$

8.  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5} = 13\frac{2}{5}$

9.  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5} = 13\frac{2}{5}$

10.  $2\frac{3}{5} + 10\frac{4}{5} = 13\frac{2}{5}$

### أعلى من المستوى التوسع

#### نشاط عملي المواد: بطاقات الفهرسة

يتمثل الهدف من هذا النشاط في مطابقة عددين كسريين مجموعين مع مجموعهما. جَمَعَ الطلاب وأطلب من كل طالب كتابة معادلة جمع واحدة باستخدام أعداد كسرية. اكتب كلاً من العددين المضافين على بطاقة منفصلة وكتابة مجموعها على بطاقة ثالثة. على الطلاب فصل بطاقاتهم إلى رزمة للأعداد المضافة ورمزاً للمجاميع. ومن ثم خلط بطاقات كل رزمة. وقلب البطاقات في كل رزمة بحيث يتجه وجهها إلى الأسفل. يقلب الطلاب بطاقتين من مجموعة بطاقات الأعداد المضافة وبطاقة واحدة من مجموعة البطاقات المجموع بهدف المطابقة. فإذا تطابقت بطاقتا العددين المضافين مع المجموع فقلبيهم سحب البطاقات. وإذا لم تتطابقا، فقلبيهم سحب البطاقات وتعاد إلى المجموعتين ويأتي الدور على الطالب التالي. استمر بذلك إلى أن تسحب كافة البطاقات المتطابقة.

### ضمن المستوى المستوى 1

#### نشاط عملي المواد: بطاقات الفهرسة

يتمثل الهدف من هذا النشاط في مطابقة النصف الأول من معادلة الجمع مع المجموع. جَمَعَ الطلاب وأطلب من كل طالب كتابة معادلة جمع واحدة باستخدام أعداد كسرية. اكتب النصف الأول من المعادلة على بطاقة وكتب مجموعها على بطاقة ثانية. على الطلاب فصل بطاقاتهم إلى رزمتين. ومن ثم خلط بطاقات كل رزمة. وقلب البطاقات في كل رزمة بحيث يتجه وجهها إلى الأسفل. يقلب الطلاب بطاقة واحدة من مجموعة بطاقات المعادلات وبطاقة واحدة من مجموعة المجموع بهدف المطابقة. فإذا تطابقت بطاقة المعادلة مع المجموع، فقلبيهم سحب البطاقتين، وإذا لم تتطابقا، فقلبيهم سحب البطاقتين وتعاد إلى المجموعتين ويأتي الدور على الطالب التالي. استمر بذلك إلى أن تسحب كافة البطاقات المتطابقة.

### قريب من المستوى

#### المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي

#### نشاط عملي المواد: دوائر الكسور

استخدم التمارين الذاتية 3-11 (الفردية). اطلب من الطلاب تمثيل كل عدد كسري مضاف بدوائر الكسور. واطلب منهم دمج الأجزاء الكسرية أولاً. ومن ثم العواثر الكليّة من أجل الجمع. وعند الضرورة، اطلب منهم استبدال الأجزاء الكسرية بدوائر كليّة لإعادة تسمية الكسور المعثلة. ثم اطلب منهم عدّ القطع الكلية والقطع الكسرية لإيجاد المجموع.

## الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

LA

### المستوى الانتقالي

#### لعبة الأعداد

أخبر الطلاب أنهم سيخوضون سباقاً لتحليل عدد كسري وإيجاد الكسر المعثل المكافئ لذلك العدد الكسري. ثم اكتب عدداً كسرياً على اللوحة. ويقوم الطالب الأول الذي يتمكن من تحليل العدد الكسري على النحو الصحيح وتحديد الكسر المعثل المكافئ له بكتابة العدد الكسري التالي لتقوم المجموعة بتحليله.

### مستوى التوسع

#### تهيئها بنفسك

وزّع رقائق كسور على الطلاب. ثم اكتب  $2\frac{2}{3}$  على اللوحة. وأشر إلى العدد الكسري وقل: **اثنان وثلاثون عدد كسري**. واطلب من الطلاب أن يرددوا وراءك جماعياً. ثم مثل استخدام رقائق الكسور لتفكيك العدد الكسري. واطلب من الطلاب تقليدك باستخدام رقائق الكسور خاصتهم. بعد ذلك، و بجانب العدد الكسري، اكتب:  $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + 1 = 1 + \frac{1}{3}$  وأخيراً، اكتب أعداداً كسرية بسيطة أخرى على اللوحة وساعد الطلاب في تمثيل تحليل تلك الأعداد.

### المستوى الناشئ

#### الحصص العددي

اكتب  $3\frac{1}{4} = \frac{13}{4}$  على اللوحة. وأشر إلى  $3\frac{1}{4}$  وقل: **يساوي العدد الكسري  $3\frac{1}{4}$** . ثم أشر إلى  $\frac{13}{4}$  وقل: **يساوي الكسر المعثل  $\frac{13}{4}$** . اطلب من متطوعين كتابة أمثلة إضافية عن أعداد كسرية وكسور معثلة على اللوحة. واطلب من الطلاب تعريفهما باستخدام إطار الجمل التاليين:  
العدد الكسري هو \_\_\_\_  
الكسر المعثل هو \_\_\_\_

# 5 تلخيص الدرس

## واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

## حل المسائل

### التفكير بطريقة كُمية

التبرين 11 ما الخاصية التي استخدمتها لمساعدتك في إيجاد الحل؟  
خاصية التجميع في الجمع

### IA

للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A جميع خاطئ

B صحيح

C جميع خاطئ

A جميع خاطئ

### التحريم الكسري

مثال اضرب مثلاً واحداً لكل من المصطلحات التالية: الكسر، الكسر، الكسر، المعتدل، العدد الكسري، الكسور المكافئة، الكسور المتشابهة.

أوجد كل مجموع وإنته في أبسط صورة.

$$3. 6\frac{2}{3} + 3\frac{2}{3} = 9\frac{4}{3}$$

$$4. 4\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 5\frac{2}{2}$$

$$5. 2\frac{1}{4} + 4\frac{1}{4} = 6\frac{2}{4}$$

$$6. 7\frac{3}{8} + 1\frac{3}{8} = 8\frac{6}{8}$$

$$7. 5\frac{5}{10} + 8\frac{3}{10} = 13\frac{8}{10}$$

$$8. 10\frac{2}{10} + 4\frac{2}{10} = 14\frac{4}{10}$$

### حل المسائل

التحليل: اكتب الإجابة في أبسط صورة.

9. اكتب كسر  $\frac{1}{2}$  أربعة من الكسور الخمسة التي يمكن جمعها لتعطي  $\frac{1}{2}$  أربعة من الكسور التي يمكن جمعها لتعطي  $\frac{1}{2}$  من الكسور التي يمكن جمعها لتعطي  $\frac{1}{2}$ .

10. اربط بين الأعداد على المسار الصحيح. اربط بين الأعداد التي يمكن جمعها لتعطي  $\frac{1}{2}$  من الكسور الخمسة التي يمكن جمعها لتعطي  $\frac{1}{2}$ .

11. اربط بين الأعداد التي يمكن جمعها لتعطي  $\frac{1}{2}$  من الكسور الخمسة التي يمكن جمعها لتعطي  $\frac{1}{2}$ .

12. اربط بين الأعداد التي يمكن جمعها لتعطي  $\frac{1}{2}$  من الكسور الخمسة التي يمكن جمعها لتعطي  $\frac{1}{2}$ .

### تمرين على الاختبار

13. اربط بين الأعداد التي يمكن جمعها لتعطي  $\frac{1}{2}$  من الكسور الخمسة التي يمكن جمعها لتعطي  $\frac{1}{2}$ .

14. اربط بين الأعداد التي يمكن جمعها لتعطي  $\frac{1}{2}$  من الكسور الخمسة التي يمكن جمعها لتعطي  $\frac{1}{2}$ .

## واجباتي المنزلية

### مساعد الواجب المنزلي

وقم بجمع  $2\frac{1}{2}$  مع  $4\frac{1}{2}$  من الحصة المتروكة في وقتك. أو وضع  $4\frac{1}{2}$  مع  $2\frac{1}{2}$  من الحصة المتروكة في وقتك. اجمع كل عدد مع الحصة المتروكة مع وقتك. ورائد إيمان!

أوجد  $2\frac{1}{2} + 4\frac{1}{2}$

1. اكتب الأعداد الكسرية على هيئة كسور معك.

$$2\frac{1}{2} + 4\frac{1}{2} = \frac{2 \times 2 + 1}{2} + \frac{4 \times 2 + 1}{2} = \frac{5}{2} + \frac{9}{2} = \frac{5+9}{2} = \frac{14}{2} = 7$$

2. اجمع الكسور المتشابهة.

$$\frac{5}{2} + \frac{9}{2} = \frac{14}{2} = 7$$

3. حلل أبسط صورة.

أوجد كل مجموع وإنته في أبسط صورة.

$$2\frac{1}{2} + 4\frac{1}{2} = 7$$



# الدرس 7

## طرح الأعداد الكسرية

### التركيز

جمع الكسور ذوات المقامات المشتركة وطرحها. تحليل كسر إلى مجموع كسور ذوات مقامات مشتركة. فهم جمع الكسور وطرحها على أنه تركيب للأجزاء التي تشكل كلا واحدًا وفصل لها.

### مهارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

### التربط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق بمجال التركيز التالي: 2. تطوير فهم لتكافؤ الكسور. وجمع الكسور ذوات المقامات المتشابهة وطرحها. إضافة إلى ضرب الكسور بأعداد كلية.

### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

#### مستويات الصعوبة

- |                |                              |
|----------------|------------------------------|
| المتارين 1-2   | المستوى 1 استيعاب المفاهيم   |
| المتارين 3-11  | المستوى 3 تطبيق المفاهيم     |
| المتارين 12-16 | المستوى 3 التوسع في المفاهيم |

### هدف الدرس

سيطرح الطلاب الأعداد الكسرية.

### تنمية المفردات

#### مراجعة المفردات

الكسور المكافئة equivalent fractions

#### النشاط

- اكتب مصطلح المراجعة على اللوحة. واسأل الطلاب عمّ يتذكرون حول الكسور المكافئة.
- اطلب من الطلاب قراءة الأمثلة في أول صفحتين من الدرس قراءة سريعة.
- **نقطة** التفكير بطريقة تجريدية تناقش مع الطلاب حول السبب في استخدام إعادة كتابة العدد الكسري في صورة كسر معتل مكافئ من أجل طرح الأعداد الكسرية. الإجابة النموذجية: لا يمكن طرح الأعداد ما لم يكتب كل عدد كسري في صورة كسر معتل.

### الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA

#### دعم التراكيب النحوية: الأسئلة المتدرجة

قبل الدرس، اكتب كلمة *equivalent* (مكافئ). وضع خطأ تحت المقطع *equ* واسأل: ما مرادف كلمة *equivalent* الذي يبدأ بهذه الأحرف الثلاث أيضًا *equal*؟

خلال هذا الدرس، استخدم الأسئلة المتدرجة التالية لمساعدة الطلاب في تمرين مسائل مهارات التفكير العليا:

البداية: لحلّ هذه المسألة، هل علينا الحلّ بترتيب أمامي؟ لا إذا، لحلّ بترتيب عكسي. هل تقوم بالجمع أم الطرح؟ اجمع ماذا نجيب؟  $2\frac{1}{3} + 3\frac{1}{3}$  ما المجموع؟  $5\frac{2}{3}$

سدّ الثغرات/التوسع: هل علينا الحلّ بترتيب أمامي أم عكسي لحل هذه المسألة؟ بترتيب عكسي ما التعبير الذي علينا استعماله؟  $2\frac{1}{3} + 3\frac{1}{3}$  ما المجموع؟  $5\frac{2}{3}$

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

تتفاسم رهام وعبير ولميس قطعة بيتزا. تتناول رهام  $\frac{1}{6}$  قطعة البيتزا. وتتناول عبير  $\frac{1}{3}$  ولميس  $\frac{1}{2}$  منها. فمن يأكل الحصة الأكبر؟

لميس اشرح.  $\frac{1}{2}$  أكبر من  $\frac{1}{6}$  و  $\frac{1}{3}$ .

**ملاحظة** مراعاة الدقة كيف تستطيع تمثيل إجابتك بالرموز؟  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{6}$

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتفكير الإجرائيان

دراهم وقطع نقدية للعب

زوّد الطلاب بدراهم وقطع نقدية مخصصة للعب.

أر الطلاب درهماً.

إذا كان هذا الدرهم عدداً كثيراً، فما بعض أسماء أجزائه الكسرية؟

الإجابة النموذجية:

$\frac{3}{4}$  فلس = 75 فلس =  $\frac{1}{2}$  فلس = 50 فلس =  $\frac{1}{4}$  فلس = 25 فلس =  $\frac{1}{10}$  فلس = 10 فلس  
أر الطلاب درهمن و 25 فلساً.



اكتب هذا المبلغ في صورة عدد كسري.  $2\frac{1}{4}$

كّر هذا الأمر مع مجموعة مختلفة من الأوراق والقطع النقدية.



## مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. وراجع خطوات طرح الأعداد الكسرية:

تابع حل المسألة مع الطلاب مع تدوين الإجابة في دفاترهم.

**تحقق من مدى صحة الحل** ناقش كيفية استخدام العملية العكسة للجمع للتحقق من الإجابة. وأكد على أهمية عدم إغفال الخطوة 4 من خطة الحل رباعية الخطوات.

## تمرين موجّه

حل التمارين الموجّهة مع الصف الدراسي. ووفّر نماذج كسور للطلاب. وراقب الطلاب للتحقق من استيعابهم من طريقة تأكدهم من أن إجاباتهم أبسط صورة.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**الاستدلال المتكرر** ارجع إلى عملية التحقق بعد الخطوة 2 في المثال. ما الخاصية التي تمكّنك من وضع الأعداد الكلية معًا في مجموعة وكذلك الكسور المثنائية معًا في مجموعة عند الجُمع؟ خاصة التجميع في الجمع



## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. ودع الطلاب يستخدموا دوائر كسرية أو رقائق كسرية لتمثيل الأمثلة.

**لطح أعداد كسرية، تغير تلك الأعداد الكسرية أولاً إلى كسور معتلّة مكافئة.**

**استخدام البنية** اكتب خطوات طرح الأعداد الكسرية على اللوحة.

**الخطوة 1** اكتب كل عدد كسري في صورة كسر معتل مكافئ.

**الخطوة 2** اطرح العشرات.

**الخطوة 3** حوّل لأبسط صورة

تابع حلّ المسألة مع الطلاب مع تدوين الإجابة في دفاترهم.

**كيف تحول عدداً كسرياً لأبسط صورة؟ الإجابة النموذجية:** أولاً، غير الكسر المعتل إلى عدد كسري ثم تحقق من كون الكسر في أبسط صورة.

وقد نحتاج إلى مراجعة خطوات تحويل كسر معتل إلى عدد كسري عبر تحويل بعض تلك الكسور مع الصّف.

ناقش كيف يمكن استخدام النماذج للتحقق من الإجابات.

**مثال 2**  
أوجد  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$

اقرأ المثال بصوت مرتفع. وراجع خطوات طرح الأعداد الكسرية:

تابع حلّ المسألة مع الطلاب مع تدوين الإجابة في دفاترهم.

**تحقق من مدى صحة الحل** ناقش كيفية استخدام العملية العكسة للجمع للتحقق من الإجابة. وأكد على أهمية عدم إغفال الخطوة 4 من خطة الحل رباعية الخطوات.

**تمرين موجّه**  
حلّ التمارين الموجّهة مع الصف الدراسي. ووفّر نماذج كسور للطلاب. وراقب الطلاب للتحقق من استيعابهم من طريقة تأكدهم من أن إجاباتهم أبسط صورة.

**حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية**  
**الاستدلال المتكرر** ارجع إلى عملية التحقق بعد الخطوة 2 في المثال. ما الخاصية التي تمكّنك من وضع الأعداد الكلية معًا في مجموعة وكذلك الكسور المثنائية معًا في مجموعة عند الجُمع؟ خاصة التجميع في الجمع

**طرح الأعداد الكسرية**

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**  
اقرأ المثال بصوت مرتفع. ودع الطلاب يستخدموا دوائر كسرية أو رقائق كسرية لتمثيل الأمثلة.

**لطح أعداد كسرية، تغير تلك الأعداد الكسرية أولاً إلى كسور معتلّة مكافئة.**

**استخدام البنية** اكتب خطوات طرح الأعداد الكسرية على اللوحة.

**الخطوة 1** اكتب كل عدد كسري في صورة كسر معتل مكافئ.

**الخطوة 2** اطرح العشرات.

**الخطوة 3** حوّل لأبسط صورة

تابع حلّ المسألة مع الطلاب مع تدوين الإجابة في دفاترهم.

**كيف تحول عدداً كسرياً لأبسط صورة؟ الإجابة النموذجية:** أولاً، غير الكسر المعتل إلى عدد كسري ثم تحقق من كون الكسر في أبسط صورة.

وقد نحتاج إلى مراجعة خطوات تحويل كسر معتل إلى عدد كسري عبر تحويل بعض تلك الكسور مع الصّف.

ناقش كيف يمكن استخدام النماذج للتحقق من الإجابات.

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختبار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى خُصص التمارين 3-7، 14-16.
- ضمن المستوى خُصص التمارين 6-16.
- أعلى من المستوى خُصص التمارين 9-16.

### خطأ شائع!

التمارين 3-11 قد لا يكتب الطلاب إجاباتهم بأبسط صورة. فاطلب منهم النظر إلى بسط ومقام الجزء الكسري في إجاباتهم. واستخدام قواعد قابلية القسمة لمعرفة ما إذا كان من الممكن تحويل الكسر لأبسط صورة أم لا.

### حل المسائل

#### استخدام البنية

التمرين 12 عند طرح أعداد كسرية، لم لا تستطيع الاكتفاء بطرح الأعداد الكلية ومن ثم طرح الكسور المشابهة؟ الإجابة النموذجية: في بعض الأحيان، يكون الكسر المشابه أقل مما ينبغي طرحه.

#### استخدام البنية

التمرين 14 ما وجه الشبه بين هذه المسألة وبين المسائلتين السابقتين؟ الإجابة النموذجية: سأستخدم فيها الإستراتيجية والخطوات نفسها.

#### المثابرة في حل المسائل

التمرين 15 إذا كان الطلاب يعانون من صعوبة في حل التمرين، فأنشر إلى أن الجميع يمكن أن يستخدم لإيجاد العدد الناقص، وذلك لأن الجمع والطرح عمليتان متعاكستان.

#### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 16 من الطلاب أن يعتمدوا على استراتيجيات للمعاهم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

#### التعليم التكويني

التسلسل أدرج الخطوات التي تتخذها عند طرح عددين كسريين.

- الخطوة 1 كتابة كل عدد كسري في صورة كسر معتل مكافئ.
- الخطوة 2 طرح الكسور المشابهة.
- الخطوة 3 التحويل لأبسط صورة.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس البديلة.

**حل المسائل**

12 التمرين 14 **تستخدم البنية** دو سارك  $5\frac{2}{3}$  سائط من الفواكهة. استخدم بسط  $5\frac{1}{3}$  سائط الفواكهة.

13 التمرين 15 **تستخدم البنية** سارة  $2\frac{1}{2}$  لتر من عصير التفاح. سارة  $1\frac{1}{2}$  لتر من عصير التفاح. كم لتر من عصير التفاح سارة  $1\frac{1}{2}$  لتر من عصير التفاح. استخدم بسط  $1\frac{1}{2}$  لتر من عصير التفاح.

14 التمرين 16 **تستخدم البنية** كان هو بسط  $4\frac{1}{2}$  سائط من الفواكهة. استخدم بسط  $1\frac{1}{2}$  سائط من الفواكهة. استخدم بسط  $1\frac{1}{2}$  سائط من الفواكهة. استخدم بسط  $1\frac{1}{2}$  سائط من الفواكهة.

15 التمرين 17 **تستخدم البنية** استخدم بسط  $5\frac{2}{3}$  سائط من الفواكهة. استخدم بسط  $5\frac{1}{3}$  سائط من الفواكهة.

16 التمرين 18 **تستخدم البنية** استخدم بسط  $5\frac{2}{3}$  سائط من الفواكهة. استخدم بسط  $5\frac{1}{3}$  سائط من الفواكهة.

17 التمرين 19 **تستخدم البنية** استخدم بسط  $5\frac{2}{3}$  سائط من الفواكهة. استخدم بسط  $5\frac{1}{3}$  سائط من الفواكهة.

**تمارين ذاتية**

أوجد من كل طرح كتب في أبسط صورة. استخدم مراح الخطوط.

1-11 راجع حل الطلاب.

1.  $5\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3} = 3\frac{1}{3}$

2.  $4\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2} = 3$

3.  $5\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3} = 3\frac{1}{3}$

4.  $4\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2} = 3$

5.  $5\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3} = 3\frac{1}{3}$

6.  $4\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2} = 3$

7.  $5\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3} = 3\frac{1}{3}$

8.  $4\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2} = 3$

9.  $5\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3} = 3\frac{1}{3}$

10.  $4\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2} = 3$

11.  $5\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3} = 3\frac{1}{3}$

جميع الحقوق محفوظة © مؤسسة تعليم طلبة

### أعلى من المستوى التوسع

**نشاط عملي الهواة:** بطاقات مرقمة من 0 إلى 9 وبطاقات مرقمة من 5 إلى 10 ورقائق الكسور أو دوائر كسور.

ينظم الطلاب في مجموعات ثنائية ويختار الطالب 1 رقم بطاقة عدد كلي من رزمة بطاقات الأعداد الكلية المخلوطة والمطلوبة إلى الأسفل، ثم يدحرج الطالب نفسه كلاً من مكعبي الأعداد لتشكيل كسر. يكتب الطالب رقم 2 عددًا كسريًا معامه مماثل وهذا العدد أقل من العدد الذي تشكل لدى الطالب 1. ثم على كل طالب أن يطرح العددين الكسريين بسرعة لمعرفة من يسبق في الوصول إلى الإجابة الصحيحة. وفي الجولة التالية، يتبادل الطالبان الأدوار.

### ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي الهواة:** بطاقات مرقمة من 0 إلى 9 وبطاقات مرقمة من 5 إلى 10 ورقائق الكسور أو دوائر كسور.

ينظم الطلاب في مجموعات ثنائية ويختار الطالب رقم 1 بطاقة عدد كلي من رزمة بطاقات الأعداد الكلية المخلوطة والمطلوبة إلى الأسفل. يدحرج الطالب رقم 2 كلاً من مكعبي الأعداد لتشكيل كسر. وهكذا يتشكل لدى الطالبين عدد كسري. وعلى كل طالب أن يستخدم نماذج كسرية بعد ذلك لإيجاد عددين كسريين إذا ما طرحا من بعضهما فسيحصلان العدد الكسري الذي تشكل لدى الطالبين.

### قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي

**نشاط عملي الهواة:** 10 قطع فاكهة لكل طالب

اطلب من الطلاب رسم خط كسري في وسط ورقة. وضع 10 قطع من الفاكهة على ورقة كل طالب وفوق خط الكسر. ذكّر الطلاب أن العدد الكلي من قطع الفاكهة هو المعام. واطلب منهم كتابة 10 تحت خط الكسر. ما الكسر الذي تمثله قطع الفاكهة؟ وجه الطلاب إلى أكل قطعتين من الفاكهة. ما الكسر الذي طرح؟ ما كسر الفاكهة المتبقية؟ اكتب  $\frac{8}{10}$

المعادلة  $\frac{10}{10} - \frac{2}{10} = \frac{8}{10}$  اطرح قطع الفاكهة إلى أن يصبح العدد الكلي  $\frac{0}{10}$

## LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

### المستوى الانتقالي

#### لعبة الأعداد

اكتب عددًا كسريًا على بطاقة فهرسة. ثم اصنع بطاقة مطابقة لها عبر كتابة الكسر المتعلّ المكافئ لهذا العدد الكسري. وجهّز ما يكفي من أزواج البطاقات بهذه الطريقة بحيث يحصل كل طالب على بطاقة واحدة. ثم اخلط البطاقات ووزعها على الطلاب. وقل: **أمثّر على الشخص الذي يحوزته العدد الكسري أو الكسر المتعلّ الذي يطابق ما في بطاقتك.** وبعد تحديد جميع البطاقات المتطابقة، اجمع البطاقات واخلطها ثم وزعها لتكرار النشاط.

### مستوى التوسع

#### تمية اللغة الشفهية

اكتب التالي على اللوحة:  $2\frac{2}{3} = 2\frac{4}{6} = \frac{16}{6}$ . أشر إلى  $2\frac{2}{3}$  وقل: **الصورة الأبسط هي  $\frac{16}{6}$ .** ثم اكتب كسورًا معنلة أخرى على اللوحة. واطلب من الطلاب تحديد الصورة الأبسط لكل كسر باستخدام إطار الجملة التالي: **الصورة الأبسط هي \_\_\_\_\_.**

### المستوى الناشئ

#### التعرف على الكلمات

اكتب  $\frac{11}{5}$  على اللوحة. وقل: **سأقوم بتبسيط الكسر المتعلّ.** اطلب من الطلاب أن يرددوا بعدك بصورة جماعية. ثم اكتب التالي على اللوحة:  $2\frac{1}{5} =$  أشر إلى العدد الكسري وقل: **هذه هي الصورة الأبسط.** والآن اسأل: **هل هذا عددًا كسريًا؟** ينبغي على الطلاب أن يجيبوا **نعم** أو أن يرفعوا أصابعهم. كرر الأمر نفسه في أمثلة أخرى عن كسور معنلة بتعني تحويلها إلى أبسط صورة.

## 5 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المتاهم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### التفكير بطريقة كُتبية

**التمرين 9** اطلب من متطوع الخروج إلى اللوحة وبيان الطريقة الذي حلّ بها المسألة.

#### 1A

للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

### تمرين على الاختبار

#### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A تم الطرح بشكل غير صحيح
- B تم الطرح بشكل غير صحيح
- C صحيح
- D تم الطرح بشكل غير صحيح

#### التفكير التكويني

**تمرين نهاية الحصّة** اكتب  $2\frac{2}{12} - 5\frac{5}{12}$  على اللوحة.

واطلب من الطلاب تمثيل مسألة الطرح هذه باستخدام رقائق الكسور.

ما الإجابة بأبسط صورة؟  $3\frac{1}{4}$ ؛ راجع نماذج الطلاب.

أوجد ناتج الطرح في كل مسألة واكتبه في أبسط صورة.

a.  $7\frac{2}{3} - 5\frac{5}{6} = 1\frac{1}{2}$       b.  $7\frac{2}{3} - 5\frac{5}{6} = 1\frac{1}{2}$

c.  $7\frac{2}{3} - 5\frac{5}{6} = 1\frac{1}{2}$       d.  $7\frac{2}{3} - 5\frac{5}{6} = 1\frac{1}{2}$

#### حل المسائل

حل واجب الإجابة في أبسط صورة.

9. **التمارين** استخدم العصى العددية. أبدأ بمسألة  $3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4}$  في يوم الحسابات، يليها  $3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4}$  في يوم الحسابات، فأمر باليوم بعد ذلك، أفرزها التي بدأها اليوم في يوم الحسابات؟ **1 1/4** ناتج من الحسابات

10. حلّ هذه المسألة  $3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4}$  باستخدام في تمثيل الكسور. واصل هذه المسألة  $3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4}$  في تمثيل الكسور. ما هو مقدار الفرق الذي أنتهكته منه الكسور في المسألة؟ **1 1/4** ساعة

11. انظر هذه الوحدة  $3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4}$  مرة من التعليل. فعد في وقتك مع العصى. وأفضل حساب  $3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4}$  مرة من التعليل. الآن ما الفرق بين التعليل الذي استخدمته في المرة السابقة وبين التعليل الذي استخدمته في المرة السابقة؟ **4 1/4** دقيقة

#### تمرين على الاختبار

12. أفرز ما  $4\frac{1}{2}$  حصصاً من ماء الصنبور من العبوة التي أفرزها  $1\frac{1}{2}$  حصصاً من ماء الصنبور. فكم حصصاً من ماء الصنبور التي تبقى؟

Ⓐ  $3\frac{1}{2}$  حصصاً      Ⓑ  $3\frac{1}{2}$  حصصاً  
Ⓒ  $3\frac{1}{2}$  حصصاً      Ⓓ  $3\frac{1}{2}$  حصصاً

أوجد ناتج الطرح في كل مسألة واكتبه في أبسط صورة.

a.  $7\frac{2}{3} - 5\frac{5}{6} = 1\frac{1}{2}$       b.  $7\frac{2}{3} - 5\frac{5}{6} = 1\frac{1}{2}$

c.  $7\frac{2}{3} - 5\frac{5}{6} = 1\frac{1}{2}$       d.  $7\frac{2}{3} - 5\frac{5}{6} = 1\frac{1}{2}$

#### حل المسائل

حل واجب الإجابة في أبسط صورة.

9. **التمارين** استخدم العصى العددية. أبدأ بمسألة  $3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4}$  في يوم الحسابات، يليها  $3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4}$  في يوم الحسابات، فأمر باليوم بعد ذلك، أفرزها التي بدأها اليوم في يوم الحسابات؟ **1 1/4** ناتج من الحسابات

10. حلّ هذه المسألة  $3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4}$  باستخدام في تمثيل الكسور. واصل هذه المسألة  $3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4}$  في تمثيل الكسور. ما هو مقدار الفرق الذي أنتهكته منه الكسور في المسألة؟ **1 1/4** ساعة

11. انظر هذه الوحدة  $3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4}$  مرة من التعليل. فعد في وقتك مع العصى. وأفضل حساب  $3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4}$  مرة من التعليل. الآن ما الفرق بين التعليل الذي استخدمته في المرة السابقة وبين التعليل الذي استخدمته في المرة السابقة؟ **4 1/4** دقيقة

#### تمرين على الاختبار

12. أفرز ما  $4\frac{1}{2}$  حصصاً من ماء الصنبور من العبوة التي أفرزها  $1\frac{1}{2}$  حصصاً من ماء الصنبور. فكم حصصاً من ماء الصنبور التي تبقى؟

Ⓐ  $3\frac{1}{2}$  حصصاً      Ⓑ  $3\frac{1}{2}$  حصصاً  
Ⓒ  $3\frac{1}{2}$  حصصاً      Ⓓ  $3\frac{1}{2}$  حصصاً

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يلاقون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتباين.

## مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 5-7.

مراجعة الدروس	المفهوم	التباين
6	جمع الأعداد الكسرية	4-7
7	طرح الأعداد الكسرية	8-11

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيحات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A أجب إجابة صحيحة
- B طرح الأعداد الكاملة وقيم البسط، ولكنه لم يحافظ على المقام الأصلي
- C لم يطرح الأعداد الكلية وطرح الكسور على نحو خاطئ
- D لم يطرح الأعداد الكلية، بل جمع الكسور

### حل المسائل

من وقتك في أسئلة صعبة

12. من سبعة  $2\frac{1}{2}$  برغلة يملك سمور  $3\frac{1}{2}$  برغلة. كم برغلة يملك سمور؟
13. من سبعة  $5\frac{1}{2}$  كواب من البطيخ استخدم سمور  $2\frac{1}{2}$  كواب من البطيخ لملء القدر. كم كواب البطيخ بقيت؟
14. مررت أربع  $2\frac{1}{2}$  كيلومترات لركوب الدراجة. كم كيلومتر بقيت لركوب الدراجة التي طوله  $12\frac{1}{2}$  كيلومتر؟

### تمرين على الاختبار

15. عدداً ثلاثة من الوحدة مائة  $2\frac{1}{100}$  من مائة. عدداً من الوحدة مائة  $2\frac{1}{100}$  من مائة. اربط الوحدة التي تعطينا ثلاثة من المائة.

- أ  $\frac{1}{10}$
- ب  $\frac{1}{100}$
- ج  $2\frac{1}{10}$
- د  $2\frac{1}{100}$

### التحقق من تقدمي

#### مراجعة المفردات

ارسم خطوطاً تفضل بين كل ما يلي والمصنف أو المصنف الصحيح

- 1. الكسور المتشابهة  **Yes** Factors
- 2. العدد الصحيح  **Yes** Whole number
- 3. أسد صوري  **Yes** Integer form

#### مراجعة المفاهيم

أوجد كل مجموع وقلبه في أسد صوري.

$$4. 1\frac{2}{10} + 1\frac{1}{10} = 2\frac{3}{10}$$

$$5. 9\frac{8}{10} + 1\frac{1}{10} = 10\frac{9}{10}$$

$$6. 5\frac{1}{4} + 3\frac{1}{4} = 8\frac{2}{4}$$

$$7. 7\frac{20}{100} + 1\frac{80}{100} = 8\frac{100}{100}$$

أوجد ناتج طرح في كل مسألة وقلبه في أسد صوري.

$$8. 5\frac{2}{4} - 3\frac{1}{4} = 2\frac{1}{4}$$

$$9. 7\frac{1}{4} - 1\frac{1}{4} = 6\frac{0}{4}$$

$$10. 9\frac{11}{12} - 4\frac{1}{12} = 5\frac{10}{12}$$

$$11. 8\frac{20}{100} - 1\frac{28}{100} = 7\frac{92}{100}$$

### أعلى من المستوى التوسع

#### العناصر التي تم الإخفاق فيها: 2 فأقل

- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

### ضمن المستوى المستوى 1

#### العناصر التي تم الإخفاق فيها: 3 أو 4

- اطلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أخطئوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

### قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي

#### العناصر التي تم الإخفاق فيها: 5 فأكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدروس 1-4 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية البدوية، انتقل إلى جزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدروس 6-7.



# الدرس 8

## تدريب عملي

### تمثيل الكسور والضرب

#### هدف الدرس

استخدام الطلاب للنماذج لضرب الكسور.

#### مراجعة

##### مسألة اليوم

كانت ثلاثة مستودعاتٍ تضمّ 2,844 عبوة طلاء. افترض أن كل مستودع كان يضم العدد نفسه من عبوات الطلاء. فكم عبوة طلاء كانت هناك في اثنين من المستودعات الثلاثة؟ اشرح.  $1,896 = 948 \times 2$ ;  $948 = 2,844 \div 3$  عبوة طلاء

**استخدام نماذج الرياضيات** كيف سنفتّر صياغة هذه المسألة بحيث تحتاج إلى استخدام العملية المعاكسة للطرح؟

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، أطلع على الإستراتيجية التعليمية للحصول اللغوي في الدرس التالي.

#### التركيز

##### ممارسات في الرياضيات

- التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- استخدام نماذج الرياضيات.
- استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- مراعاة الدقة.
- البحث عن البنية والاستعادة منها.

#### التربط المنطقي

##### الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق بمجال التركيز التالي: 2. تطوير فهم لتكافؤ الكسور، وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة وطرحها، إضافة إلى ضرب الكسور بأعداد كلية.

#### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

##### مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- التصميم: التجربة
- التمارين 1-16

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### التجربة

**هدف** استخدام الأدوات المناسبة اقرأ المسألة بصوت عالٍ.  
يسر في حل المسألة مع الطلاب على اللوحة أثناء استخدام الطلاب للنماذج والكتابة في دفاترهم.  
وناقش الكيفية التي يمكنهم فيها استخدام رقائق الكسور للتحقق من إجاباتهم.

### التفسير

أدر نقاشًا عن شارين التفسير.

### هدف

التحريين 1 ذكّر الطلاب أن أي معادلة تضم إشارة مساواة.

التحريين 2 سيبدأ الطلاب بملء ثغرات استيعابهم من الملبوس إلى التجريدي بغرض كتابة معادلتين لبيان كيف أن  $\frac{6}{8}$  مضاعف لـ  $\frac{3}{8}$  و  $\frac{1}{8}$ .

### التصميم

ستحتاج إلى

• رقائق الكسور

**هدف** مراعاة الدقة ربما نحتاج قبل البدء بالصفحة إلى مراجعة معنى كلمة ضرب.

اقرأ المسألة بصوت مرتفع.

ما هو رقيقة كسر الوحدة الذي سوف نستخدمه لتمثيل  $\frac{4}{5}$ ؟  $\frac{1}{5}$

اطلب من الطلاب تمثيل  $\frac{4}{5}$  باستخدام رقائق الكسور.

كم رقيقة استخدمت من الفئة  $\frac{1}{5}$  ولماذا؟

تمة أربعة أجزاء من الفئة  $\frac{1}{5}$  في الكسر  $\frac{4}{5}$ .

اطلب من الطلاب رسم نتائجهم في دفاترهم.

اطلب من الطلاب استخدام رقائقهم لتمثيل  $\frac{4}{5}$  مرة أخرى.

ما جملة الجمع التي يمكنك استخدامها لتمثيل هذا النموذج؟

$\frac{4}{5} = \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$  اكتب الجملة العددية على اللوحة.

كم مرة جمعت  $\frac{1}{5}$  أربع مرات

ناقش كيفية كتابة هذه العلاقة في صورة جملة ضربية.  $4 \times \frac{1}{5}$

اقرأ أن 4 من معادلات العدد 2 على معادلات العدد 8 من 12 و 24 و 36 من معادلات العدد 2 يعطون رقم على المقدم. فمماثل الكسر يكون كالتالي أيضًا على مثال معادلات الكسر الوحدة.

**التجربة**  
استخدم معادلات العدد  $\frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{6}{12} = \frac{8}{16} = \frac{10}{20} = \frac{12}{24} = \frac{14}{28} = \frac{16}{32} = \frac{18}{36} = \frac{20}{40}$  استخدم العينة المثلثة الثالثة  $\frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{6}{12} = \frac{8}{16} = \frac{10}{20} = \frac{12}{24} = \frac{14}{28} = \frac{16}{32} = \frac{18}{36} = \frac{20}{40}$  اسم العدد المثلثية.  
على الجانب  $\frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{6}{12} = \frac{8}{16} = \frac{10}{20} = \frac{12}{24} = \frac{14}{28} = \frac{16}{32} = \frac{18}{36} = \frac{20}{40}$  معادلات رقائق الكسر رسم تخطيطي بالمثلثات.

**وحدات**  
 $\frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{6}{12} = \frac{8}{16} = \frac{10}{20} = \frac{12}{24} = \frac{14}{28} = \frac{16}{32} = \frac{18}{36} = \frac{20}{40}$

أرشد في وقتك من وقت  $\frac{1}{4}$  ...  
أ)  $\frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{6}{12} = \frac{8}{16} = \frac{10}{20} = \frac{12}{24} = \frac{14}{28} = \frac{16}{32} = \frac{18}{36} = \frac{20}{40}$   
ب)  $\frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{6}{12} = \frac{8}{16} = \frac{10}{20} = \frac{12}{24} = \frac{14}{28} = \frac{16}{32} = \frac{18}{36} = \frac{20}{40}$   
ج)  $\frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{6}{12} = \frac{8}{16} = \frac{10}{20} = \frac{12}{24} = \frac{14}{28} = \frac{16}{32} = \frac{18}{36} = \frac{20}{40}$

**التفسير**  
1. **الهدف** تحديد العينة التي تشكل معادلات العدد  $\frac{2}{4}$  من معادلات الكسر  $\frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{6}{12} = \frac{8}{16} = \frac{10}{20} = \frac{12}{24} = \frac{14}{28} = \frac{16}{32} = \frac{18}{36} = \frac{20}{40}$   
2. **الهدف** فهم العدد  $\frac{2}{4}$  من معادلات الكسر  $\frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{6}{12} = \frac{8}{16} = \frac{10}{20} = \frac{12}{24} = \frac{14}{28} = \frac{16}{32} = \frac{18}{36} = \frac{20}{40}$

**الدرس 8**  
الهدف الأساسي  
الهدف الثانوي  
الهدف الثالث

**تطبيق عملي**  
تمثيل الكسور وعمليات الضرب

أدر نقاشًا عن شارين التفسير.

**التصميم**  
استخدم معادلات العدد  $\frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{6}{12} = \frac{8}{16} = \frac{10}{20} = \frac{12}{24} = \frac{14}{28} = \frac{16}{32} = \frac{18}{36} = \frac{20}{40}$  استخدم العينة المثلثة الثالثة  $\frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{6}{12} = \frac{8}{16} = \frac{10}{20} = \frac{12}{24} = \frac{14}{28} = \frac{16}{32} = \frac{18}{36} = \frac{20}{40}$  اسم العدد المثلثية.  
على الجانب  $\frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{6}{12} = \frac{8}{16} = \frac{10}{20} = \frac{12}{24} = \frac{14}{28} = \frac{16}{32} = \frac{18}{36} = \frac{20}{40}$  معادلات رقائق الكسر رسم تخطيطي بالمثلثات.

**وحدات**  
 $\frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{6}{12} = \frac{8}{16} = \frac{10}{20} = \frac{12}{24} = \frac{14}{28} = \frac{16}{32} = \frac{18}{36} = \frac{20}{40}$

أرشد في وقتك من وقت  $\frac{1}{4}$  ...  
أ)  $\frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{6}{12} = \frac{8}{16} = \frac{10}{20} = \frac{12}{24} = \frac{14}{28} = \frac{16}{32} = \frac{18}{36} = \frac{20}{40}$   
ب)  $\frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{6}{12} = \frac{8}{16} = \frac{10}{20} = \frac{12}{24} = \frac{14}{28} = \frac{16}{32} = \frac{18}{36} = \frac{20}{40}$   
ج)  $\frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{6}{12} = \frac{8}{16} = \frac{10}{20} = \frac{12}{24} = \frac{14}{28} = \frac{16}{32} = \frac{18}{36} = \frac{20}{40}$

## التدريب

اطلب من الطلاب إتمام التمارين في صفحة "التدريب" فرادى أو أزواجًا أو في مجموعات صغيرة.

### استخدام نماذج الرياضيات

**التمارين 12-3** تحقق من تقديم رقائق كسور أو دوائر كسور للمساعدة في تنمية المفاهيم الأساسية لضرب الكسور.

وقد تحتاج إلى أن تطلب من متطوع من الصف إيضاح كيفية إتمام أحد التمارين شارحًا كل خطوة. وذكر الطلاب أنهم بحاجة إلى استخدام معادلة لكتابة كل كسر أو ناتج ضرب في صورة مضاعف لكسر الوحدة.

عند إتمام الطلاب للتمارين، راقب تقدمهم، مع تقديم الإرشاد والتدخل التعويبي عند الحاجة.

واطلب من كل طالب تبادل الأوراق مع زميل له لينتقنا من حلّ بعضهما بعضًا.

## التطبيق

استخدم التمارين الواردة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية استخدام النماذج لضرب الكسور.

### استخدام نماذج الرياضيات

**التمرين 13** سيحتاج الطلاب إلى رقائق كسرية لحلّ المسألة. وأخيرهم أن يرسموا نتائجهم في الفراغ المعطى.

### التفكير بطريقة تجريدية

**التمرين 15** وجه الطلاب إلى الاستناد إلى المعرفة التي تعلمها سابقًا. وذكرهم بأن المعادلة تخبرك بأن كلي طرفي إشارة المساواة لهما القيمة نفسها.

## الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح التمرين كتابة نبذة الطلاب فرصة ليتفكروا في موضوع ما. بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الفصل.

**التطبيق**

13. اربط  $\frac{1}{3}$  شكل معاني الرياضيات استخدم رقائق الكسور وارسم النماذج لـ  $3 \times \frac{1}{3}$  لمضاعف الكسر الوحدة. اربط النماذج واطبق لـ  $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ ;  $\frac{2}{3} = 9 \times \frac{1}{3}$ ;  $3 \times \frac{2}{3} = 9 \times \frac{1}{3}$  إناء.

**ربط النماذج**

14. اشرح أن من نفس الناس  $\frac{1}{2}$  مثل من النعمان  $\frac{1}{4}$  مع بارة. حل المعادلة الصحيحة التي تلي  $2 = \frac{2}{4} = 2 \times \frac{1}{2}$

15. اربط  $\frac{1}{3}$  استخدام المعنى الهندسي المتشابه في النماذج  $15 = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$   $m = 5$

**اكتب نبذة**

16. اشرح بضع كلمات أو رسم  $\frac{1}{2}$  على مثال مضاعف الكسر الوحدة الإجابة النموذجية: أي كسر  $\frac{1}{2}$  يمكن كتابته على شكل مضاعف الكسر الوحدة  $\frac{1}{2} = 4 \times \frac{1}{8}$

**التدريب**

اشرح استخدام معادلات لكتابة كل كسر أو ناتج ضرب لمضاعف الكسر الوحدة

$3 \times \frac{2}{3} = 3 \times \frac{1}{3}$        $4 \times \frac{7}{8} = 7 \times \frac{1}{2}$

$5 \times \frac{5}{10} = 5 \times \frac{1}{2}$        $2 \times \frac{3}{6} = 5 \times \frac{1}{6}$

$7 \times \frac{2}{3} = 4 \times \frac{1}{3}$        $8 \times \frac{1}{2} = 2 \times \frac{2}{8} = 10 \times \frac{1}{8}$

$9 \times \frac{4}{9} = 12 \times \frac{1}{3}$        $10 \times \frac{3}{5} = 3 \times \frac{7}{8} = 21 \times \frac{1}{8}$

$11 \times \frac{5}{6} = 5 \times \frac{2}{3} = 15 \times \frac{1}{3}$        $12 \times \frac{7}{12} = 6 \times \frac{7}{12} = 42 \times \frac{1}{12}$

## واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المهام تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

## حل المسائل

### استخدام نماذج الرياضيات

**التمرين 11** افترض أن عليك تمثيل هذا الحل باستخدام رقائق كسور الوحدة. فما هو رقيقة كسور الوحدة الذي سوف تستخدمه؟  $\frac{1}{3}$  وكم عدد تلك الرقائق؟ **14 رقيقة**

## التفكير والتوضيح

اطلب من الطلاب استخدام رقائق الكسور والجمع التكراري لكتابة  $2 \times \frac{7}{8}$  في صورة مضاعف لكسر الوحدة.

**تمرين** استخدم معادلة لتأكيد أن كسر أو ناتج ضرب المضاعف لكسر الوحدة.

1.  $2 \times \frac{3}{8} = 3 \times \frac{1}{8}$       4.  $7 \times \frac{7}{12} = 7 \times \frac{1}{12}$

5.  $6 \times \frac{6}{10} = 6 \times \frac{1}{10}$       4.  $\frac{4}{3} = 4 \times \frac{1}{3}$

7.  $3 \times \frac{4}{5} = 12 \times \frac{1}{5}$       8.  $5 \times \frac{2}{5} = 10 \times \frac{1}{5}$

9.  $4 \times \frac{8}{10} = 48 \times \frac{1}{10}$       10.  $7 \times \frac{8}{12} = 56 \times \frac{1}{12}$

**حل المسائل**

**11** اربط بين كل معادلة الرقائق التي تمثل معادلات الرقائق التي تم استخدامها. اكتب معادلة لكل معادلة كسر الوحدة.

$7 \times \frac{1}{3} = 14 \times \frac{1}{6}$

**12** برأيك هل كل كسر أو معادلة يمكن حلها باستخدام رقائق كسر الوحدة التي تم استخدامها؟ اكتب معادلات كسر الوحدة.

$4 \times \frac{1}{8} = 20 \times \frac{1}{4}$

**واجباتي المنزلية**

**مساعد الواجب المنزلي**

اكتب  $\frac{2}{3}$  على شكل مضاعف لكسر الوحدة.

كل وحدة لكسر  $\frac{1}{3}$  تستخدم رقائق الكسور.

$\frac{2}{3} = 2 \times \frac{1}{3}$

اشرح:  $2 \times \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

**استخدم معادلة لتأكيد:  $4 \times \frac{2}{5} = \frac{8}{5}$**

استخدم النموذج التالي لكتابة  $4 \times \frac{2}{5} = \frac{8}{5}$  على شكل  $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} + \frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \frac{8}{5}$

اشرح:  $4 \times \frac{2}{5} = \frac{8}{5}$

**تمرين**

اشرح استخدم معادلة لتأكيد أن كسر على شكل مضاعف لكسر الوحدة.

1.  $\frac{1}{5} = 5 \times \frac{1}{25}$

2.  $\frac{8}{10} = 8 \times \frac{1}{10}$

# الدرس 9

## ضرب الكسور في الأعداد الكلية

### التركيز

#### معايير العملية

- 1 المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

### التربط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق بهجالات التركيب التالي: 2. تطوير فهم لنكافؤ الكسور. وجمع الكسور ذوات الهجالات المشابهة وطرحها. إضافة إلى ضرب الكسور بأعداد كلية.

### الدقة

ترداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتبين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

#### مستويات الصعوبة

- |                |                              |
|----------------|------------------------------|
| التمارين 1-2   | المستوى 1 استيعاب المفاهيم   |
| التمارين 3-10  | المستوى 2 تطبيق المفاهيم     |
| التمارين 11-14 | المستوى 3 التوسع في المفاهيم |

### هدف الدرس

سيقوم الطلاب بضرب كسور بأعداد كلية.

### تنمية المفردات

#### مراجعة المفردات

#### ناتج ضرب product

#### النشاط

- اطلب من الطلاب الخروج إلى اللوحة وكتابة أمثلة أو رسمها عن نواتج جمل ضرب. وشرح أن هذا الدرس يطلب من الطلاب العثور على نواتج ضرب كسور وأعداد كلية.
- **استخدام الأدوات الملائمة** اطلب من الطلاب قراءة المثال 1 قراءة سريعة. واسألهم إن كان الجمع التكراري أو خط الأعداد يساعدهم في تصوّر المعادلة على نحو أفضل.

### الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA

#### دعم التراكيب اللغوية: أطر الجمل

قبل الدرس، راجع مصطلح الجمع التكراري. واسأل: ما العملية الشبيهة بالجمع التكراري؟ الضرب وأيضًا، وقبل البدء بالمثال 2 حول الرياضيات في الحياة اليومية، أشر إلى الجملة التالية: إن ناتج الضرب يقع بين العدد الكلي 1 و 2. وأخبر الطلاب أن كلمة يقع هي كلمة متعددة المعاني وناقش تعاريفها المختلفة. وتحقق من استيعاب الطلاب أن كلمة يقع في المثال 2 تعني "يوجد".

وأخيرًا، أعط الطلاب أطر الجمل التالية ليستخدموها أثناء شرح حلولهم لتمرين حل المسائل:

11. يملك / لا يملك الطلاب ما يكفي من الحبال بسبب \_\_\_\_\_.
12. ستحتاج نجاة إلى \_\_\_\_\_ صناديق بسبب \_\_\_\_\_.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

هناك 10 أقلام رصاص في كل علبة وهناك 12 علبة في كل صندوق. يطلب بدر صندوقين وعلبتين. فكم عدد أقلام الرصاص التي طلبها؟ 260 قلم رصاص.

**تفكير** التفكير بطريقة كمية ما العلاقة بين أقلام الرصاص وبين اللعب، وبين اللعب والصناديق؟  
10 أقلام = علبة واحدة؛ 12 علبة = صندوق واحد

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتدريب للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتبرس الإجرائيان

المواد: عملات للعب

نظم الطلاب في مجموعات صغيرة، وأعط كل منهم أربع أرباع من العملة المخصصة للعب.

وجه كل طالب إلى وضع واحد من أرباعه في مركز المجموعة.

ما هو كسر العدد الإجمالي من الأرباع التي تقع في المركز؟  $\frac{1}{4}$

وجه كل طالب إلى وضع ربعين إضافيين في مركز المجموعة.

ما هو كسر الأرباع التي لا تزال لديك؟  $\frac{1}{4}$

ما هو كسر العدد الإجمالي من الأرباع التي تقع في المركز؟  $\frac{3}{4}$



## مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

كم عدد الكسور من الفئة  $\frac{1}{10}$  والتي تكون  $\frac{3}{10}$ ؟ 3 تستطيع أن تكتب  $\frac{3}{10}$  في الصورة  $3 \times \frac{1}{10}$ .

سر مع الصف في حل المسألة.

**استخدام الأدوات** الملائمة اطلب من الطلاب استخدام خط أعداد لتحديد العددين الكثرين اللذين يقع بينهما ناتج الضرب.

## تمرين موجه

سر في حل التمارين الموجهة مع الصف. وشجّع الطلاب على استخدام خط أعداد أو اللجوء إلى اجمع التكراري أو النماذج لحلها.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**الاستنتاج المتكرر** هل  $3 \times \frac{7}{8} = 3 \times \frac{7}{8}$ ؟ لا اشرح. الإجابة

النموذجية:  $3 \times \frac{7}{8} = \frac{3}{1} \times \frac{7}{8} = \frac{21}{8} = 2\frac{5}{8}$



## الرياضيات في الحياة اليومية

### مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

لماذا يمثل كل سؤال  $\frac{1}{6}$  مع العدد الكلي من الأسئلة؟ الإجابة النموذجية:

هناك 6 أسئلة. إذا فكل سؤال هو جزء واحد من 6.

تمة طريقتان لضرب  $4 \times \frac{1}{6}$  إحدى هاتين الطريقتين هي استخدام الجمع التكراري. فكم مرة نجمع  $\frac{1}{6}$  لتوضيح  $4 \times \frac{1}{6}$ ؟ 4 اشرح. الإجابة النموذجية: اجمع  $\frac{1}{6}$  أربع مرات لأنه يُضرب بـ 4.

والطريقة الأخرى لضرب  $4 \times \frac{1}{6}$  هي استخدام خط الأعداد. فكيف

يوضح خط الأعداد كيفية ضرب  $4 \times \frac{1}{6}$ ؟ الإجابة النموذجية: إنها تبيّن المضاعفات الأربعة الأولى لـ  $\frac{1}{6}$ . كيف تستطيع تحويل  $\frac{4}{6}$  أبسط صورة؟

الإجابة النموذجية: اقم البسط والمقام على 2

ناقش كيفية التحقق من الإجابة باستخدام رقائق الكسور.

**فهم طبيعة المسائل** قد لا تبدو عملية ضرب كسر بجدد كلي منطقياً بالنسبة لبعض الطلاب. فشجّعهم على التفكير في "التاعدة" عبر التأكيد الحقيقي على التمثيل المادي لناتج الضرب على أنه جمع تكراري للكسر. وبهذه الطريقة، يستطيعون أن يروا أن المقام لا يتغير، وبالتالي فهم يحتاجون عن الضرب إلى ضرب البسط بالعدد الكلي فحسب.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

كم عدد الكسور من الفئة  $\frac{1}{10}$  والتي تكون  $\frac{3}{10}$ ؟ 3 تستطيع أن تكتب  $\frac{3}{10}$  في الصورة  $3 \times \frac{1}{10}$ .

سر مع الصف في حل المسألة.

**استخدام الأدوات** الملائمة اطلب من الطلاب استخدام خط أعداد لتحديد العددين الكثرين اللذين يقع بينهما ناتج الضرب.

**تمرين موجه**

سر في حل التمارين الموجهة مع الصف. وشجّع الطلاب على استخدام خط أعداد أو اللجوء إلى اجمع التكراري أو النماذج لحلها.

**حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية**

**الاستنتاج المتكرر** هل  $3 \times \frac{7}{8} = 3 \times \frac{7}{8}$ ؟ لا اشرح. الإجابة النموذجية:  $3 \times \frac{7}{8} = \frac{3}{1} \times \frac{7}{8} = \frac{21}{8} = 2\frac{5}{8}$

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

لماذا يمثل كل سؤال  $\frac{1}{6}$  مع العدد الكلي من الأسئلة؟ الإجابة النموذجية: هناك 6 أسئلة. إذا فكل سؤال هو جزء واحد من 6.

تمة طريقتان لضرب  $4 \times \frac{1}{6}$  إحدى هاتين الطريقتين هي استخدام الجمع التكراري. فكم مرة نجمع  $\frac{1}{6}$  لتوضيح  $4 \times \frac{1}{6}$ ؟ 4 اشرح. الإجابة النموذجية: اجمع  $\frac{1}{6}$  أربع مرات لأنه يُضرب بـ 4.

والطريقة الأخرى لضرب  $4 \times \frac{1}{6}$  هي استخدام خط الأعداد. فكيف يوضح خط الأعداد كيفية ضرب  $4 \times \frac{1}{6}$ ؟ الإجابة النموذجية: إنها تبيّن المضاعفات الأربعة الأولى لـ  $\frac{1}{6}$ . كيف تستطيع تحويل  $\frac{4}{6}$  أبسط صورة؟

الإجابة النموذجية: اقم البسط والمقام على 2

ناقش كيفية التحقق من الإجابة باستخدام رقائق الكسور.

**فهم طبيعة المسائل** قد لا تبدو عملية ضرب كسر بجدد كلي منطقياً بالنسبة لبعض الطلاب. فشجّعهم على التفكير في "التاعدة" عبر التأكيد الحقيقي على التمثيل المادي لناتج الضرب على أنه جمع تكراري للكسر. وبهذه الطريقة، يستطيعون أن يروا أن المقام لا يتغير، وبالتالي فهم يحتاجون عن الضرب إلى ضرب البسط بالعدد الكلي فحسب.

## 4 التمرين والتطبيق

### الاستفادة من السؤال الأساسي

**التمرين 14** يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمعاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

#### التدريب التكويني

**مقال موجز** استخدم لغةً رياضيةً واضحةً لشرح كيفية إيجاد ناتج ضرب عدد كلي بكسر. الإجابة النموذجية: اكتب العدد الكلي في صورة كسر مقامه واحد. وأوجد ناتج ضرب قيم البسط. وأوجد ناتج ضرب المقامات. واكتب ناتج الضرب في أبسط صورة عبر اختزال الكسر و/أو كتابته في صورة عدد كسري.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميزين.

### تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى خصص التمارين 14، 13، 11، 6-3.
- ضمن المستوى خصص التمارين 14-5.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 14-7.

### حل المسائل

#### مراعاة الدقة

**التمرين 12** في هذه المسألة، يُطلب من الطلاب أن يشرح كلّ منهم استنتاجه لصديق باستخدام لغةً رياضيةً واضحة، وأنح وقتًا للطلاب للتعاون مع زميل. وأطلب من كل طالبين شرح استنتاجهم لبعضهما البعض.

#### استخدام نماذج الرياضيات

**التمرين 13** أعط الطلاب دقائق كسور ليتمثلوا مسألة ضرب ناتج الضرب فيها كسرًا معتل.

للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميزين في الصفحة التالية.

**حل المسائل**

11. اشرح مع المرء بين كل واحد من أسئلة التمرين 11، 13، 14، 11، 6-3. أياها حصة في حصة من 5 أمتار من السياج. اشرح كيف حصلوا على الإجابة.

12. اشرح كيفية إيجاد ناتج ضرب عدد كلي بكسر. الإجابة النموذجية: اكتب العدد الكلي في صورة كسر مقامه واحد. وأوجد ناتج ضرب قيم البسط. وأوجد ناتج ضرب المقامات. واكتب ناتج الضرب في أبسط صورة عبر اختزال الكسر و/أو كتابته في صورة عدد كسري.

**تمارين ذاتية**

13. اشرح مع المرء بين كل واحد من أسئلة التمرين 11، 13، 14، 11، 6-3. أياها حصة في حصة من 5 أمتار من السياج. اشرح كيف حصلوا على الإجابة.

14. اشرح مع المرء بين كل واحد من أسئلة التمرين 11، 13، 14، 11، 6-3. أياها حصة في حصة من 5 أمتار من السياج. اشرح كيف حصلوا على الإجابة.

**تمارين ذاتية**

1.  $3 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$  أو  $1\frac{1}{2}$  - يتبع ناتج الضرب بين العددين الكليين 3 و 2

2.  $4 \times \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$  أو  $2\frac{2}{3}$  - يتبع ناتج الضرب بين العددين الكليين 4 و 3

3.  $5 \times \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$  أو  $1\frac{1}{4}$  - يتبع ناتج الضرب بين العددين الكليين 5 و 4

4.  $6 \times \frac{3}{4} = \frac{18}{4}$  أو  $4\frac{3}{4}$  - يتبع ناتج الضرب بين العددين الكليين 6 و 4

5.  $7 \times \frac{2}{3} = \frac{14}{3}$  أو  $4\frac{2}{3}$  - يتبع ناتج الضرب بين العددين الكليين 7 و 3

6.  $8 \times \frac{1}{2} = 4$  - يتبع ناتج الضرب بين العددين الكليين 8 و 2

7.  $9 \times \frac{3}{4} = \frac{27}{4}$  أو  $6\frac{3}{4}$  - يتبع ناتج الضرب بين العددين الكليين 9 و 4

8.  $10 \times \frac{2}{3} = \frac{20}{3}$  أو  $6\frac{2}{3}$  - يتبع ناتج الضرب بين العددين الكليين 10 و 3



أعلى من المستوى التوسع

**نشاط عملي** المواد: رقائق الكسور، دوائر الكسور  
يكتب الطالب رقم 1 مسألة ضرب كسر بحدٍ كاملٍ سراً. ثم يمثل الطالب رقم 1 عملية الحل إضافةً إلى ناتج الحل. على الطالب رقم 2 تخمين المسألة التي كتبها الطالب رقم 1 سراً عبر متابعة عملية التمثيل. وفي الجولة التالية، يتبادل الطالبان الأدوار.

ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: بطاقات مرقبة من 0 إلى 9، بطاقات مرقبة من 5 إلى 10، رقائق كسور أو دوائر كسور، نموذج 8، خطوط أعداد  
ينتظم الطلاب في مجموعاتٍ ثنائية، ويختار الطالب رقم 1 بطاقة عدد كلي من رزمةٍ من البطاقات المخلوطة والمطلوبة إلى الأسفل. يخرج الطالب رقم 2 كلاً من مكعبَي الأعداد لتشكيل كسر. ثم يمثل كل طالب ضرب الكسر بحدٍ كلي باستخدام أي نموذج كسور.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: رقائق الكسور، دوائر الكسور  
أعمل مع الطلاب على حل التمارين 7-10. ووجههم عبر تمثيل المسائل مع التحدث بالتفصيل عن كيفية التفكير بالمسألة. واسمح لكل طالب بالتعاون مع زميلٍ لتقليد العملية التي استخدمتها لحل المسائل.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الانتقالي

قواعد التحدث للجمهور

خصّص لكل طالب مسألة ضرب يُضرب فيها كسرٌ بحدٍ كلي. ووجه الطلاب إلى إيجاد الحل وتحويله إلى أسسط صورة عند الحاجة. ثم اقسّم الطلاب إلى مجموعاتٍ صغيرة. واطلب من كل طالب عرض مسألته على مجموعته وشرح الكيفية التي توّصل بها إلى الحل.

مستوى التوسع

تمييز الأعداد

اكتب  $1\frac{3}{5} = 8 \times \frac{1}{5}$  على اللوحة. ثم ارمم خط أعداد على اللوحة يمتد بين العددين 1 و 3 وقسمه إلى أخماس. ضع علامة “#” عند  $1\frac{3}{5}$  وقل: **ناتج الضرب بين 1 و 2**. اطلب من الطلاب أن يرددوا بعدك جماعياً. ثم اكتب أسئلةً إضافية عن كسورٍ مضروبة بأعدادٍ كئيبة. واطلب من الطلاب تحديد العددين الكليين الذي يقع ناتج الضرب بينهما باستخدام إطار الجملة التالي:  
**ناتج الضرب بين \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_**

المستوى الناشئ

تنمية اللغة الشفهية

اكتب  $3\frac{1}{3} = 4 \times \frac{5}{6}$  على اللوحة. وضع دائرة حول  $3\frac{1}{3}$  وقل: **هذا هو ناتج الضرب**. واطلب من الطلاب أن يرددوا وراءك بصورةٍ جماعية. ثم ارمم خط أعداد يمتد من العدد 2 إلى 4 وقسمه إلى أثلاث. ضع دائرةً حول  $3\frac{1}{3}$  على خط الأعداد وقل: **يقع ناتج الضرب بين 3 و 4**. واطلب من الطلاب أن يرددوا وراءك جماعياً. كرر النشاط باستخدام أمثلةٍ أخرى عن دوائرٍ مضروبة بأعدادٍ كئيبة.

## 5 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### تمرين 11 التكرير بطريقة كئيبة

اشرح الإستراتيجية المستخدمة لحل هذه المسألة وطريقة الاستنتاج الكامنة وراء اختيارك.

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

### تمرين على الاختبار

#### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A إجابة صحيحة  
B ضربت  $\frac{3}{4}$  في 4، وليس  $\frac{3}{4}$  في 6  
C ضربت  $\frac{3}{4}$  في 3، وليس  $\frac{3}{4}$  في 6  
D ضربت  $\frac{3}{4}$  في 2، وليس  $\frac{3}{4}$  في 6

#### التكرير التوجيهي

إعادة الصياغة أعد صياغة ما تشعر أنها المفاهيم الثلاثة الأهم في هذا الدرس.

أوجد ناتج ضرب: حدّ العددين اللذين المحصور بينهما ناتج الضرب.

$7.8 \times \frac{3}{11} = 3\frac{2}{11}$        $8.7 \times \frac{5}{12} = 5\frac{5}{12}$

ناتج ناتج الضرب هو  $\frac{3}{4}$  و  $\frac{3}{4}$        $\frac{4}{5}$  و  $\frac{4}{5}$

$9.3 \times \frac{2}{3} = 2\frac{2}{3}$        $12.6 \times \frac{4}{5} = 4\frac{4}{5}$

ناتج ناتج الضرب هو  $\frac{2}{3}$  و  $\frac{2}{3}$        $\frac{5}{4}$  و  $\frac{4}{5}$

### حل المسائل

11. **تمرين 9** استحوذ على بعض العصفور الذي يمتلكه صديقك مساحاً  $\frac{1}{2}$  من مساحة الأرض في حديقته. ما المساحة التي يمتلكها الآن؟ كانت له 4 عصفور في حديقته من قبل. اشرح إجابتك في أسطر عديدة.

$\frac{1}{2}$  من مساحة الأرضية

12. استحوذ صديقك  $\frac{1}{3}$  من المساحة التي يمتلكها صديقك مساحاً  $\frac{1}{2}$  من مساحة الأرض في حديقته. ما المساحة التي يمتلكها الآن؟ كانت له 5 عصفور في حديقته من قبل. اشرح إجابتك في أسطر عديدة.

$\frac{1}{3}$  من مساحة الأرضية

### تمرين على الاختبار

13. ناتج ضرب  $\frac{1}{2}$  من حبة من الألبان في أسطوانة هو عدد حبات الحبوب التي تملكها حديقته. من 5 حبات الحبوب في حديقته.

أ 4 حبات  
 ب 3 حبات  
 ج 2 حبات  
 د 1 حبة

واجباتي المنزلية

الدرس 9 ضرب الكسور في الأعداد الكئيبة

### مساعد الواجب المنزلي

اقرأ التعلية بعناية  $\frac{1}{10}$  من كتاب لتصفيا 10 يوم ما العسر التي يمكن ما قرأه العينة لتصفيا بعد 5 أيام أوجد  $\frac{1}{10} \times 5$ .

استخدم العسر المتكرر لتفاهل معادلة

$$5 \times \frac{1}{10} = \frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \frac{1}{10}$$

إذ ما قرأ العينة عدة مرات  $\frac{1}{10}$  الكتاب بعد 5 أيام

### تمرين

العدد

$1.2 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$        $2.7 \times \frac{1}{2} = 5\frac{1}{2}$

$3.5 \times \frac{1}{2} = 4\frac{1}{2}$        $4.2 \times \frac{1}{10} = 1\frac{1}{5}$

$5.8 \times \frac{1}{10} = 2\frac{4}{5}$        $6.9 \times \frac{1}{10} = 3\frac{9}{10}$

## مراجعة

### مراجعة

استخدم هاتين الصفحتين لتقييم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الأساسية الواردة في هذه الوحدة.

### مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. وكلف الطلاب بتكوين جملة باستخدام كل كلمة.

**LA** إستراتيجية دعم متعلمي اللغة الإنجليزية استخدم النشاط في التحقق من المفردات لتقييم قدرة الطلاب على توسيع مدى فهمهم.

### مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويبي.

#### التشخيص والعلاج

مراجعة الدروس	المفهوم	التمارين
1, 2, 6	جمع الكسور	2-4
3, 4, 7	طرح الكسور	5-7
8, 9	ضرب الكسور	8-19

كتاب المعلم-أنشطة المستويين 1 و 2

أوجد ناتج طرح في كل مسألة واكتبه في أبسط صورة.

- $\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$
- $\frac{3}{4} - 2\frac{1}{2}$
- $\frac{3}{4} \times \frac{8}{10} - \frac{2}{5}$
- $\frac{3}{5} - 3 \times \frac{1}{5}$
- $\frac{9}{10} - 9 \times \frac{1}{10}$
- $\frac{8}{10} - 8 \times \frac{1}{10}$
- $\frac{7}{8} - 7 \times \frac{1}{8}$
- $4 \times \frac{3}{5} - 12 \times \frac{1}{5}$
- $2 \times \frac{9}{10} - 18 \times \frac{1}{10}$
- $3 \times \frac{8}{12} - 24 \times \frac{1}{12}$
- $6 \times \frac{7}{8} - 42 \times \frac{1}{8}$

اجمع استخدم مسطرة لتقسيم كل رسم أو قاطع ضرب المتعامد لتقسيم الوحدة.

- $\frac{3}{5} - 3 \times \frac{1}{5}$
- $\frac{9}{10} - 9 \times \frac{1}{10}$
- $\frac{8}{10} - 8 \times \frac{1}{10}$
- $\frac{7}{8} - 7 \times \frac{1}{8}$
- $4 \times \frac{3}{5} - 12 \times \frac{1}{5}$
- $2 \times \frac{9}{10} - 18 \times \frac{1}{10}$
- $3 \times \frac{8}{12} - 24 \times \frac{1}{12}$
- $6 \times \frac{7}{8} - 42 \times \frac{1}{8}$

اعرب حركي أبسط صورة. املأ العددين الكائينين الواقوعين في كل ضرب.

- $4 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$  أو  $\frac{1}{4}$
- $24 \times \frac{1}{4} = 4$  أو  $\frac{24}{4}$
- ناتج ضرب بين العددين الكائينين 1 و 2.
- ناتج ضرب بين العددين الكائينين 4 و 5.
- $2 \times \frac{12}{8} = 2$  أو  $\frac{12}{8}$
- ناتج ضرب يساوي لحددياً العدد الكلي 2.

ناتج ضرب بين العددين الكائينين 1 و 2.

ناتج ضرب بين العددين الكائينين 4 و 5.

## مراجعة

### مراجعة المفردات

1 استخدم الأداة التفاعلية على حائط المفردات في الحائط أو من الحائط لتقييم أداء طلابك. استخدم الأداة التفاعلية من حائط.

1 3 4 6

الإجابات النموذجية مطبوعة:

الكسور المتساوية

$\frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$

عدد عربي

$4 \frac{3}{4}$

أبسط صورة

$\frac{1}{8}$

### مراجعة المفاهيم

أوجد كل مجموع واكتبه في أبسط صورة.

- $2 \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 2\frac{2}{4} = 2\frac{1}{2}$
- $3 \frac{3}{4} + 2 \frac{1}{4} = 5\frac{4}{4} = 6$
- $4 \frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 5$

## التفكير

### التفكير

كُتِبَ الطلاب بالعميل في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها، وقارن بين أوجه الاختلاف والتشابه بين خرائط المفاهيم لكل مجموعة.

يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

### حل المسائل

دكَرَ الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسائل. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، اطلب منهم التعاون مع زميل آخر لقراءة المسألة بصوت عالٍ قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

### تمرين على الاختبار

#### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير نوجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A ضُربَ  $\frac{1}{10}$  في 30 وليس  $\frac{1}{10}$  في 35

B صحيح

C ضُربَ  $\frac{1}{10}$  في 40 وليس  $\frac{1}{10}$  في 35

D ضُربَ  $\frac{1}{10}$  في 45 وليس  $\frac{1}{10}$  في 35

### التفكير

الوحدة 9  
الإجابة عن سؤال  
الناس

←

استخدم ما تعلمته من مهارات التفكير لإكمال خريطة المفاهيم.

**الإجابات النموذجية معطاة:**

<p>مثال من الحياة اليومية مع عمر <math>\frac{1}{2}</math> من البرتقالة. وضع يوسف <math>\frac{1}{3}</math> من البرتقالة. ما مقدار البرتقال الذي بقي؟</p>	<p>استخدام العمليات <math>\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{2}{6} + \frac{2}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}</math></p>
<p>مثال من الحياة اليومية أضى محمود <math>\frac{2}{3}</math> من الساعة في حزام الساعة و <math>\frac{1}{3}</math> من الساعة في الترميز. ما مقدار الوقت الزائد الذي قضاه في حزام الساعة؟</p>	<p>السؤال الأساسي كيف ينبغي استخدام العمليات الضربية في وضع نتائج التفكير من الحياة اليومية؟</p>
<p>مثال من الحياة اليومية قرأ رداء لمدة <math>\frac{3}{4}</math> من الساعة في فن ريد. ما مقدار الوقت الذي استغرقه في القراءة لمدة 7 أيام؟</p>	<p>استخدام العمليات <math>7 \times \frac{3}{4} = \frac{21}{4} = 5 \frac{1}{4}</math> أو <math>5 \frac{1}{4}</math></p>

اقرأ في سؤال الناس؟ كتب بخط اليد.  
راجع عمل الطلاب.

### حل المسائل

20. لو سببت يومًا من أمتك  $\frac{1}{2}$  ثوب من الألبسة  
التقليدية ما كمية الثوب التي سببت يومًا؟

**قوب أليس**

21. لو سببت يومًا من أمتك  $\frac{1}{2}$  ثوب من  
التقليدية، لو سببت يومًا من أمتك  $\frac{1}{3}$  ثوب من  
التقليدية، ما مقدار الثوب الذي سببت يومًا؟

**2  $\frac{1}{2}$  ثوبًا،  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$  أو  $2 \frac{1}{2}$**

22. كيف تتساءل عن المسألة اليومية لتصور التفكير المتشابهة أو  
أحد من المسائل.

**الإجابة النموذجية:** طفتت ياسمين  $\frac{1}{2}$   
كيلومتر مشيًا، ثم جرت  $\frac{1}{3}$  كيلومتر. ما  
المسافة التي قطعتها إصًا؟  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$  من  
الكيلومتر.

**تمرين على الاختبار**

23. بعد 35 دقيقة في الحمار العلفي، سببت  
بمجرد أن تم حمله بعد  $\frac{1}{4}$  ساعة من  
قراءة عدد ساعات الحمار العلفي؟

أ) 3 ساعات    ب) 4 ساعات  
ج)  $3 \frac{1}{4}$  ساعات    د)  $4 \frac{1}{4}$  ساعات

# الوحدة 10

## الكسور الاعتيادية والكسور العشرية

### 1 عملي: القيمة المكانية على هيئة أجزاء من عشرة ومن مائة

### 2 جزء من عشرة

1, 3, 4, 5, 6, 7

**الهدف:** تمثيل وتوضيح الأعداد باعتبارها جزءاً من نظام عد العشرات.

2, 4, 5, 6, 7

**الهدف:** استكشاف استخدام مخططات القيمة المكانية وشبكاتنا لتمثيل الكسور العشرية.

وثيرة التعلم المتوقعة

شرح الدرس 9 أيام

مراجعة/تقويم يومان

الإجمالي\* 11 يوماً

\* يتشتمل وقت إضافات لتعليم الأخطاء والتدريس المتمايز.

الكسر العشري decimal الجزء من عشرة tenth. الجزء من مئة hundredth

المفردات

الأداة المساعدة

الإستراتيجية التعليمية  
للتحصيل القوي

تمثيل مسائل الرياضيات  
ورق رسم بياني

المواد

الدرس

التعلم باستخدام النقود، مخططات القيمة المكانية، شبكة الأجزاء من عشرة/الأجزاء من مئة

الدرس

شبكات الأجزاء من عشرة، مخططات القيمة المكانية، خطوط الأعداد

التقويم التكويني: بعد كل درس.

تقويم استيعاب  
الدرس

قريب من المستوى

• نشاط عملي  
• تدريب إعادة التدريس، الدرس 2

ضمن المستوى

• نشاط عملي

أعلى من المستوى

• نشاط عملي  
• تدريب الإثراء، الدرس 2

الاستجابة  
للتدخل التكويني

### 3 أجزاء من مئة

1, 2, 4, 5, 6, 7, 8

**الهدف:** تمثيل الأجزاء من مائة وتوضيحها باعتبارها جزءًا من نظام عد العشرات.

### 4 تطبيق عملي: تمثيل الكسور والكسور العشرية

1, 2, 3, 4, 6, 7, 8

**الهدف:** استكشاف استخدام الشبكات وخطوط الأعداد لتمثيل العلاقة بين الكسور العشرية والكسور.

المفردات

الإستراتيجية التعليمية  
للتحصيل اللغوي

المواد



الدرس

مخططات القيمة المكانية، شبكات الأجزاء من عشرة/الأجزاء من مئة، أفلام الطوين أو الأفلام الرصاص الملونة

تقويم استيعاب  
الدرس



الاستجابة للتدخل  
التقويمي



IA دليل التواصل



**تمثيل مسائل الرياضيات**  
شبكات الأجزاء من عشرة، شبكات الأجزاء من مئة، مخططات القيمة المكانية

الدرس

شبكات الأجزاء من عشرة/الأجزاء من مئة، مخططات القيمة المكانية

**التقويم التكويني:** يعد كل درس.

**قريب من المستوى**

• نشاط عملي  
• تدريب إعادة التدريس، الدرس 3

**ضمن المستوى**

• نشاط عملي

**أعلى من المستوى**

• نشاط عملي

• تدريب الإثراء، الدرس 3

• **التنوع التكويني**

الصحق من تقديمي، استخدم التدريبات التكوينية

# الوحدة 10

## الكسور الاعتيادية والكسور العشرية

<p><b>7</b> استخدام النماذج والقيمة المكانية للجمع</p> <p>1, 2, 4, 6, 8</p> <p><b>الهدف:</b> استخدام القيمة المكانية والكسور المكافئة لجمع كسرين معتمداً على التوالي هما 10 و 100.</p>	<p><b>5</b> الكسور والكسور العشرية</p> <p>2, 4, 5, 6, 7, 8</p> <p><b>الهدف:</b> تحديد وقرارة وكتابة الأجزاء من عشرة والأجزاء من مئة في صورة كسور عشرية وكسور.</p>	<p><b>وثيرة التعلم المقترحة</b></p> <p>شرح الدرس 9 أيام</p> <p>مراجعة/تقويم يومان</p> <p>الإجمالي* 11 يوماً</p> <p>* يتضمن وثائق إضافية لتعميق الأساطار والتدريس المتمايز.</p>
<p>التأكيد IA</p>	<p>التعاون والتحدث IA</p>	<p><b>المفردات</b></p> <p>الإستراتيجية التعليمية للتحصيّل اللغوي</p>
<p>تمثيل مسائل الرياضيات 🌟 رقائق الكسور</p> <p><b>الدرس</b> شبيكات الأجزاء من عشرة/الأجزاء من مئة، رقائق الكسور</p>	<p>تمثيل مسائل الرياضيات 🌟 شبيكات الأجزاء من مئة أو أقلام طوين أو أقلام تحديد</p> <p><b>الدرس</b> شبيكات الأجزاء من عشرة/الأجزاء من مئة، مخططات القيمة المكانية</p>	<p><b>المواد</b></p>
<p>التقويم التكويني: بعد كل درس.</p>	<p>التقويم التكويني: بعد كل درس.</p>	<p>تقويم استيعاب الدرس ✓</p>
<p><b>قريب من المستوى</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> <li>• تدريب إعادة التدريس، الدرس 6</li> </ul> <p><b>ضمن المستوى</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> </ul> <p><b>أعلى من المستوى</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> <li>• تدريب الإثراء، الدرس 6</li> </ul>	<p><b>قريب من المستوى</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> <li>• تدريب إعادة التدريس، الدرس 5</li> </ul> <p><b>ضمن المستوى</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> </ul> <p><b>أعلى من المستوى</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي</li> <li>• تدريب الإثراء، الدرس 5</li> </ul>	<p>الاستجابة للتدخل التقويمي RRT</p>

## 8 مقارنة الكسور العشرية وترتيبها

1, 2, 3, 4, 7

**الهدف:** مقارنة الكسور العشرية بالأجزاء من مئة وترتيبها عن طريق استنتاج حجمها.

## 11 استقصاء حل المسائل: معلومات إضافية أم ناقصة

1, 2, 3, 6, 8

**الهدف:** إيجاد المعلومات الزائدة أو الناقصة عند حل المسائل.

المفردات

الإستراتيجية التعليمية  
للتحصيل اللغوي

المواد



تقويم

استيعاب الدرس



الاستجابة للتدخل  
التقوي



الرؤوس المرفقة تعمل معاً

تمثيل مسائل الرياضيات  
بطاقت فهرسة

**الدرس**  
خطوط الأعداد، مخططات القيمة المكانية، شبكات الأجزاء من عشرة/الأجزاء من مئة، أفلام التلوين أو أفلام التحديد

التقويم التكويني: بعد كل درس.

التقويم التكويني: بعد كل درس.

**قريب من المستوى**  
• نشاط عملي  
• تدريب إعادة التدريس، الدرس 8  
**ضمن المستوى**  
• نشاط عملي  
**أعلى من المستوى**  
• نشاط عملي  
• تدريب الإثراء، الدرس 8

**قريب من المستوى**  
• نشاط عملي  
• تدريب إعادة التدريس، الدرس 7  
**ضمن المستوى**  
• نشاط عملي  
**أعلى من المستوى**  
• نشاط عملي  
• تدريب الإثراء، الدرس 7

مجلس المعلمين والطلاب © جمعية المعلمين والطلاب

التقويم إنشائي  
التفكير، استخدم التكريرات التقويمية - مراجعة

623D



## ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

### نقاط التقاطع

حيث يتقابل  
المحتوى

مع

ممارسات في  
الرياضيات

الأعداد والعمليات - الكسور

التفكير بطريقة تجريدية  
وكمية.

تركز هذه الوحدة على العدد والعمليات - الكسور. بينما تُدرّس الأشكال المختلفة للكسور والكسور العشرية. أُكّد على إمكانية تمثيل هذه الأنواع من الأعداد باستخدام نماذج مختلفة. وإذا كان الطلاب يفهمون تلك التمثيلات، فإن بإمكانهم الانتقال بسهولة أكبر إلى فهم الكميات وعلاقتها بالمواقف المذكورة في المسألة.

ما الذي يُفترض بالطلاب أن يكونوا  
قادرين على فهمه

ما الذي يُفترض بالطلاب  
فهمه

ما الذي يُفترض  
بطلابي أن يكونوا  
على علم به؟

استخدم مخططات القيم المكانية لكتابة  
الكسور العشرية مثل سبع وثلاثون من مئة.

الأجزاء من مئة	الأجزاء من عشرة	الأحاد
7	3	0

### القيمة المكانية

طريقة استخدام القيمة المكانية  
لكتابة الكسور العشرية.

• الرقم الموجود في خانة الأحاد يمثل 10  
أضعاف ما يمثله في الخانة التي على يمينه.

في الصف السابق، استخدم  
الطلاب الأعداد والعمليات -  
الكسور العشرية في دراستهم  
للكسور العشرية.

### النماذج

استخدم النماذج لتمثيل الكسور  
العشرية مثل خمس من عشرة.



طريقة استخدام النماذج لتمثيل  
الكسور العشرية.

- يمكن استخدام نظام عد العشرات لتوضيح الأجزاء من عشرة
- يمكن استخدام مخطط القيم المكانية لتوضيح الأجزاء من عشرة ومن مئة

- ▶ التركيز... تضيق النطاق... بفهم أعمق
- ▶ الترابط المنطقي... ربط عملية التعلم داخل الوحدة... وبين الصفوف
- ▶ الدقة... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم بكثافة متساوية... الفهم التصوري، والمهارة والتفكير الإجرائيان، والتطبيق

ما الذي يُفترض بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله

ما الذي يُفترض بالطلاب فهمه

#### المقارنة بين الكسور العشرية

4.NF.7

استخدم خط الأعداد للمقارنة بين الكسور العشرية مثل 0.8 و 0.65.



0.8 تقع على يمين 0.65 إذا  $0.65 < 0.8$

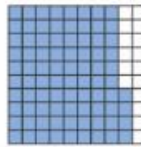
كيفية المقارنة بين الكسور العشرية.

- استخدم التيمه المكانية
- استخدم خط الأعداد.

#### الكسور والكسور العشرية

4.NF.6

اكتب كسرًا اعتياديًا وكسرًا عشريًا للنماذج مثل النموذج التالي.



$$\frac{84}{100} = 0.84$$

كيفية استخدام تدوين كسر عشري لتمثيل الكسور الاعتيادية.

- يمكن أن تبين الكسور الاعتيادية والكسور العشرية كميات مكافئة
- استخدم النماذج أو خطوط الأعداد.

#### جمع الكسور

4.NF.5

كيفية جمع كسرين لهما المقامان 10 و 100.

- اكتب كسر الجزء من عشرة في صورة كسر مكافئ مقامه 100

$$\begin{aligned} \text{اجمع الكسور مثل } \frac{4}{10} \text{ و } \frac{29}{100} \\ \text{اكتب } \frac{4}{10} \text{ في صورة } \frac{40}{100} \\ \text{اجمع قيم البسط.} \\ \text{بسط} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{29}{100} + \frac{4}{10} &= \frac{29}{100} + \frac{40}{100} \\ &= \frac{29+40}{100} \\ &= \frac{69}{100} \end{aligned}$$

ما الذي سيتعلمه الطلاب لاحقًا بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب:

- حل مسائل القياس التي تتضمن كسورًا اعتيادية وكسورًا عشرية.

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب كيفية:

- اشرح لماذا يؤدي ضرب عدد في كسر أكبر من 1 إلى ناتج أكبر من العدد المعطى؛ اشرح لماذا يؤدي ضرب عدد في كسر أقل من 1 إلى ناتج أقل من العدد المعطى.

## الموضوع:

## السفر بعيداً!

سترثبط جميع دورس الوحدة 10 بموضوع "السفر بعيداً"، الذي يركز على أشكال وسائل المواصلات، مثل مضمار السباق ومحطات الحافلات ومكاتب البريد والرحلات البرية. وهذا يتعكس على حل المسائل والصور المستخدمة في الوحدة.

## الاستفادة من السؤال الأساسي

يُجدر انتهاء الطلاب من هذه الوحدة، يجب أن يكونوا قادرين على الإجابة على السؤال "ما العلاقة بين الكسور والكسور العشرية؟" وفي كل درس، يعزز الطلاب من فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على أسئلة أبسط، وهي التي يشار إليها في التمارين المسماة باسم "الاستفادة من السؤال الأساسي". وفي نهاية الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم لمساعدتهم في الإجابة على "السؤال الأساسي".

## مشروع الوحدة

### مكافآت بيع المخبوزات

- يخطط الطلاب لبيع المخبوزات ويحددون أسعارها في صورة كسور عشرية.
- يحدد الطلاب المنتجات التي سيبيعونها والأسعار لكل منتج في صورة كسور عشرية.
  - ينتكر الطلاب ملصقاً يعرض صورة لكل منتج يباع مع كتابة سعر المنتج تحته. اجعل الطلاب ينظمون صور المنتجات بحيث يكون ترتيبها حسب الأسعار من الأصغر إلى الأكبر.



### هل أنا مستعد؟

المهارة	تمارين
تمثيل الكسور	1-3
الكسور	4-7
الكسور المكافئة	8-9

لديك مورد لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في هذه الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد تقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستناداً إلى نتائج عناصر التقويم **هل أنا مستعد؟**، استخدم خيارات التدريس المتميز الواردة في الصفحة التالية لتناول الاحتياجات الفردية قبل بدء الوحدة.

### أعلى من المستوى التوسع

#### العناصر التي تم الإخفاق فيها: 1 أو أقل

- اطلب من الطلاب إكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

### ضمن المستوى المستوى 1

#### العناصر التي تم الإخفاق فيها: 2

- اطلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أخفقوا فيها ووضّح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها. قد ترغب في استخدام الأوراق التصويبية الخاصة بتصحيح تقييم "هل أنا مستعد؟".
- اطلب من الطلاب إكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

### قريب من المستوى

#### المستوى 2، التدخل التوحيي الإستراتيجي

#### العناصر التي تم الإخفاق فيها: 3-5

- استخدم الأوراق التدريبية للتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخفق فيها الطلاب في التقويم.
- استخدم أنشطة الاستجابة للتدخل ضمن المستوى في الوحدة 8 الدرس 4 لمساعدة الطلاب على مراجعة المفاهيم.

## المفردات

### بطاقات المفردات

يظهر التعريف على ظهر البطاقة متبوعًا بنشاط قصير. ويتوي هذا النشاط المعرفة بالكلمات والقراءة في مختلف أجزاء المحتوى، ويسجل الطلاب إجاباتهم في المساحة الفارغة أسفل النشاط. راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة الخاصة بنشاط البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
الكسر العشري	الإجابة النموذجية: كلاهما يمثل جزءًا من كل.
جزء من مئة	0.31
جزء من عشرة	0.6

### كلمات في الرياضيات

#### تأمل الممارسات في الرياضيات

تؤكد الممارسات في الرياضيات 2 و 3 و 5 و 6 على أن معرفة المفردات الثلاثية ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

#### مراجعة المفردات

أين تعلموها؟

• المكافئ: equivalent

• الكسر fraction

• القيمة المكانية place value

#### تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح أو عرض ما يعرفونه عن مراجعة المفردات. على سبيل المثال، قد يكتب الطلاب مثالًا على الكسور المكافئة على اللوحة. راجع خريطة المفاهيم. واطلب من الطلاب قراءة العناوين في كل عمود من المخطط. الأجزاء من عشرة، الأجزاء من مئة وناقش الطلاب كيف استخدموا النماذج لتمثيل الكسور.

بعد انتهاء الطلاب من خريطة المفاهيم، اطلب منهم كتابة ملخص موجز يوضح كيف استخدموا مراجعة المفردات لإيجاد ما لا يعرفونه في كل كسر. واطلب منهم مشاركة تخيصاتهم مع الفصل.



## مطويتي

← استخدام نماذج الرياضيات.

### ما مضمون الرياضيات؟

تقدم هذه المطوية ترميزاً على تمثيل الأجزاء من عشرة.

### كيف أصنعها؟

- اترع الصفحة وقم بقص الشعار العلوي.
- قص كلا الدائرتين.
- استخدم الخط المنقطع الذهبي في كلا الدائرتين.
- ضع الدائرتين داخل بعضهما البعض عن طريق إدخال إحدى الفتحتين في الأخرى.
- يمكن لف الدائرة العلوية والسفلية لإظهار مقادير مختلفة من الأجزاء من عشرة.

### كيف يمكنني استخدامها؟

- وضح للطلاب أن دائرة الكسر مقسمة إلى أجزاء من عشرة.
- شجعهم على تمثيل المقادير المختلفة للأجزاء من عشرة وتحدث عن الكسور المختلفة.
- سيوفر هذا ترميزاً للطلاب عند تمثيل الأجزاء من عشرة وتفسيرها في نماذج الكسور العشرية.
- اسمح للطلاب بالقيام بالعصف الذهني للحصول على الأفكار عن أوجه التشابه والاختلاف بين الأجزاء من عشرة ومن مئة.



### ملاحظات المعلم

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



## القيمة المكانية على هيئة جزء من عشرة ومن مئة

## التركيز

اكتب الأجزاء من عشرة ومن مئة في ترميزات الكسور العشرية والكسور الاعتيادية. استخدم الكلمات والنماذج والصيغة المعيارية والصيغة الموسعة لتمثيل أعداد الكسور العشرية وصولاً للأجزاء من مئة. اعرف الكسور العشرية والكسور المكافئة للأنصاف والأرباع (مثل  $1\frac{3}{4} = 1.75$ ,  $\frac{7}{4} = 1.75$ ,  $\frac{1}{2} = 0.50$ ).

## مهارات في الرياضيات

- 1 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 2 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 3 استخدام نماذج الرياضيات.
- 4 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 5 مراعاة الدقة.
- 6 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

## الترابط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق مجال التركيز التالي: 2. تطوير فهم لتكافؤ الكسور، وجمع الكسور ذوات المقامات المتشابهة وطرحها، إضافةً إلى ضرب الكسور في أعداد كلية.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

## المستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم  
المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- التصميم: التجربة  
التمارين 1-16

## هدف الدرس

سيستكشف الطلاب استخدام مخططات القيم المكانية وشبكاتهما لتمثيل الكسور العشرية.

## مراجعة

## مسألة اليوم

تمتلك أماني مجموعتي طوابيع. يوجد في إحدى المجموعات 3215 طابيعاً. ويوجد في الأخرى 6010 طابيعات. وتريد أن تقسمها بالتساوي على 5 من صديقاتها. كم طابيعاً ستأخذ كل صديقة؟ **1845 طابيعاً**

**مهمة** بناء الفرضيات *ترب استنتاجك عن طريق كتابة معادلات تمثل تفكيرك.*

الإجابة النموذجية:  $3,215 + 6,010 = 9,225$ ;  $9,225 \div 5 = 1,845$

توفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

## تتمية المفردات

## المفردات الجديدة

الكسر العشري decimal

جزء من مئة hundredth

جزء من عشرة tenth

## النشاط

- اكتب الكلمة على اللوحة. أسأل الطلاب عما يعرفونه عن الكسور العشرية. على سبيل المثال، قد يوضحون أنهم يستخدمون الكسور العشرية لكتابة المبالغ المالية.
- اطلب من متطوع قراءة الجملة في أعلى الصفحة الأولى من الدرس. واطلب من الطلاب تحديد المفردات الجديدة في هذه الجملة. **الكسر العشري**
- **مهمة** مراعاة الدقة اجعل الطلاب يشرحون ما تشير إليه الأسهم أسفل مخطط القيم المكانية. الإجابة النموذجية: تشير الأسهم إلى العلاقة بين الكسور العشرية والنمودج. كل مكان في القيمة المكانية يدل على عدد الفلسات والعملات بقيمة 10 فلسات، وقرص واحد، ودراهم.
- اطلب من الطلاب إتمام الأنشطة الموجودة في بطاقات المفردات لهذا الدرس.

**LA** بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، اطلع على الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي في الدرس التالي.





## التدريب

اجعل الطلاب يكملون التمارين في صفحة **التدريب** بشكل مستقل أو في مجموعات ثنائية أو مجموعات صغيرة. واستمر في توفير الوسائل التعليمية البدوية من العملات لمساعدتهم على تطوير تلك المفاهيم الأساسية.

### استخدام نماذج الرياضيات

**توضيح التمارين من 2 إلى 12** كيف يمكن تمثيل الكسر العشري في كل تمرين باستخدام مخطط القيم المكانية أو شبكات الأجزاء من عشرة أو من مئة. على سبيل المثال، في التمرين 2، يمكن إعطاء الطلاب شبكات الأجزاء من مئة وجعلهم يظلون الشبكة لتوضيح 48 من مئة.

قد ترغب في أن يستعرض تلميذ منطوق من الصف الدراسي كيفية إكمال أحد التمارين، موضحاً كل خطوة.

عند إتمام الطلاب للتمارين، راقب تقدمهم، مع تقديم الإرشاد والتدخل التقويمي عند الحاجة.

اجعل الطلاب يتبادلون الأوراق مع زملائهم للتحقق من حلول بعضهم البعض.

## التطبيق

استخدم التمارين لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية استخدام شبكات الأجزاء من عشرة ومن مئة لتمثيل الكسور العشرية.

### مراعاة الدقة

**التمرين 13** قد يختلط فهم الشبكة على الطلاب لأنها توضح خمسة أجزاء مظللة وخمسة أجزاء غير مظللة. فاحرص على أن يفهموا أن في هذه الحالة، بقية خمس بتلات وسقطت خمس بتلات. وقد ترغب في تقديم تمرين التوسع التالي.

**أخبر الطلاب أن زهرة مختلفة لها عشر بتلات، وفي العاصفة، سقطت ثلاث بتلات منها. ما الكسر العشري الذي يوضح جزء البتلات المتبقية؟ 0.7**

### استخدام نماذج الرياضيات

**التمرين 15** أرشد الطلاب لإنشاء نموذج أولاً لتمثيل 0.58، ثم سيتصورون كيف قد يكتبون مسألة من الحياة اليومية.

## الاستفادة من السؤال الأساسي

يسج التمرين **كتابة نبذة** الطلاب فرصة ليكتبوا في موضوع ما، بحيث يتكون لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الفصل.

### التطبيق

12. اربط ما بين ثلاث كلمات قيمة تعبر في مائة من المئتين كالتالي:

مسألة التوضيح: اكتب العشري من الشكل:

0.5

0.3

14. اربط ما بين ثلاث كلمات قيمة تعبر في مائة من المئتين كالتالي:

مسألة التوضيح: اكتب العشري من الشكل:

0.78

16. الإجابات الموضحة: 15، 16

18. اربط ما بين ثلاث كلمات قيمة تعبر في مائة من المئتين كالتالي:

مسألة التوضيح: اكتب العشري من الشكل:

0.25

19. اربط ما بين ثلاث كلمات قيمة تعبر في مائة من المئتين كالتالي:

مسألة التوضيح: اكتب العشري من الشكل:

0.73

20. اربط ما بين ثلاث كلمات قيمة تعبر في مائة من المئتين كالتالي:

مسألة التوضيح: اكتب العشري من الشكل:

0.27

### التدريب

استعمل مخطط القيمة المكانية التي تُعَدُّ كل مجموعة من الأرقام العشرية والعشارية:

1. اربط ما بين ثلاث كلمات قيمة تعبر في مائة من المئتين كالتالي:

0.48

0.3

2. اربط ما بين ثلاث كلمات قيمة تعبر في مائة من المئتين كالتالي:

0.63

0.2

3. اربط ما بين ثلاث كلمات قيمة تعبر في مائة من المئتين كالتالي:

0.49

0.27

4. اربط ما بين ثلاث كلمات قيمة تعبر في مائة من المئتين كالتالي:

0.25

5. اربط ما بين ثلاث كلمات قيمة تعبر في مائة من المئتين كالتالي:

0.73

6. اربط ما بين ثلاث كلمات قيمة تعبر في مائة من المئتين كالتالي:

0.27

7. اربط ما بين ثلاث كلمات قيمة تعبر في مائة من المئتين كالتالي:

0.25

8. اربط ما بين ثلاث كلمات قيمة تعبر في مائة من المئتين كالتالي:

0.73

9. اربط ما بين ثلاث كلمات قيمة تعبر في مائة من المئتين كالتالي:

0.27

10. اربط ما بين ثلاث كلمات قيمة تعبر في مائة من المئتين كالتالي:

0.25

11. اربط ما بين ثلاث كلمات قيمة تعبر في مائة من المئتين كالتالي:

0.27

12. اربط ما بين ثلاث كلمات قيمة تعبر في مائة من المئتين كالتالي:

0.25



## التفكير والتوضيح

ما وجه الاختلاف بين شبكات الأجزاء من عشرة ومن مئة؟ الإجابة النموذجية: شبكة الأجزاء من عشرة مقسمة إلى عشرة أقسام فقط. أما شبكة الأجزاء من مئة، فهي مقسمة إلى 100 قسم متساو. كما أن كل قسم تظلل في شبكة الأجزاء من عشرة يقابله 10 أقسام مظلمة في شبكة الأجزاء من مئة.

## توسيع المفهوم

### استخدام البنية

قرأت ربهام ست صفحات من عشرة في إحدى الوحدات من كتابها. اكتب كم قرأت عشرًا وكم قرأت لتمثيل الصفحات التي لم تقرأها من الوحدة. اشرح.  
0.4،  $\frac{4}{10}$ : الإجابة النموذجية: قرأت ربهام 6 صفحات من 10. إذا هي لم تقرأ 10 - 6، أو 4 صفحات من 10 صفحات التي يمثلها 0.4 أو  $\frac{4}{10}$ .

## واجباتي المنزلية

خصص الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. إذا كان على الطلاب إكمال تكليف الواجب المنزلي في المنزل، فقد ترغب في إعطائهم نسخة من النموذج 6 مخطط القيمة المكانية. قد يتجاهل الطلاب الذين يستوعبون المفاهيم، قسم مساعد الواجب المنزلي.

## مراجعة المفردات

### استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 7-9 اضرب مثالًا على كل مفردة من المفردات.

### حل المسائل

3. اكتب عدد 100 زكر في مستطوع 10×10 وخطه 24 زكر. اكتب عدد زكريات الكسر العشري لإظهار مقدار الأجزاء المتساوية من مستطوع 10×10 الذي يمثل الكسر العشري الذي يوضح مقدار الأجزاء التي تم تعبئتها.

0.24

4. اكتب بعض مستطوعات لتعبئة المثلثات، وكتب عدد المثلثات التي يمكن أن تملأها. اشرح.

0.4

5. اكتب عدد مستطوعات لإظهار أن الكسر العشري يمثل نفس المثلثات التي يمكن أن تملأها. اشرح.

0.8

6. اكتب عدد 100 مثلث في المستطوع الذي يمثل الكسر العشري. اشرح.

0.05

### مراجعة المفردات

ارسم خطًا متصل بين كل كلمة ومفردتها.

7. كسر عشري = واحد من عشرة أجزاء متساوية

8. جزء من عشرة = واحد من عشرة أجزاء متساوية

9. جزء من مئة = واحد من مئة أجزاء متساوية

### رابطتي المنزلية

#### مساعد الواجب المنزلي

أنت ستستخدم القيمة المكانية التي تعلمتها لتعبئة المثلثات في مستطوع 10×10 الذي يمثل الكسر العشري الذي يوضح مقدار الأجزاء التي تم تعبئتها.

0.4

1. اكتب الكسر العشري الذي يمكن أن يملأه المثلث.

0.13

2. اكتب الكسر العشري الذي يمكن أن يملأه المثلث.

0.71

## التركيز

اكتب الأجزاء من عشرة ومن مئة في ترميزات الكسور العشرية والكسور الاعتيادية. استخدم الكلمات والنماذج والصيغة المعيارية والصيغة الموسعة لتمثيل أعداد الكسور العشرية في الأجزاء من مئة. اعرف الكسور العشرية والكسور المكافئة للأصناف والأرباع مثل:  $1 \frac{3}{4} = 1.75$ ,  $\frac{7}{4} = 1.75$ ,  $0.50 = 0.5 = \frac{1}{2}$ .

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

## الترباط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق مجال التركيز التالي: 2. تطوير فهم لتكافؤ الكسور، وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة وطرحها، إضافة إلى ضرب الكسور في أعداد كلية.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

## مستويات الصعوبة

- 1 المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- 2 المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- 3 المستوى 3 التوسع في المفاهيم

- التمارين 1-6
- التمارين 7-12
- التمارين 13-17

## هدف الدرس

سيمثل الطلاب ويوضحون الأجزاء من عشرة باعتبارها جزءاً من نظام عد العشرات.

## تهدية المفردات

## مراجعة المفردات

## أجزاء من عشرة tenths

## النشاط

- اكتب الكلمة على اللوحة. اسأل الطلاب عما تعلموه عن الأجزاء من عشرة. على سبيل المثال، قد يوضحون أنهم وضعوا نماذج للأجزاء من عشرة في الدرس السابق.
- **مراجعة الدقة** اكتب 0.5 على اللوحة. اطلب من الطلاب قراءة العدد بصوت عالٍ، ثم اجعل الطالب يكتب الإجابة كما لو أنها كانت منطوقة في صورة كسر عشري. خمسة من عشرة، أو 5 من عشرة، أو  $\frac{5}{10}$ .
- ينبغي أن يدرك الطلاب أن 0.5 يمكن قراءتها خمسة من عشرة أو خمسة مطروحة من عشرة.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل  
اللفوي LA

## الدعم الحسي: الأداة المساعدة

قبل الدرس، اكتب الكسر العشري عرّف الكلمة، واضرب مثلاً رياضياً.

ثم راجع المصطلح جزء من عشرة. اسأل، لماذا تبت مطارة واحد من عشرة بالجملة المعدنية فئة 10 فلسات في الدرس 1؟ العملة المعدنية فئة 10 فلسات هي جزء واحد من عشرة من الدرهم. ثم اعرض مخطط القيمة المكانية الذي يتضمن خانات العشرات والأحاد، والنقطة العشرية، وخانة الجزء من عشرة. ناقش الفرق بين العشرات والأجزاء من عشرة. ثم أشر إلى أن "العشرات والجزء من العشرات تتخللها خانة الأحاد" في مخطط القيم المكانية. واجعل الطلاب يفتون هذه ثلاث مرات. ووجههم لفهم أن الأجزاء من عشرة تقسم الواحد الكامل إلى عشرة أجزاء.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

يمتلك إسماعيل 95 نموذج سيارة في مجموعته. ويريد عرضها على 5 أرفف. كم عدد السيارات التي ستوضع على كل رف إذا وُضع العدد نفسه على كل رف؟ **19 سيارة**

**البحث عن الأنماط** يحدّث إسماعيل عدد السيارات الإجمالي بعد أن يمتلئ كل رف. أنشئ جدول دالة يمثل العدد الإجمالي للسيارات بعد ملء كل رف.

الرف	إجمالي السيارات
المدخل	الخروج
1	19
2	38
3	57
4	76
5	95

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والتمرس الإجرائيان

**المواد:** ورقة

اكتب ما يلي على اللوحة.

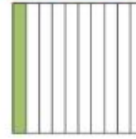
يمكن للكلاب إصدار 10 أصوات مختلفة. ويمكن أن تصدر القطط 100 صوت مختلف.

وجه الطلاب لاكتشاف أن الكلاب يمكن أن تصدر حوالي واحدًا من عشرة من عدد الأصوات التي تصدرها القطط.

ثم أعط كل طالب قطعة ورق. وأخبرهم أن يرسموا مخططًا لتمثيل واحد كامل.

اقسم المربع إلى 10 أقسام متساوية. هذا هو نموذج أو شبكة الأجزاء من عشرة.

كيف يمكن تظليل نموذج الأجزاء من عشرة لتمثيل واحد من عشرة؟ **ظلل قسمًا واحدًا**



كيف يمكن كتابة واحد من عشرة في صورة كسر عشري؟ **0.1**



## مثال 2

اطلب من متطوع قراءة المثال بصوت عالٍ. حل في المثال مع الطلاب وهم يكتبون في كتبهم.

## مثال 3

اطلب من متطوع قراءة المثال بصوت عالٍ. واجعل الطلاب يظلمون نموذج الأجزاء من عشرة (النموذج 5) أو أكمل مخطط القيمة المكانية (النموذج 6) إذا كانوا يواجهون صعوبة.

**4** استخدام نماذج الرياضيات اشرح كيف يمكن استخدام خط الأعداد (النموذج 8) لتمثيل 7 أجزاء من 10 أجزاء متساوية.

## تمرين موجّه

حل التمارين البوجه مع الطلاب. وكنوسع للدرس، قد ترغب في أن تسأل الطلاب كيف أن 0.4 و 0.04 يمثلان عددين مختلفين. الإجابة النموذجية: 0.4 يمثل أربعة من عشرة و 0.04 يمثل أربعة من مئة.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**4** استخدام نماذج الرياضيات اشرح لماذا يمكن استخدام عملة العشرة فلسات لتمثيل الأعمشار. الإجابة النموذجية: عملة العشرة فلسات جزء من عشرة أجزاء في الدرهم.



## الرياضيات في الحياة اليومية

ستحتاج إلى

- النموذج 5: نماذج الأجزاء من عشرة ومن مئة
- النموذج 6: مخطط القيمة المكانية
- النموذج 8: خطوط الأعداد

## مثال 1

اطلب من متطوع قراءة المثال بصوت عالٍ.

كم عدد الدروس التي تم حضورها خارج الإسطبل؟ 3

ما مجموع الدروس التي حضرتها هياء وهدي؟ 10

اكتب 3 من 10 على اللوحة. استخدم النموذج 5 لتظليل 3 أجزاء من عشرة في نموذج الأجزاء من عشرة.

وجّه الطلاب خلال الخطوة 2.

**6** مراعاة الدقة كم عدد النماذج الكاملة التي تم تظليلها؟ 0

اكتب 0 في خانة الآحاد. كم جزءًا من عشرة تم تظليلها؟ 3

اكتب 3 في خانة الجزء من عشرة. هل ظلت أي أجزاء من مئة؟ لا

لا نتحتاج إلى كتابة الرقم في خانة الجزء من مئة إذا كان هو آخر موضع في القيم المكانية وكان 0.

**2** مثال  
ماتن لتوضيح به 10 مبيعات لهايا منها مخطوطه والباقي هو مشغون لها الجزء هو المشغون من مالتن التوضيح كالتة طر مئة كسر طرقي استخدم خط أعداد

الإجابة: من عشرة مبيعات مشغون و 2 من عشرة مبيعات غير مشغون.

خط الأعداد يفسر من 0 إلى 1 على هيئة 10 أجزاء متساوية.

الجزء المشغون

0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1

أماز من عشرة أجزاء متساوية يمثل المشغون أو 0.2

إذ 0.2 من الألف التوضيح غير مشغون.

**3** مثال  
استخدم التقديرات بوجه 0.7

أماز 7 من مائة الأجزاء المشغون 0.7 (0.7 يمثل عشرة أجزاء من مائة أجزاء نفس مئة من عشرة أجزاء متساوية

0.7 (0.7 يمثل سبعة أيا مائة من عشرة أجزاء متساوية)

**تمرين موجّه**  
حل نموذج أو كالتة كسر طرقي

3. أربعة من عشرة 0.4

2. ثمانية أعشار 0.8

القيمة المكانية

**2** التمرين  
الجزء المشغون من الأجزاء المشغون والباقي المشغون

**أعشار (الأجزاء من عشرة)**

**1** مثال  
حضرنا هياء وهدي 10 دروس ركوب الخيل منها ثلاث خارج الإسطبل أما الكسر المشغون التي يمثل الدروس خارج الإسطبل

هياء 10 دروس ركوب الخيل 0.3 منها في الخارج  
0.3 من 10 أجزاء متساوية تعني 3 أجزاء

**1** استخدم نموذج  
تم تظليل 3 أجزاء من عشرة في النموذج

**2** استخدم مخطط القيمة المكانية.  
اكتب 3 في خانة الجزء المئوية.

الجزء المشغون

0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1

هياء 3 أجزاء من عشرة 0.3

0.3 (0.3 يمثل ثلاثة أجزاء من عشرة)

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى خصص التمارين 3-7، 11-13، 16، 17.
- ضمن المستوى خصص التمارين 5-17.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 7-17.

### حل المسائل

#### المثابرة في حل المسائل

التمارين 13-15 إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، فقد ترغب في توفير مخططات القيم المكانية أو نماذج الأجزاء من عشرة.

التمرين 14 كنوسع لهذا الدرس، قد ترغب في سؤال الطلاب عن الجزء الذي أجاب عنه عادل إجابة خاطئة.

### خطأ شائع!

التمرين 15 قد يكتب بعض الطلاب كسراً عشرياً لتمثيل العملات المعدنية الموضحة في صفحة الطالب. ذكرهم أن العملات المعدنية الموضحة هي عدد النقود المتبقية معها في محفظتها، وينبغي أن يمثل الكسر العشري عدد النقود التي فقدها.

### التنكير بطريقة كمية

التمرين 16 أسأل الطلاب كيف يعرفون أن الكسر العشري الذي يكتبونه أكبر من خمسة من عشرة.

للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 17 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التعميم المكتوب

البطاقات التطبيقية كيف يمكن استخدام درس اليوم في الحياة اليومية؟

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

### حل المسائل

**13. تمارين ذاتية**  
 اكتب عددًا أكبر من خمسة من عشرة. اشرح كيف فعلت ذلك.

**14. تمارين ذاتية**  
 اكتب عددًا أكبر من خمسة من عشرة. اشرح كيف فعلت ذلك.

**15. تمارين ذاتية**  
 اكتب عددًا أكبر من خمسة من عشرة. اشرح كيف فعلت ذلك.

**الإجابات النموذجية: 16، 17**

**16. تمارين ذاتية**  
 اكتب عددًا أكبر من خمسة من عشرة. اشرح كيف فعلت ذلك.

**17. تمارين ذاتية**  
 اكتب عددًا أكبر من خمسة من عشرة. اشرح كيف فعلت ذلك.

### تمارين ذاتية

على النماذج أدناه، اكتب الكسر العشري.

1. اكتب عددًا أكبر من عشرة. **0.1**

2. اكتب عددًا أكبر من عشرة. **0.5**

3. اكتب عددًا أكبر من عشرة. **0.2**

4. اكتب عددًا أكبر من عشرة. **0.7**

5. اكتب عددًا أكبر من عشرة. **0.9**

6. اكتب عددًا أكبر من عشرة. **0.6**

استخدم النماذج لإضافة الكسر العشري.

7. اكتب عددًا أكبر من عشرة. **0.2**

8. اكتب عددًا أكبر من عشرة. **0.3**

9. اكتب عددًا أكبر من عشرة. **0.8**

10. اكتب عددًا أكبر من عشرة. **0.4**

### أعلى من المستوى التوسع

**نشاط عملي المواد:** بطاقات فهرسة، مقص، نسخ من النماذج 5 و 6 و 8

يتطلع الطلاب جميع النماذج. ثم يعدون من 1 حتى 5. ويكتب الطالب 1 أي كسر عشري من 0.1 إلى 0.9 على إحدى البطاقات. ثم يمرر البطاقة. الطالب 2 يمثل الكسر العشري على مخطط القيم المكانية، والطالب 3 يمثل الكسر العشري على شبكة الأعداد. والطالب 4 يمثل الكسر العشري على شبكة الأجزاء من مئة. والطالب 5 يمثل الكسر العشري على خط الأعداد. سيتحقق الطلاب من الدقة، مع تناوب الأدوار.

### ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي المواد:** بطاقات فهرسة، شخ من النموذج 5، مقص، أقلام تلوين

سيلعب الطلاب لعبة الذاكرة عن طريق تقطيع الشبكات الصغيرة بحيث يوجد 10 شبكات للأجزاء من عشرة. وبعد الطلاب بطاقة كسر عشري لكل كسر عشري من 0.1 إلى 0.9 ويلونون شبكة الأجزاء من عشرة لكل كسر عشري. ويحذفون جميع البطاقات والشبكات وإعدادها، اخلط كل كومة وضع البطاقات في صفتين منفصلتين ووجهها إلى الأسفل. يدير الطالب 1 بطاقة واحدة من كل صف ويرى إن كانت متطابقة أم لا. فإذا كانت متطابقة يحتفظ الطالب 1 بالتطابق. وإذا لم تكن متطابقة، يكون دور الطالب 1 قد انتهى ويأتي دور الطالب 2.

### قريب من المستوى

**المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي**

**نشاط عملي المواد:** عملات بقيمة 10 فلسات، النموذجان 5 و 6

**لماذا يمكننا استخدام العملات بقيمة 10 فلسات لتمثيل الأجزاء من عشرة؟ العملة بقيمة 10 فلسات تساوي جزءاً من عشرة في الدرهم.** اكتب كسراً عشرياً من 0.1 إلى 0.9 على اللوحة. واجعل الطلاب يمثلون الكسر العشري باستخدام العملات بقيمة 10 فلسات والعدّ بصوت عالٍ، واحد من عشرة، اثنان من عشرة، وهكذا. ثم طلب منهم تظليل الشبكة تظليلاً مناسباً وكتابة الكسر العشري في مخطط القيم المكانية. تابع العمل باستخدام مزيد من الكسور العشرية.

## LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

### المستوى الانتقالي

**توضيح ما تعرفه**

اجعل الطلاب يعملون في مجموعات صغيرة. وخصص لكل مجموعة كسراً عشرياً من 0.1 إلى 0.9. ثم قدم للطلاب شبكة أجزاء أعشار مكثرة. ووجههم لتظليل الأقسام المناسبة في الشبكة لتمثيل الكسر العشري المخصص لهم. ثم اطلب من كل مجموعة تمثيل نموذجها وشرحه للفصل. اشر النماذج في الحجرة الدراسية أو الرواق.

### مستوى التوسع

**الحس العددي**

اكتب 25.4، وارسم سهماً يشير إلى النقطة العشرية. وقل، **هذه نقطة عشرية.** واجعل الطلاب يرددون بشكل جماعي. ثم ارسم المخطط التالي:

العشرات	الأحاد	الأجزاء من عشرة
2	5	4

قل، **هذا العدد هو خمس وعشرون وأربعة من عشرة.** اشرح أن الحرف "و" يفصل العدد الكلي عن القيمة العشرية. ثم كرر التمرين بكتابة أعداد أخرى في مخطط القيم المكانية وجعل الطلاب يذكرونها بصوت جماعي.

### المستوى الناشئ

**أصوات غير قابلة للتحويل**

اكتب أعداداً كلية بشكل عشوائي بالعشرات (10، 20، 30، ...) وكسوراً عشرية بالعشرات (1.0، 0.2، 0.3، ...). وبيّنما تكتب كل عدد، اجعل الطلاب يحددون قيمته المكانية إما بقول **عشرات** أو **جزء من عشرة**. وفي النهاية، قدّم للطلاب مخططات قيم مكانية فارغة. ووضح أنك ستقرأ أعداداً بصوت عالٍ، وسيكتبون كل عدد في المخطط الذي معهم. قل الأعداد التالية: 0.8 و 0.2 و 15 و 7 و 3 و 0.4. اجعل الطلاب يعرضون إجاباتهم ويقيمون استجاباتهم.



## واجباتي المنزلية

خصص الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. إذا كان على الطلاب إكمال تكليف الواجب المنزلي في المنزل، فقد ترغب في إعطائهم نسخة من النموذج 5. نماذج الأجزاء من عشرة والأجزاء من مئة، والنموذج 6. مخطط القيمة المكانية. قد يتجاهل الطلاب الذين يستوعبون المفاهيم، قسم مساعد الواجب المنزلي.

## حل المسائل

### استخدام نماذج الرياضيات

التهارين 10-7 امنح الطلاب الفرصة لتمثيل كل إجابة على اللوحة باستخدام نموذج الأجزاء من عشرة وخط الأعداد ومخطط القيم المكانية أو أي منها.

### LA

للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A يختلط الأمر عليه بين خانات الجزء من عشرة والجزء من مئة
- B يختار رقماً غير صحيح في خانة الجزء من عشرة
- C صحيح
- A يختلط الأمر عليه بين خانات الأحاد والجزء من عشرة

### التعليم التكميلي

طرح الأسئلة اجعل الطلاب يجيبون عن الأسئلة التالية.

تمتلك ربة 10 كرات زجاجية، يوجد سبع كرات لونها برتقالي. اكتب كم مرة عشرية يوضح عدد الكرات الزجاجية التي ليست برتقالية. 0.3 ثم مثل الكسر العشري على خط الأعداد ونموذج الأجزاء من عشرة. راجع نماذج الطلاب.

أنت يا بني على حيرة من عشري أو رسمه ماذا أني تخطه على خط عدد الأعداد

A واحد من عشرة أجزاء عشوية 0.1  
B عشرة من عشرة أجزاء عشوية 0.7

لدي مجموعة من الأصدقاء.

حل المسائل

1. كتب جاك قصة في السرات كانت فيها عشرة فروع الرمي الأربعة، فقام بكون وأمسكها، الفأين 8 براد من حادته كانت فيها حادته أحياناً فوجدها لاصداً جاك جاك.

0.8

2. من اشجار الغيوم تأسس أشجار إيفه عظمة من واحد من عشرة أشجار الكبد الكبد العشري الذي خلفه الجزء الذي عظمة واحد إيفه عظمة من الأعداد.

0.9

البرهان

3. كتبت مسائل الرياضيات، اشركت والده وأمه، شارك ليرات من العساس، سبعة منهم من الأعداد العشري الذي شكل العدد.

0.7

4. ساعد الأناطير بما مشرة أكلت بعض حبيبات سكرات تعلق أكلت العسل كلب كلباً صديداً يبيع من العسل الذي كلب الأناطير العسل.

0.5

تمرين على الاختبار

أي الأعداد العشرية تملك الحد العشري من العشار؟

0.4  
0.1  
4.0

الدرس 2

الواجبات المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

أنت والاب تملك من مشرة على صورة كسر عشري مئة كسر من نموذج عظمة

مئة 5 كسر عظمة من نموذج عظمة

مئة 3 كسر عظمة من نموذج عظمة

مئة 6 كسر عظمة من نموذج عظمة

1. مئة من عشرة أجزاء من 0.8

تمرين

أنت والاب لرا كسر عشري

3. مئة من عشرة

2. أربعة من عشرة 0.4

استخدم القصاصات لوضع كل كسر عشري

4. 0.8

ثمانية من عشرة

3. 0.3

ثلاثة من عشرة

McGraw-Hill Education جميع الحقوق محفوظة ©

## هدف الدرس

سيمثل الطلاب ويوضحون الأجزاء من مئة باعتبارها جزءًا من نظام عد العشرات.

## تنمية المفردات

## مراجعة المفردات

جزء من مئة tenths

## النشاط

• اكتب الكلمة على اللوحة. واطلب من الطلاب توضيح أو شرح ما يعرفونه عن الأجزاء من مئة.

• **مراجعة الدقة** اجعل الطلاب يقارنون شبكة الأجزاء من مئة التي يرونها في الصفحة الأولى للدرس بشبكة الأجزاء من عشرة التي استخدموها في الدرس 2. شجّع الطلاب على كتابة أي ملاحظات. وأوجه التشابه والاختلاف باستخدام لغة رياضية واضحة. واطلب منهم كتابة أي أسئلة لديهم.

• في نهاية الدرس، أسأل الطلاب هل كانت ملاحظاتهم وأوجه التشابه والاختلاف صحيحة أم لا. واطلب منهم تقديم إجابات مكتوبة على أسئلتهم السابقة.

## الإستراتيجية التعليمية للتحصيل

## LA

## اللفوي

## دعم التراكيب اللغوية: دليل التواصل

قبل الدرس، راجع مصطلح جزء من مئة. اسأل: لماذا نبت مقارنة جزء واحد من مئة بفلس واحد في الدرس 1؟ الفلس جزء من مئة جزء في الدرهم. أثناء الدرس، اجعل الطلاب يتعاونون مع زملائهم لإكمال التمارين من 9 إلى 12. واطلب منهم تناوب الأدوار في وصف النمود الموضحة بالصورة باستخدام دليل التواصل التالي:

1. يوجد \_\_\_\_\_ ربعًا (أربع). وهم يساويون \_\_\_\_\_ جزءًا من مئة.
2. يوجد \_\_\_\_\_ فلسًا. وهم يساويون \_\_\_\_\_ جزءًا من مئة.
3. يوجد \_\_\_\_\_ نصفًا. وهم يساويون \_\_\_\_\_ جزءًا من مئة.
4. يوجد \_\_\_\_\_ فلسًا/فلسات. وهم يساويون \_\_\_\_\_ جزءًا من مئة.
5. جميع العملات المعدنية شاقوي \_\_\_\_\_ جزءًا من مئة، أو \_\_\_\_\_.

اكتب أجزاء من عشرة ومن مئة في ملاحظات الكسور العشرية والكسور. استخدم الكلمات والنماذج والصيغة القياسية والصيغة الموسعة لتمثيل أعداد الكسور العشرية في أجزاء من مئة. اعرف الكسور العشرية والكسور المكافئة للأصناف والأرباع (مثل،  $0.5 = \frac{1}{2}$ ,  $0.50 = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$ ,  $1 = \frac{100}{100}$ ,  $1.75 = \frac{175}{100}$ ).

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

## التربط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق بمجال التركيز التالي: 2. تطوير فهم لتكافؤ الكسور. وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة وطرحها، إضافة إلى ضرب الكسور في أعداد كلية.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

## مستويات الصعوبة

- 1-8 التمارين  
9-12 التمارين  
13-17 التمارين
- 1- المستوى 1 استيعاب المفاهيم  
2- المستوى 2 تطبيق المفاهيم  
3- المستوى 3 التوسع في المفاهيم

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

إذا استمر هذا النمط، FRIDAYFRIDAYFRIDAYFRIDAYFRIDAY، فما الحرف الذي سيكون في الموضع الخامس والثلاثين؟ **A**

**ملاحظة:** البحث عن الأنماط كيف تعرف ما إذا كان شيئًا ما عبارة عن نمط أم لا؟ الإجابة النموذجية: يسير التغيير من عنصر إلى آخر أو سلسلة التغييرات بالطريقة ذاتها.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتعرض الإجرائيان

المواد: شبكات الأجزاء من عشرة ومن مئة.

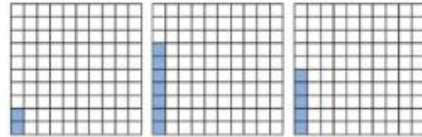
أعط لكل طالب 3 شبكات أجزاء من عشرة و 3 شبكات أجزاء من مئة. ثم اكتب 0.2، و 0.7، و 0.5 على اللوحة.

وأطلب من الطلاب تظليل الأجزاء من عشرة التي تمثل كل عدد.



ما الكسر الذي يمثله الجزء المظلل في كل الشبكة؟  $\frac{2}{10}$ ،  $\frac{7}{10}$ ،  $\frac{5}{10}$

اكتب 0.02، و 0.07، و 0.05 على اللوحة. واجعل الطلاب يظللون شبكة الأجزاء من مئة لتمثيل كل عدد.



ما الكسر الذي يمثله الجزء المظلل في كل شبكة؟  $\frac{2}{100}$ ،  $\frac{7}{100}$ ،  $\frac{5}{100}$

جميع الحقوق محفوظة © جميع الحقوق محفوظة ©



## مثال 2

اطلب من متطوع قراءة المثال بصوت عالٍ.

كم يوماً أمطرت السماء؟ 13 يوماً ما مجموع الأيام الموجودة كلها؟ 100

استخدم نماذج الرياضيات اجعل الطلاب يظلمون نموذج الأجزاء من مئة (النموذج 5) ويكملون مخطط القيمة المكانية (النموذج 6).

## تمرين موجّه

حل التمارين الموجهة مع الطلاب. واحرص على أن يفهم الطلاب طريقة تمثيل الكسور العشرية باستخدام نماذج الأجزاء من مئة.

## استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 2 كم عدد الأجزاء الكاملة من عشرة المظلة وكم عدد الأجزاء الإضافية من مئة المظلة؟ جزأين من عشرة؛ 6 أجزاء من مئة

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

الاستنتاج المتكرر اشرح سبب إمكانية استخدام العلسات لتمثيل الأجزاء من مئة. العلس عبارة عن جزء من جزء من مئة من الدرهم.



## الرياضيات في الحياة اليومية

ستحتاج إلى

- النموذج 5: نماذج الأجزاء من عشرة ومن مئة
- النموذج 6: مخطط القيمة المكانية

## مثال 1

اطلب من متطوع قراءة المثال بصوت عالٍ. وجّه الطلاب خلال الخطوة 1 وهم يكتبون في كتبهم.

كم عدد قطع الأحجية الموجودة في الزاوية؟ 4 كم مجموع عدد قطع الأحجية؟ 100

اكتب 4 من مئة على اللوحة. ظلل 4 أجزاء من 100 على النموذج.

## فهم طبيعة المسائل

وجّه الطلاب خلال الخطوة 2.

كم عدد النماذج الكاملة المظلة؟ 0 اكتب 0 في خانة الآحاد. كم عدد الأجزاء من عشرة المظلة؟ 0 جزء من عشرة اكتب 0 في خانة الجزء من العشرة. كم عدد الأجزاء من مئة المظلة؟ 4 اكتب 4 في خانة الجزء من المئة.

## التفكير بطريقة تجريدية

لماذا لم تضع العدد 4 في القيمة المكانية للجزء من العشرة بدلاً من الجزء من المئة؟ عندئذ ستصبح 4 أجزاء من عشرة، وليست 4 أجزاء من مئة أو 4 من مئة.

**مثال 2**  
أعطرت السماء 13 يوماً في الأيام الستة الأخيرة، فما عدد الأيام التي أعطرت بها قبة على صورة كسر عشري

**استخدم نموذجاً**  
تظهر النموذج 13 جزءاً مظللاً من الأجزاء الستة  
تظهر النموذج 13 من 100  
499 جزءاً من 100 جزء، فكل نصف مئة 50 جزءاً من 100  
0.13

**استخدم مخطط القيمة المكانية**  
اكتب 13 جزءاً من مئة في مخطط القيمة المكانية

**تمرين موجّه**  
اكتب كل كسر عشري

1. 0.02  
2. 0.26

13 يوماً من مئة  
13 يوماً من مئة  
13 يوماً من مئة  
13 يوماً من مئة

13 يوماً من مئة  
13 يوماً من مئة  
13 يوماً من مئة  
13 يوماً من مئة

**الأجزاء من المئة**

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**  
كم عدد الأحجية من 100 قطعة  
وهي أربعة قطع لعدد العشرات، فما الكسر العشري الذي يمثل نحو الأجزاء من الأحجية؟  
كل ربع قطع من 100 قطعة من الأحجية قطع الأجزاء

**استخدم نموذجاً**  
ماتر 4 أجزاء من الأجزاء الستة

**استخدم مخطط القيمة المكانية**  
اكتب 4 أجزاء من مئة في مخطط القيمة المكانية

0.04  
0.04  
0.04  
0.04

0.04  
0.04  
0.04  
0.04

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

**RTI** استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 11-3 (زوجي)، 15-17.
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 6-17.
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 8-17.

### الاستنتاجات المتكررة

ذكر الطلاب أنه كما أن الأصفار قبل الأعداد الكلية لا تغير القيمة، فإن وضع الأصفار قبل الكسور العشرية لا يغير القيمة أيضًا.  
مثال  $0.24 = 0.24000$ ;  $45 = 00045$

### خطأ شائع!

ذكر الطلاب 0.7 بدلاً من 0.07 و 0.9 بدلاً من 0.09. ذكر الطلاب بتحديد العدد الإجمالي للأجزاء في كل نموذج لإيجاد القيمة المكانية الصحيحة.

### حل المسائل

#### استخدام نماذج الرياضيات

**التمارين 13-15** وفر مخططات القيمة المكانية أو نماذج الأجزاء من عشرة والأجزاء من مئة للطلاب الذين يعانون من صعوبات.

**التمرين 14** ذكر الطلاب أن يقرؤوا المسألة بحرص. فالمسألة تطلب جزء الحجاب المتروك وليس ما تم بيعه.

### التفكير بطريقة كمية

**التمرين 16** امنح الوقت للطلاب للتعاون مع زملائهم. واطلب من كل مجموعة ثنائية شرح استنتاجهم لباقي الفصل باستخدام لغة رياضية واضحة.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

**يطلب التمرين 17** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمعاني اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التعمير الكمي

**مقال موجز** ما العلاقة التي تراها تربط بين الدرس الحالي عن الأجزاء من مئة والدرس السابق عن الأجزاء من عشرة؟

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المبتايز.

**حل المسائل**

13. سدادت تيرين على تسوقها من 100 في المتجر. فإصابتها في المتجر المتروك التي قدر الجزء من المبلغ التي سدادت عليها تسوقها.

0.89

14. يقوم تشارلي به مئة عملية شراء مئة مائة مائة. المتروك التي على الجزء المتروك من المبلغ.

0.94

15. أمثل تسعة المئات العشرية الموضحة بالشكل والصيغة. أن تكون الأجزاء من مئة المتروك كما المتروك التي على مئة المئات العشرية من المبلغ.

0.36

**الإجابات النموذجية، 16، 17**

**16. ارباعاً في مئة**

16. ارباعاً في مئة. أو المئات العشرية مائة المليون 0.40 من المبلغ.

5 مئتين مئتين، 3 أرباع و 1 فئة 10 فلسات و 1 فئة 5 فلسات

17. استناداً من المتجر الأساسي عند بشرى استخدام مئتي الفيلد المتروك مئتي مائة أرباع من مئة. يمكنني استخدام شبكة لتوضيح أنه إذا كان واحد صحيح فمئة إلى مئة جزء متساوية لكل جزء يعني جزءاً من مئة.

**تمارين ذاتية**

اكتب كل رقم عشري.

3. 0.07

4. 0.09

5. 0.48

6. 0.59

7. 0.71

8. 0.96

اكتب كل رقم عشري على جزء موضح من المراجع.

9. 0.42

10. 0.56

11. 0.73

12. 0.84

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي

شاط عملي المواد: فلسات، عملات معدنية، نموذج 6

اكتب 25 فلشا على اللوحة، واطلب من الطلاب استخدام الفلسات والعملات المعدنية لتمثيل 25 فلشا، باستخدام عدد من العملات المعدنية. كم عدد العملات المعدنية من فئة العشر فلسات التي استخدمتها؟ 2 كم عدد الأجزاء من عشرة في عملتين معدنتين؟ 0.2 سجّل 2 في خانة الفلسات التي استخدمتها؟ 5 كم عدد الأجزاء من عشرة من النموذج 6. كم عدد الفلسات التي استخدمتها؟ 5 كم عدد الأجزاء من عشرة في 5 فلسات؟ 0.05 سجّل 5 في خانة الأجزاء من عشرة. العملتان المعدنيتان تمثلان الأجزاء من عشرة و 5 فلسات تمثل الأجزاء من مئة. كرر النشاط بمبالغ أخرى.

ضمن المستوى

المستوى 1

شاط عملي المواد: أقلام رصاص ملونة، النموذج 5 (نماذج الأجزاء من مئة)، مكعبات أعداد من 0 إلى 5 ومن 5 إلى 10

أعط لكل طالب نموذجاً لجزء من مئة من النموذج 5. اجعل الطلاب يكتبون 0. تحت نموذج الجزء من مئة الذي لديهم. ثم اطلب منهم أن يلقوا مكعب أعداد من 0-5 وكتابة الرقم المدحرج في خانة الجزء من عشرة. ثم اجعلهم يدحرجون مكعب الأعداد من 5 إلى 10 ويكتبون الرقم المدحرج في خانة الجزء من مئة. إذا ثبت المكعب على العدد 10، دحرج مرة أخرى. اطلب من الطلاب نظيل نموذج الأجزاء من مئة لتمثيل العدد الذي ابتكروه. كرر النشاط حسب ما يسمح الوقت.

أعلى من المستوى

التوسع

شاط عملي المواد: بطاقات الفهرسة

اجعل الطلاب يستخدمون بطاقات الفهرسة لعمل مجموعتين باستخدام الأرقام من 0 إلى 9 عليها. رقم واحد على كل بطاقة. أخبر الطلاب أن يخلطوا البطاقات ويضعونها على وجهها في كومة. اجعل الطلاب يرسمون بطاقتين ويجعلون وجهها لأعلى. تحدى الطلاب حتى يكتبوا الكسر العشري الأصغر والأكبر باستخدام تلك الأرقام. ينبغي أن يتحقق الطلاب من إجاباتهم باستخدام شبكة الأجزاء من مئة أو خط الأعداد.

الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

LA

المستوى الناشئ

تنمية اللغة الشفهية

اكتب أعداداً كاملة بشكل عشوائي على اللوحة بقيمة المئات (300، 200، 100، ...) وكسوراً عشرية بأجزاء من مئة (0.03، 0.02، 0.01، ...). وعندما تكتب كل عدد، اجعل الطلاب يحددون قيمته المكانية بقول المئات أو جزء من مئة. ثم قدم للطلاب مخطط قيم مكانية فارغاً. ووضح أنك ستقرأ أعداداً بصوت عالٍ وهم سيكتبون كل عدد في المخطط الذي معهم. اقرأ الأعداد التالية بصوت عالٍ: 0.93، 0.04، 0.68. ناقش الإجابات كمجموعة.

مستوى التوسع

الحس العددي

ارسم مخطط القيمة المكانية، وكتب العدد 430.12. أشر إلى العدد 4 وقل: العدد الذي في خانة المئات يساوي أربعة. اجعل الطلاب يكررون بصوت جماعي. ثم أشر إلى الاثنين وقل: العدد في خانة الجزء من مئة يساوي اثنين. اجعل الطلاب يكررون بصوت جماعي. وفي النهاية اجعل مجموعات ثنائية من الطلاب يمارسون كتابة أعداد مشابهة، مثل 529.37 و 145.51. اطلب منهم تحديد الأرقام في خانة المئات والجزء من مئة باستخدام إشارات العبارات التالية:

العدد في خانة المئات يساوي \_\_\_\_ . العدد في خانة الجزء من مئة يساوي \_\_\_\_ .

المستوى الاستثالي

تمثيلها بتفكيرك

اجعل الطلاب يعملون في مجموعات ثنائية. واطلب من أحد الطلاب كتابة كسر عشري في خانة الجزء من مئة والطالب الآخر يستخدم العملات المعدنية لتمثيل الكسر العشري. (على سبيل المثال، إذا كان الكسر العشري يساوي 0.59، فينبغي أن يمثل باستخدام ربعين، وخمس فلسات وأربع فلسات). ثم اطلب من كلا الطالبين تسمية الكسر العشري. وفي النهاية، اجعل الطلاب يتناوبون الأدوار لاستمرار النشاط. قدّم الدعم على حسب الحاجة.



## واجباتي المنزلية

خصص الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. إذا كان على الطلاب إكمال تكليف الواجب المنزلي في المنزل، فقد ترغب في إعطائهم نسخة من النموذج 5، نماذج الأجزاء من عشرة والأجزاء من مئة، والنموذج 6، مخطط القيمة المكانية. قد يتجاهل الطلاب الذين يستوعبون المفاهيم قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

## حل المسائل

### أول تمرين استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 5 قد يحتاج الطلاب إلى استخدام العملات المعدنية على أنها وسائل تعليمية يدوية لحل هذا التمرين.

### ثاني تمرين مراعاة الدقة

التمرين 6 يوجد العديد من الإجابات المحتملة لهذا التمرين. تحدّ الطلاب حتى يفكروا في مزيد من التوافق.

**1A** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A إجابة صحيحة
- B تغيير موضع الأرقام في خانة الجزء من عشرة والجزء من مئة
- C وُضعت النقطة العشرية بطريقة غير صحيحة
- D وُضعت النقطة العشرية بطريقة غير صحيحة

### الرسم السريع

الرسم السريع اكتب ثمانية من مئة وست وثلاثون من مئة على اللوحة. واطلب من الطلاب تظليل نماذج الأجزاء من مئة لتمثيل كل كسر عشري.

### حل المسائل

1. اكتب رقم واحد وهو القيمة المئوية الذي:

أ. القليل منها يوصف العدد من الجزء الذي يقف.

**0.44**

ب. في أمتار المراتب الأمامية المرسومة على لوحة مخططة من مئة والتي من 100 ميل. اكتب الكسر العشري الذي يقف العدد من الأجزاء التي أمامه على لوحة مخططة.

**0.87**

2. اكتب **تحويل مسائل الرياضيات** التي من مئة إلى 100 من مئة. اكتب الكسر العشري الذي يقف.

**0.75**

3. اكتب **تحويل المسائل** التي من مئة إلى 100 من مئة. اكتب الكسر العشري الذي يقف.

**0.75**

4. اكتب **تحويل المسائل** التي من مئة إلى 100 من مئة. اكتب الكسر العشري الذي يقف.

**0.75**

الإجابة النموذجية: أكتب أن ثلاثة أرباع تُمثل 0.75 من الدهن، وتكون لدى 0.77 أحتاج إلى تسعين.

### تمرين على الاختبار

7. أي الكسور العشرية يمثل مئة وتسعين من مئة؟

0.47     3.70  
 0.75     37.0

### مساعد الواجب المنزلي

في إحدى ألعاب الفيديو، سجلت نجاة 72 نقطة من 100 نقطة متاحة. فما مقدار النقاط المتبقية التي سجلتها؟ اكتب على حذوة كسر عشري.

1. استخدم نموذجًا.

عالم الرقم 72 جزءًا فقط من 100. املأ الجزء الممتلئ.

2. استخدم مخططًا لقيمة المكانية.

اكتب 72 جزءًا من مئة في مخطط القيمة المكانية.

في الكسر العشري على اليمين، املأ الفراغ.

72 من مئة =  $\frac{72}{100}$  = 0.72

72 من مئة =  $\frac{72}{100}$  = 0.72

### تمرين

اكتب كسرًا عشريًا لكل جزء موضح من العملات.

1. **0.45**

2. **0.61**

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يلاقون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

## مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 1-3.

مراجعة الدروس	المفهوم	تعارين
1-3	الكسور والكسور العشرية	4-9
1-3	مكافئات الكسور العشرية والكسور	10-14

## تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A 4.0 عبارة عن 4 أعداد كاملة وليس أربعة من عشرة
- B إجابة صحيحة
- C 0.4 يساوي 4 من 10، وليس 4 من 5
- D أربعة من مئة هي 0.04

**حل المسائل**

10. اصفى من العسل والماء العذبة سائل. أربعة مكافئ حبات من العسل من العسل. اصفى من العسل سائل سوي.

0.34

11. صفاء يفر شقائق النعمان من العسل. أربعة مكافئ حبات من العسل سائل سوي. اصفى من العسل سائل سوي.

0.4

12. وقد اثنى العسل العذبة العسلية من العسل. اصفى من العسل سائل سوي. اصفى من العسل سائل سوي.

0.41

13. اصفى من العسل سائل سوي. اصفى من العسل سائل سوي. اصفى من العسل سائل سوي. اصفى من العسل سائل سوي.

0.8

**تمرين على الاختبار**

14. أن سوا في صفك عدة الأعداد:

40

4

5

8

0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1

**التحقق من تقدمي**

**مراجعة المفاهيم**

1. اكتب صواب أو خطأ.

2. اكتب العشرية بعد تبسيط الكسور العشرية العشرية.

3. اكتب العشرية بعد تبسيط الكسور العشرية.

4. اكتب العشرية بعد تبسيط الكسور العشرية.

**مراجعة المفاهيم**

1. اكتب العشرية بعد تبسيط الكسور العشرية.

2. اكتب العشرية بعد تبسيط الكسور العشرية.

3. اكتب العشرية بعد تبسيط الكسور العشرية.

4. اكتب العشرية بعد تبسيط الكسور العشرية.



**قريب من المستوى  
المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي**

**العناصر التي تم الإخفاق فيها: 5 فأكثر**

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدروس 1-3 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام وسائل تعليمية يدوية، انتقل إلى قسم "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدروس 1-3.

**ضمن المستوى  
المستوى 1**

**العناصر التي تم الإخفاق فيها: 3 أو 4**

- اطلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أخطئوا فيها ووضّح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

**أعلى من المستوى  
التوسع**

**العناصر التي تم الإخفاق فيها: 2 فأقل**

- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

## الدرس 4

تطبيق عملي  
تمثيل الكسور والكسور العشرية

## التركيز

اشرح لماذا يكون الكسر  $a/b$  مكافئاً للكسر  $(n \times a)/(n \times b)$ . عن طريق استخدام نماذج الكسور المبرنية، مع ملاحظة كيف أن العدد وقياس الأجزاء مختلفان على الرغم من أن الكسرين ذاتهما لهما القيمة ذاته. استخدم هذا المبدأ لتبسيط الكسور المكافئة واستخراجها. أطي الصف الرابع. اختر مفاهيم الكسور على الأعداد 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 25, 100.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 مراعاة الدقة.
- 6 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 7 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

## الترباط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق بهجالات التركيز التالي: 2. تطوير فهم لنكافؤ الكسور، وجمع الكسور ذوات المقامات المتشابهة وطرحها، إضافة إلى ضرب الكسور بأعداد كلية.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتأين تفكير الطلاب العردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

## مستويات الصعوبة

- أ: المستوى 1 استيعاب المفاهيم  
ب: المستوى 2 تطبيق المفاهيم

الرسم: التجربة  
التمارين 1-22

## هدف الدرس

سيستكشف الطلاب استخدام الشبكات وخطوط الأعداد لتمثيل العلاقة بين الكسور العشرية والكسور.

## مراجعة

## مسألة اليوم

اشترى حميد 3 كتب، واشترت ياسمين 12 كتاباً. فإذا كانت تكلفة كل كتاب تساوي AED 5، فكم مجموع المبلغ الذي أنفقه كل من حميد وياسمين؟ AED 75

**تفكير** التفكير بطريقة تجريدية كيف تقتر صياغة المسألة بحيث تحتاج إلى استخدام معكوس عملية القسمة بدلاً من الضرب لحلها؟

توفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، أطلع على الإستراتيجية التعليمية للحصول اللغوي في الدرس التالي.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### التجربة

وجه الطلاب في نشاط التجربة. وأشر إلى أن 0.45 تقع بين 0.40 و 0.50.

**هدف** الاستنتاجات المتكررة حدد الكسر العشري الذي يقع بين 0.80 و 0.90 ويقع بين 0.10 و 0.20 و 0.15 و 0.85 اكتب الكسور المتناظرة ذات المقام 100.  $\frac{85}{100}$  و  $\frac{15}{100}$

**هدف** البحث عن الأنماط ما الأنماط التي تراها؟ الإجابة النموذجية: يوجد في البسط الأرقام ذاتها مثل الكسور العشرية.

### التفسير

أدر نقاشًا عن التمرينات الواردة في قسم التفسير.

**التمرين 1** ما الكسور العشرية المكافئة الأخرى؟ الإجابة النموذجية: 0.5 و 0.3 و 0.30 و 0.50

### هدف

**التمرين 3** اسبح للطلاب بمشاركة أفكارهم واستنتاجهم.

### الرسم

سحتاج إلى

- النموذج 5. نماذج الأجزاء من عشرة ومن مئة
- النموذج 6. مخطط القيمة المكانية
- النموذج 8. خطوط الأعداد
- أقلام تلوين أو أقلام رصاص ملونة

وجه الطلاب في نشاط الرسم.

اجعل الطلاب يناقشون لماذا صيغة أربعة من عشرة المكتوبة يمكن أن تساعد في تحديد البسط والمقام لكل كسر يمثل 0.4. العدد أربعة يمثل البسط 4، والأجزاء من عشرة تمثل المقام 10.

**هدف** استخدام نماذج الرياضيات كامتداد للدرس. اجعل الطلاب يتقسمون

خط الأعداد (النموذج 8) من 0 إلى 1 ويحددونها على عشرة أجزاء متساوية، مثل ما هو موجود في أسفل الصفحة. اجعلهم يمثلون الأعداد 0.1 و 0.2 و 0.3 و 0.5 و 0.6 و 0.7 و 0.8 و 0.9 في نماذج الأجزاء من عشرة (النموذج 5) ومخططات القيم المكانية (النموذج 6) وخط الأعداد. ثم اكتب كل كسر عشري في صورة كسر مقامه 10.

**هدف** البحث عن الأنماط ما الأنماط التي تراها؟ الإجابة النموذجية: البسط هو ذاته الرقم الموجود في خانة الجزء من عشرة للكسر العشري المتقابل. ومقام كل كسر يساوي 10.

**التجربة**

اكتب 0.45 على حدة كسر مقامه من 100. استخدم حدة الأعداد.

0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 0.60 0.70 0.80 0.90 1.00

$\frac{45}{100}$

**التفسير**

1. ادر نقاشًا عن التمرينات الواردة في قسم التفسير.

2. ادر نقاشًا عن التمرينات الواردة في قسم التفسير.

3. ادر نقاشًا عن التمرينات الواردة في قسم التفسير.

4. ادر نقاشًا عن التمرينات الواردة في قسم التفسير.

**تطبيق عملي**

تمثيل الكسور والكسور العشرية

بما أنك تعلم أن الكسر العشري 0.45 يمثل 45 جزءًا من 100، فاجعلهم يترجمون هذا الكسر إلى صورة كسر مقامه 100.

**الرسم**

اكتب 0.4 على حدة كسر مقامه من 100. اكتب الكسر العشري في مخطط القيمة المكانية.

0.4 =  $\frac{4}{10}$

1. اكتب الكسر العشري في مخطط القيمة المكانية.

2. اكتب الكسر العشري في مخطط القيمة المكانية.

3. اكتب الكسر العشري في مخطط القيمة المكانية.

4. اكتب الكسر العشري في مخطط القيمة المكانية.

5. اكتب الكسر العشري في مخطط القيمة المكانية.

6. اكتب الكسر العشري في مخطط القيمة المكانية.

7. اكتب الكسر العشري في مخطط القيمة المكانية.

8. اكتب الكسر العشري في مخطط القيمة المكانية.

9. اكتب الكسر العشري في مخطط القيمة المكانية.

10. اكتب الكسر العشري في مخطط القيمة المكانية.

## التدريب

اجعل الطلاب يكملون التمرينات في صفحة **التجربة**. وقد ترغب في توضيح كيف أن الكسر العشري في كل تمرين يمكن تمثيله باستخدام مخطط القيم المكانية.

### إجابة فهم طبيعة المسائل

**التمارين 5-16** كامنداد للدرس، فقد ترغب في سؤال الطلاب أن يحددوا التمارين التي في الصفحة والتي يمكن تمثيلها بأي من شبكات الأجزاء من عشرة أو الأجزاء من مئة. اجعل الطلاب يوضحون استنتاجهم. التمارين 5-10، الإجابة النموذجية: الكسر العشري ذو الرقم الأخير في خانة الجزء من عشرة يمكن كتابته في صورة كسر عشري مع وضع الرقم 0 في خانة الجزء من المئة. إذا، يمكن تمثيل تلك الكسور العشرية أيضًا بتطليل شبكة الأجزاء من مئة.

عند إتمام الطلاب للتمارين، راقب تقدمهم، مع تقديم الإرشاد والتدخل التوجيهي عند الحاجة.

اجعل الطلاب يتبادلون الأوراق مع زملائهم للتحقق من حلول بعضهم البعض.

## التطبيق

استخدم التمارين لتعزيز مهارات حل المشكلات وكيف أن الكسور والكسور العشرية يمكن أن تمثل أعدادًا مكافئة.

**التمارين 17-20** قد ترغب في سؤال الطلاب لتحديد التمارين التي في الصفحة والتي بها كسور عشرية يمكن كتابتها في صورة كسور لها المقام 10 أو 100. اجعلهم يشرحون استنتاجهم. التمرين 17 والتمرين 18: الإجابة النموذجية: الكسر العشري الذي يكون رقمه الأخير في خانة الجزء من عشرة يمكن كتابته أيضًا في صورة كسر عشري مع وضع الرقم 0 في خانة الجزء من المئة. إذا، يمكن تمثيل تلك الكسور العشرية في صورة كسور المقام فيها يساوي 10 أو 100.

### مراعاة الدقة

**التمرين 21** اطلب من الطلاب استخدام لغة رياضية واضحة عند شرح استنتاجهم.

## الاستفادة من السؤال الأساسي

يُمنح تمارين كتابة فريدة للطلاب فرصة ليذكروا في موضوع ما، بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الوحدة.

### التطبيق

17. عطار 10 سدادات في خانة العشرات، 14 في 0.2 من السدادات. سداد في كل من السدادات، على وجه التحديد، 14 سدادًا. اكتب قيمة كل سداد.

18. عطار 6 سدادات في خانة العشرات، 8 في 0.8 من السدادات. اكتب قيمة كل سداد.

19. عطار 10 سدادات في خانة العشرات، 14 في 0.2 من السدادات. سداد في كل من السدادات، على وجه التحديد، 14 سدادًا. اكتب قيمة كل سداد.

20. عطار 10 سدادات في خانة العشرات، 14 في 0.2 من السدادات. سداد في كل من السدادات، على وجه التحديد، 14 سدادًا. اكتب قيمة كل سداد.

21. عطار 10 سدادات في خانة العشرات، 14 في 0.2 من السدادات. سداد في كل من السدادات، على وجه التحديد، 14 سدادًا. اكتب قيمة كل سداد.

22. عطار 10 سدادات في خانة العشرات، 14 في 0.2 من السدادات. سداد في كل من السدادات، على وجه التحديد، 14 سدادًا. اكتب قيمة كل سداد.

### التدريب

اكتب كل كسر عشري على صورة كسر مقام من 10. وقمّ بالخط.

$0.2 = \frac{2}{10}$	$0.7 = \frac{7}{10}$	$0.3 = \frac{3}{10}$
$0.5 = \frac{5}{10}$	$0.6 = \frac{6}{10}$	$0.1 = \frac{1}{10}$

اكتب كل كسر عشري على صورة كسر مقام من 100. وقمّ بالخط.

$0.29 = \frac{29}{100}$	$0.71 = \frac{71}{100}$	$0.12 = \frac{12}{100}$
$0.09 = \frac{9}{100}$	$0.71 = \frac{71}{100}$	$0.07 = \frac{7}{100}$

## 4 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

خصص الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. إذا كان على الطلاب إكمال تكليف الواجب المنزلي في المنزل، فقد ترغب في إعطائهم نسخة من النموذج 5، نماذج الأجزاء من عشرة والأجزاء من مئة، والنموذج 6، مخطط القيمة المكانية. قد يتجاهل الطلاب الذين يستوعبون المفاهيم قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### تدريب استخدام نماذج الرياضيات

التمرينان 7 و 8 لماذا يكون للإجابات عن ذلك السؤالين المقام 10؟ استخدم شبكة الأجزاء من عشرة إذا لزم الأمر. مجموع الحيوانات الأليفة يساوي 10.

### التفكير والتوضيح

لماذا يمكن استخدام كل من الكسر الاعتيادي والكسر العشري لتحديد الجزء المظلل في شبكة الأجزاء من عشرة أو من مئة؟ يحدد كل من الكسر والكسر العشري الجزء ذاته من الكل.

**تمرين**

اكتب كل كسر عشري على صورة كسر مقام من 10. وقمّ بالتبسيط.

1.  $0.1 = \frac{1}{10}$       2.  $0.3 = \frac{3}{10}$       3.  $0.9 = \frac{9}{10}$

اكتب كل كسر عشري على صورة كسر مقام من 100. وقمّ بالتبسيط.

4.  $0.07 = \frac{7}{100}$       5.  $0.24 = \frac{24}{100}$       6.  $0.88 = \frac{88}{100}$

**حل المسائل**

تربعت في الرياضيات نماذج التفكير الرياضيات التي هي جزء من العمليات الآلية التي تخلق أوب التي تخلق.

أ. الكسر العشري من الشبكات الأربعة هي متساوية القيمة. كم يساوي الكسر مقام 100؟

ب. الكسر العشري من الشبكات الأربعة كان هناك التساوي على صورة الكسر مقام 100؟

ج. الكسر العشري من الشبكات الأربعة كان هناك التساوي على صورة الكسر مقام 100؟

نوع الحيوان	العدد
القط	0.2
الكلب	0.1
الغزال	0.3
السمك	0.4
الطيور	0.1

**مساعد الواجب المنزلي**

اكتب كل كسر عشري كسر مقام من 10.

1. اكتب الكسر العشري في مخطط القيمة المكانية.

2. استخدم شبكة الأجزاء من مئة.

3. اكتب الكسر.

أ. الكسر العشري العشري في صورة  $\frac{2}{10}$  هو  $0.2 = \frac{2}{10}$ .

ب. الكسر العشري العشري في صورة  $0.2 = \frac{2}{10}$ .

تطبيق

بعض حدة الأبناء في 0.7 من 7 من 10 في  $\frac{7}{10}$ .

## التركيز

اشرح لماذا يكون الكسر  $a/b$  مكافئاً للكسر  $(n \times a)/(n \times b)$ . عن طريق استخدام نماذج الكسور البرئية، مع ملاحظة كيف أن العدد وفياس الأجزاء مختلفان على الرغم أن الكسرين ذاتهما لهما القيمة ذاته. استخدم هذا المبدأ لتبسيط الكسور المكافئة واستخراجها. في الصف الرابع، تم الاختصار في اختيار مقامات الكسور على الأعداد 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 25, 100

## ممارسات في الرياضيات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

## الترابط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق مجال التركيز التالي: 2. تطوير فهم لتكافؤ الكسور، وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة وطرحها، إضافة إلى ضرب الكسور في أعداد كلية.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

## مستويات الصعوبة

- |                |                              |
|----------------|------------------------------|
| التمارين 1-5   | المستوى 1 استيعاب المفاهيم   |
| التمارين 6-12  | المستوى 2 تطبيق المفاهيم     |
| التمارين 13-17 | المستوى 3 التوسع في المفاهيم |

## هدف الدرس

الهدف: تحديد وقراءة وكتابة الأجزاء من عشرة والأجزاء من مئة في صورة كسور عشرية وكسور.

## تنمية المفردات

## مراجعة المفردات

## الكسر العشري decimal

## الكسر fraction

## النشاط

- اكتب كل كلمة على اللوحة. ثم ارسم مخطط "فن". ربما ترغب في إعطاء الطلاب نسخة من خريطة المفاهيم لمخطط "فن".
- **إجابة** مراعاة الدقة اطلب من الطلاب وصف الصفات المشتركة والاشتباهات لكل كلمة من هذه الكلمات. اطلب من الطلاب كتابة هذه الصفات في الأقسام المناسبة من مخطط فن.
- ناقش مع الطلاب كيف ساعدهم نشاط "كلمات في الرياضيات" على مقارنة الكسور العشرية والكسور.

## الإستراتيجية التعليمية للتحويل اللغوي

## الدعم التعاوني: أتعاون والتحدث

قبل الدرس، اكتب ما يلي على اللوحة: 0.9. ثم اسأل: ما متوسطات الكسور المساوية لـ 0.9؟ اطلب من الطلاب التفكير حول إجابة سؤالك ثم الاستدارة والتحدث مع زملاء عن أفكارهم، وفي حالة الضرورة، دكر الطلاب بكيفية استخدام النماذج في الدرس 4 لتبسيط الكسور العشرية إلى كسور اعتيادية. ثم اطلب من أحد المتطوعين الإجابة عن سؤالك بنطق الكسور وكتابتها على اللوحة.  $\frac{9}{10}$

أثناء الدرس، قم بتوفير إطارات الجمل هذه لمساعدة الطلاب على تكوين إجاباتهم على التمرين 16: كسر عشري به \_\_\_\_\_ من الأرقام يساوي كسراً له مقام 10. كسر عشري له \_\_\_\_\_ من الأرقام يساوي كسراً له مقام 100.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

باع فريق كرة سلة ذكراً بقيمة AED 660. في حالة بيع 80 تذكرة من ذكراً البالغين بسعر 6 AED للتذكرة الواحدة، فكم عدد ذكراً الطلاب البالغ سعرها 4 AED التي تم بيعها؟ 45 تذكرة للطلاب

**نصيحة التفكير بطريقة كمية** اعرض العمليات التي اتبعتها لحل المسألة بكتابة المعادلة التي استخدمتها لكل منها.

الإجابة النموذجية: الضرب:  $80 \times \text{AED } 6 = \text{AED } 480$

الطرح:  $\text{AED } 660 - \text{AED } 480 = \text{AED } 180$

القسمة:  $\text{AED } 180 \div \text{AED } 4 = 45$

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.

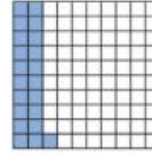


### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: شبيكات الأجزاء من مئة أو أقلام تلوين أو أقلام تحديد

اكتب إحدى وعشرون من مئة على اللوحة، ثم وُزَّع شبيكات أجزاء من مئة، واطلب من الطلاب تظليل الشبيكة لتمثيل إحدى وعشرون من مئة.



اكتب إحدى وعشرون جزء من المئة في صورة كسر اعتيادي وكسر عشري.

$$\frac{21}{100} = 0.21$$

كرر النشاط مع أمثلة إضافية إذا سمح الوقت.

## الرياضيات في الحياة اليومية

ستحتاج إلى

• النموذج 5: نماذج الأجزاء من عشرة ومن مئة

### مثال 1

اطلب من متطوع قراءة المثال بصوت عالٍ.

ما الذي يمثله الكسر  $\frac{7}{10}$  فيها يتعلق بالمسائل في الحياة اليومية؟

يمثل كسر المسافة التي قطعتها ميماء بالكيلومتر من موقف الحافلات إلى نقطة التوقف التالية.

لنمثّل  $\frac{7}{10}$  باستخدام شبكة أجزاء من عشرة، لماذا قيمت بتظليل 7 أجزاء؟  
سبعة أجزاء من عشرة هي 7 أجزاء من أصل 10.

لنمثّل  $\frac{7}{10}$  باستخدام شبكة أجزاء من مئة، لماذا قيمت بتظليل 70 جزءاً؟  
الإجابة النموذجية: سبعة أجزاء من عشرة تمثل سبعين جزءاً من المئة أو 70 جزءاً من 100.

**ملاحظة** مراعاة الدقة استخدم  $\frac{7}{10}$  و  $\frac{70}{100}$  ورمزاً رياضياً لعرض ما تعرفه عن هذه الكميات.  $\frac{70}{100} = \frac{7}{10}$



### مثال 2

وجه الطلاب في المثال 2 وهم يكتبون في كتبهم.

كيف حددت عدد المربعات المطلوب لتظليلها على شبكة الأجزاء من مئة؟  
الإجابة النموذجية: شبكة الأجزاء من عشرة ومن مئة منتظمة أفقياً، لذا يمكنني رؤية عدد المربعات الموجودة على شبكة الأجزاء من مئة لتظليلها. وبالتالي يتم تظليل الكسر ذاته على الشبكتين.

**ملاحظة** الاستنتاجات المتكررة كيف تعرف أن الكسر 0.9 مكافئ للكسر 0.90؟  
الإجابة النموذجية: إضافة صفر إلى نهاية الكسر العشري لا يغيّر من قيمته، كما أن الأجزاء المظللة متساوية في القياس.

### تمرين موجّه

أوجد حل التمارين الموجهة مع الطلاب. يمكنك الاقتراح على الطلاب باستخدام النموذج 5: نماذج الأجزاء من العشرات والمئات لمساعدتهم على تصور الكسور العشرية.

### حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**ملاحظة** بناء فرضيات هل جزء واحد من عشرة أكبر من جزء واحد من مئة؟ اشرح. الإجابة النموذجية: جزء واحد من عشرة أكبر لأن الجزء الواحد من عشرة يساوي عشرة أضعاف من جزء واحد من مئة. برر استنتاجك باستخدام شبكة أجزاء من عشرة ومن مئة.

## الكسور والكسور العشرية

الكسور العشرية والاعتدائية بيان أن اثنين الكسور المتساوية يمثلان الكسور متساوية أيضاً. أمثلة الكسور العشرية والكسور العشرية

**الدرس 5**  
الجزء الثاني من الوحدة 5: الكسور العشرية

**ملاحظة**

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**  
ترك ميادة المالكي  $\frac{1}{10}$  كيلومتر من محطة الحافلات المتصلة التي بعدد الكسب  $\frac{1}{10}$  على حافة الكسر بمقام 100. كم الكسب العشري والمئوي.

استخدم شبكة الأجزاء من عشرة.

**مثال 2**  
كتب  $\frac{1}{10}$  على حافة الكسر بمقام 100 وأيضاً على حافة الكسر بمقام 100. على حافة الكسر بمقام 100.

أظهر عدد الأجزاء من مئة الأجزاء من عشرة.

على شبكة الأجزاء من مئة، أظهر مبريداً أصغر من الكسر العشري في الشبكتين.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.

**تمرين موجّه**  
اكتب كل كسر على حافة الكسر بمقام 100 أو كسره على حافة الكسر بمقام 100.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.

## الكسور والكسور العشرية

الكسور العشرية والاعتدائية بيان أن اثنين الكسور المتساوية يمثلان الكسور متساوية أيضاً. أمثلة الكسور العشرية والكسور العشرية

**الدرس 5**  
الجزء الثاني من الوحدة 5: الكسور العشرية

**ملاحظة**

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**  
ترك ميادة المالكي  $\frac{1}{10}$  كيلومتر من محطة الحافلات المتصلة التي بعدد الكسب  $\frac{1}{10}$  على حافة الكسر بمقام 100. كم الكسب العشري والمئوي.

استخدم شبكة الأجزاء من عشرة.

**مثال 2**  
كتب  $\frac{1}{10}$  على حافة الكسر بمقام 100 وأيضاً على حافة الكسر بمقام 100. على حافة الكسر بمقام 100.

أظهر عدد الأجزاء من مئة الأجزاء من عشرة.

على شبكة الأجزاء من مئة، أظهر مبريداً أصغر من الكسر العشري في الشبكتين.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.

**تمرين موجّه**  
اكتب كل كسر على حافة الكسر بمقام 100 أو كسره على حافة الكسر بمقام 100.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.

أوجد مبريداً أصغر من مئة.



## 4 التمرين والتطبيق

### تمرين ذاتية

**Rti** استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه.

- قريب من المستوى خصص التمارين 3, 4, 6, 7, 10, 11, 14, 16, 17.
- ضمن المستوى خصص التمارين 12-3 (زوجي)، 13-17.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 6-17.

### مراجعة الدقة

التمارين 9-12 أخير الطلاب بوجود ما لا يقل عن إجابتين لكل مسألة. ويلزم رسم دائرة على كل ما ينطبق.

### حل المسائل

#### مراجعة استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 13-15 إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، فقد ترغب في توفير مخططات القيم المكانية أو شبكات الكسور العشرية.

#### مراجعة التفكير بطريقة كمية

تمرين 14 ربما يحتاج الطلاب إلى تذكّر أن الربع الرمادي يمثل قيمة غير معروفة.

### مراجعة الدقة

تمرين 16 اطلب من الطلاب مشاركة إجاباتهم مع زملاء الفصل. بعد قراءة إجابة بعضهم البعض، اطلب منهم تحديد ما إذا كانت إجاباتهم مُفضّلة وواضحة، حيث يجب أن تكون توضيحات الطالب دقيقة. ثم اطلب منهم توضيح إجاباتهم أو تعديلها إذا لزم الأمر.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 17 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمعاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التدريب التكاملي

تمرين نهاية الحصة اكتب أسلوبيين مكافئين إضافيين لتمثيل كل عدد.

$$\frac{80}{100} \quad 0.90 \quad \frac{5}{100}$$

أربعة أجزاء من عشرة  $\frac{4}{10}$ ؛ ثمانون جزءًا من مئة، ثمانية أجزاء من عشرة؛ الإجابة النموذجية:  $0.4$ ،  $\frac{4}{10}$ ؛ ثمانون جزءًا من مئة، ثمانية أجزاء من عشرة؛  $\frac{90}{100}$ ؛ خمسة أجزاء من مئة.  $0.05$

**Rti** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المبتدئين.

### حل المسائل

13. اقم نماذج أو  $\frac{1}{10}$  من الفلما، في ستة نماذجين بضعهم العشريين. اكتب  $\frac{30}{100}$  على صورة كسر بضع 100 وعلى صورة كسر بضع 100.  $0.3$  أو  $\frac{30}{100}$ .

14. اربط الأجزاء  $\frac{4}{10}$  من استخدام العشر بجزء من مئة.  $0.05$ .

15. من نموذج كسر بضع  $\frac{4}{10}$  اربط بجزء من مئة  $\frac{4}{100}$  على صورة كسر بضع 100.  $0.4$  أو  $\frac{40}{100}$ .

16. اربط الأجزاء  $\frac{4}{10}$  من استخدام العشر بجزء من مئة.  $0.05$ .

17. اربط الأجزاء  $\frac{4}{10}$  من استخدام العشر بجزء من مئة.  $0.05$ .

### تمرين ذاتية

اكتب كل كسر على صورة كسر بضع 100. اكتب العلية لتشير إلى العشريين التاليين.

1.  $\frac{1}{10} = \frac{10}{100}$

2.  $\frac{3}{10} = \frac{30}{100}$

3.  $\frac{5}{10} = \frac{50}{100}$

4.  $\frac{8}{10} = \frac{80}{100}$

5.  $\frac{9}{10} = \frac{90}{100}$

6.  $\frac{1}{10} = \frac{10}{100}$

7.  $\frac{3}{10} = \frac{30}{100}$

8.  $\frac{5}{10} = \frac{50}{100}$

9.  $\frac{8}{10} = \frac{80}{100}$

10.  $\frac{9}{10} = \frac{90}{100}$

11.  $0.2 = \frac{20}{100}$

12.  $0.7 = \frac{70}{100}$

**أعلى من المستوى التوسيع**

**نشاط عملي المواد: إعلانات بقالة**

ستتولى كل مجموعة ثنائية من الطلاب إعداد قائمة بقالة تحتوي على خمسة عناصر سعرها أقل من 1 AED. وسيكتب الطالب السعر بجوار العنصر في صورة كسور أو دراهم. ثم سيتبادل الطلاب قوائم البقالة. ويجانب الكسور، سيكتب الطلاب السعر في صورة كسور عشرية والباقي الذي سيتم استلامه من 1 AED؛ على سبيل المثال عبوة من البقوليات. الطالب 1:  $\frac{69}{100}$ ؛ الطالب 2:  $\frac{0.31}{100}$ ؛  $\frac{0.69}{100}$  AED

**ضمن المستوى المستوى 1**

**نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة**

اطلب من الطلاب تسمية بطاقة فهرسة واحدة لكل منهم: أرباع وأخماس وأعشار. سيتولى الطلاب كتابة الكسور  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{2}{4}$  و  $\frac{3}{4}$  أسفل الجانب الأيسر من بطاقة الأرباع. بجوار كل كسر، سيتولى الطلاب كتابة الكسر العشري المكافئ. كرر ما سبق مع بطاقة فهرسة الأخماس والكسور  $\frac{1}{5}$ ،  $\frac{2}{5}$ ،  $\frac{3}{5}$ ،  $\frac{4}{5}$  تابع ذلك مع بطاقة أجزاء من عشرة والكسور  $\frac{1}{10}$  من خلال  $\frac{9}{10}$

**قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التكويني الإستراتيجي**

**نشاط عملي المواد: لعبة النقود**

استخدم لعبة النقود لتمثيل 0.08 و 0.6 و 0.21 مستخدمًا فلسات ودراهم. ثم قم بتمثيل كل كسر عشري في صورة كسر اعتيادي. إذا كان العدد يحتوي على فلسات من مضاعفات العدد 10 فقط، فما الكلمة المستخدمة لتسمية الكسر العشري. أجزاء من عشرة إذا كان العدد يحتوي على فلسات ودراهم أو فلسات فقط ليست مضاعفات 10، فما الكلمة المستخدمة؟ أجزاء من مئة

**الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي LA**

**المستوى الانتقالي**

**التركيب**

قم بتوزيع نسخة من نموذج 5 ونماذج أجزاء من عشرة ومئة لكل طالب. ثم اطلب منهم تظليل جزء من كل شبكة جزء من عشرة لتمثيل 6 عشرات من الكسور العشرية المختلفة. ومن ثم اطلب من الطلاب تبادل الشبكات مع زملائهم لعرض كسر عشري مكافئ لكل شبكة جزء من عشرة. ثم كتابة الكسور العشرية والكسور الا اعتيادية المكافئة لكل زوج من الشبكات. وفي النهاية، اطلب من الزملاء التحقق من عمل بعضهم البعض.

**مستوى التوسيع**

**الحس العددي**

اكتب  $\frac{2}{10}$  و  $\frac{20}{100}$  على اللوحة. ثم اشرح ضبط الأصفار، باستخدام نماذج شبكة أجزاء من عشرات ومئات، فل قم بإضافة صفر إلى كل من بسط الكسر العشري ومقامه  $\frac{2}{10}$  لايتكرر الكسر المكافئ  $\frac{20}{100}$ . ثم اكتب كسر آخر له 10 في صورة مقام. اطلب من الطلاب كتابة كسر مكافئ له مقام 100 على ألواح الكتابة القابلة للمسح. ثم اطلب من متطوع الا اقتراب من اللوحة وكتابة الكسر المكافئ. ناقش الإجابات ثم كرر النشاط باستخدام كسر جديد.

**المستوى الناشئ**

**استمع وحدد**

اكتب هذه المعادلة على اللوحة:  $0.6 = \frac{6}{10}$ . قل، عندما تكون الكسور العشرية عبارة عن أجزاء من عشرة، المقام هو 10. ثم اكتب هذه المعادلة:  $0.33 = \frac{33}{100}$ . قل، عندما تكون الكسور العشرية عبارة عن أجزاء من مئة، المقام هو 100. في النهاية، اكتب الكسور العشرية الأخرى على اللوحة. اطلب من الطلاب تحديد منزلة الكسر العشري بأن تقول أجزاء من عشرة/مئة، ثم اطلب من الطلاب تحديد المقام بأن تقول، أجزاء من عشرة/ مئة بالنسبة للكسر المكافئ.

## واجباتي المنزلية

خصص الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. إذا كان على الطلاب إكمال تكليف الواجب المنزلي في المنزل، فقد ترغب في إعطائهم نسخة من الوسائل التعليمية البدوية الرئيسية الخاصة بنماذج الأجزاء من عشرة والأجزاء من مئة الموجود عبر الإنترنت في موارد البرامج. يُمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تخطي قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

## حل المسائل

### تحقق من مدى صحة الحل

**تمرين 5** اخبر التلاميذ بأنهم بحاجة إلى التحقق من كل جزء من عمل الطالبية متى لإيجاد الخطأ.

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A اختيار كسر مكافئ إلى 0.08، وليس 0.8
- B صحيح
- C اختيار كسر مكافئ إلى 8، وليس 0.8
- D اختيار كسر مكافئ إلى 8، وليس 0.8

### التعليم التفريري

**فكر - زاوج - شارك** اكتب 0.5 و 0.50 و 0.05 على اللوحة.

اقرأ كل كسر بصوت مرتفع. ثم فكر في وجه الشبه بين هذه الكسور. التفت إلى زميلك وشارك معه استنتاجك. الإجابة النموذجية: جميعهم يقدم خمسة أجزاء من الكل.

اكتب جميع الكسور العشرية في صورة كسور اعتيادية.  $\frac{5}{10}$ ،  $\frac{50}{100}$ ،  $\frac{5}{100}$   
 ما الكسران العشريان اللذان يحددان الجزء ذاته من الكل؟ 0.5، 0.50

**حل المسائل**

1.  $\frac{2}{100} = 0.02$ ،  $\frac{20}{100} = 0.20$ ،  $\frac{200}{100} = 2$   
 اكتب  $\frac{2}{100}$  على صورة كسر مقام 100. اكتب  $\frac{20}{100}$  على صورة كسر مقام 100. اكتب  $\frac{200}{100}$  على صورة كسر مقام 100.

2.  $\frac{4}{100} = 0.04$ ،  $\frac{40}{100} = 0.40$ ،  $\frac{400}{100} = 4$   
 اكتب  $\frac{4}{100}$  على صورة كسر مقام 100. اكتب  $\frac{40}{100}$  على صورة كسر مقام 100. اكتب  $\frac{400}{100}$  على صورة كسر مقام 100.

3.  $\frac{7}{10} = 0.7$ ،  $\frac{70}{100} = 0.70$   
 اكتب  $\frac{7}{10}$  على صورة كسر مقام 100. اكتب  $\frac{70}{100}$  على صورة كسر مقام 100.

**تمرين على الاختبار**

ما الكسر المكافئ لـ  $\frac{7}{10}$ ؟

$\frac{7}{100}$       $\frac{7}{10}$   
  $\frac{70}{100}$       $\frac{70}{10}$

**الواجب المنزلي**

**مساعد الواجب المنزلي**

اكتب  $\frac{4}{100}$  على صورة كسر مقام 100 وأيضاً على صورة كسر عشري. افسح مساحاتاً للكتابة.

**تمرين**

اكتب  $\frac{4}{100}$  على صورة كسر مقام 100 وأيضاً على صورة كسر عشري. افسح مساحاتاً للكتابة.

ما الكسر المكافئ لـ  $\frac{4}{100}$ ؟

$\frac{4}{100}$       $\frac{4}{10}$   
  $\frac{40}{100}$       $\frac{40}{10}$

## تقريب الكسور

## مهارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.

## هدف الدرس

سيستخدم الطلاب خطوط الأعداد والكسور المرجعية مثل  $\frac{1}{2}$ ، لتقريب الكسور.

## تلمية المفردات

## مراجعة المفردات

كسر مرجعي benchmark fraction

خط الأعداد number line

تقريب round

## النشاط

- **تبدأ** فهم طبيعة المسائل اكتب الكليبات على اللوحة. ثم اطلب من الطلاب شرح متى قاموا بتقريب الأعداد، ومن ثم اطلب منهم شرح كيفية استخدامهم لخطوط الأعداد. على سبيل المثال، ربما يتذكرون استخدام خطوط الأعداد لمقارنة قيم عددين أو أكثر.
- اطلب من الطلاب استعراض الدرس، ثم اطلب من متطوع قراءة نص المفهوم الأساسي بصوت مرتفع.
- ناقش مع الطلاب كيف أن المثال 1 يعزز إرشادات التقريب الموضحة في مربع المفهوم الأساسي.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل  
اللفوي

LA

## دعم المفردات: قوالب الجمل

- اعرض إطرارات الجمل على حسب المستوى، وذلك بناء على المستويات المختلفة من إتقان اللغة الإنجليزية، للطلاب لاستخدامها أثناء الدرس.
- بالنسبة لطلاب المستوى الناشئ: شجع الطلاب الصامتين على الإشارة إلى الإجابة أو كتابتها. **الكسر هو** \_\_\_\_\_ **البسط/المقام هو** \_\_\_\_\_
- بالنسبة لطلاب المستوى المتوسع: يكون **الكسر أقرب إلى** \_\_\_\_\_ **يقرب الكسر من** \_\_\_\_\_
- بالنسبة لطلاب المستوى الانتقالي: **قم بالتقريب إلى 0 في حالة** \_\_\_\_\_ **قم بالتقريب إلى  $\frac{1}{2}$  في حالة** \_\_\_\_\_ **قرب إلى 1 إذا كان** \_\_\_\_\_

## الترايط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق بجبال التركيز التالي: 1. تطوير الإجابة في جمع الكسور وطرحها. وتطوير فهم ضرب الكسور وقسمتها في حالات محدودة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تكرار الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموضحة.

## أ. مستويات الصعوبة

- أ. المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- ب. المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- ج. المستوى 3 التوسع في المفاهيم

- التمارين 1-2
- التمارين 3-14
- التمارين 15-19

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة مسألة اليوم

ختم الكسر. هو كسر مكافئ لـ  $\frac{1}{4}$  والبسط هو مضاعف 3.  
في حين يقع المقام بين العددين 25 و 40.  $\frac{9}{36}$

**تدريبات** فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب ابتكار مسألة مماثلة لهذه المسألة.

### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والتبرس الإجرائيان

**المواد:** أغراض الفصل الدراسي الصغيرة، الأقلام الرصاص والممحاة، المسطرة

اطلب من الطلاب قياس عدة عناصر صغيرة، بها في ذلك أقلام رصاص والممحاة، بوحدة cm. سجل المقاييس كأعداد كسرية.

ما مقدار طول القلم الرصاص؟ الإجابة النموذجية: حوالي  $6\frac{5}{8}$  cm

ما مقدار طول الممحاة؟ الإجابة النموذجية: حوالي  $2\frac{3}{8}$  cm

اطلب من الطلاب إخبارك ما إذا كانوا قد استخدموا قياساً دقيقاً أم لا.

ما الذي فعلته عندما لم ينه الشيء الذي خضع للقياس بالضغط عند أحد خطوط مسطرتك؟ الإجابة النموذجية: استخدمت أقرب قياس.

اضرب للطلاب مثلاً مشابهاً للمثال الموضح التالي. ثم ارسم شكلاً مشابهاً ومسطرة على اللوحة.



ما التقدير الجيد المحتمل لقياس طول بلسم الشفاه؟ حوالي 3 cm

## الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ. ثم ارسم خط أعداد من 0 إلى 1 على اللوحة. قسم إلى 12 مسافات متساوية وحدد لها اسمًا كما هو موضح على خط الأعداد في الدرس.

ما الكسر الذي يمثل كل فاصل على خط الأعداد؟  $\frac{1}{12}$   
أين يظهر الكسر  $\frac{2}{12}$  على خط الأعداد؟ علامة التجزئة الثابتة على يمين 0

**مهمة** استخدام نماذج الرياضيات اطلب من بعض الطلاب الوقوف أمام اللوحة وتحديد  $\frac{2}{12}$  على اللوحة. اطلب من البقية أن يسجلوا هذه النتيجة في كتبهم.

ما الكسر ذو المقام 12 المساوي للكسر  $\frac{1}{2}$ ؟  $\frac{6}{12}$  هل الكسر  $\frac{2}{12}$  أقرب إلى 0 أم  $\frac{1}{2}$  أم 1؟ 0

مثال 2

**مهمة** استخدام نماذج الرياضيات اكتب الكسر  $\frac{4}{9}$  على اللوحة.

ما البسط في الكسر؟ 4 ما المقام في الكسر؟ 9  
ما العدد الكسري المساوي لنصف العدد  $9 \times \frac{1}{2} = 4\frac{1}{2}$

بما أن البسط قريب جدًا من العدد  $4\frac{1}{2}$ ، إذا فإنا نعرف أن الكسر قريب جدًا من  $\frac{1}{2}$  ما الذي ستقوم بتقريب  $\frac{4}{9}$  إليه؟  $\frac{1}{2}$

كيف يمكننا استخدام خط الأعداد للتحقق من الإجابة؟ ارسم الأعداد  $\frac{4}{9}$  و 0 و  $\frac{1}{2}$  و 1 لمعرفة العدد الذي يكون الكسر  $\frac{4}{9}$  الأقرب إليه. ارسم خط الأعداد من 0 إلى 1 على اللوحة بحيث يشبه أحد الخطوط في الدرس.

ما الذي يمثل كل فاصل على خط الأعداد؟  $\frac{1}{9}$  أين يظهر الكسر  $\frac{4}{9}$  على خط الأعداد؟ علامة الجزئية الرابعة على يمين 0 اطلب من الطلاب الوقوف أمام اللوحة وتحديد الكسر  $\frac{4}{9}$  على اللوحة. اطلب من البقية أن يسجلوا هذه النتيجة في كتبهم.  
هل الكسر  $\frac{4}{9}$  أقرب إلى 0،  $\frac{1}{2}$  أم 1؟  $\frac{1}{2}$

### تمرين موجّه

حل التمارين الموجبة مع الطلاب. نحقق حتى نتأكد من أن الطلاب يضعون الكسور على خط الأعداد بصورة صحيحة.

### حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**مهمة** مراعاة الدقة وضح كيفية تقريب الكسور بكلمات من عندك. الإجابة النموذجية: تقرب إلى 0 إذا كان الفرق بين البسط والمقام كبيرًا جدًا. تقرب إلى  $\frac{1}{2}$  إذا كان البسط نصف المقام تقريبًا. وتقرب إلى 1 إذا كان البسط قريبًا جدًا من المقام.

**التمرين 6**

مثال 2  
رتب  $\frac{1}{2}$  و 0 و  $\frac{1}{3}$  و 1.

عدد 4 عدد 4  
عدد 4 من  $\frac{4}{4}$  هو 4  
عدد 4 من  $\frac{4}{4}$  هو 4

رتب  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  و 0 و 1

نلاحظ أن  $\frac{1}{2}$  يقع بين 0 و 1.  
بين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  من 0 إلى 1 عدد 3 هو  $\frac{1}{3}$

**تمرين موجّه**  
ما كل نقطة التي تقع على خط الأعداد  
توحي أن كل الكسر أقرب إلى 0 أم  $\frac{1}{2}$  أم 1.

$\frac{1}{3} < \frac{1}{2}$

$\frac{1}{3} < \frac{1}{2}$

$\frac{1}{3} < \frac{1}{2}$

**تقريب الكسور**

يملك استخدام النماذج الرياضية مثل  $\frac{1}{2}$   
تقريب الكسر من 0 و  $\frac{1}{2}$  و 1.

**الرياضيات في الحياة اليومية**

مثال 1  
ضع نموذجًا من طوله 10 سم.  
بما أن طوله  $10 \times \frac{1}{2} = 5$  فإنا نقرب إلى  
0 أم  $\frac{1}{2}$  أم 1؟  
كل ساعة  $\frac{1}{2}$  على خط الأعداد هو 5 سم  
10 ساعات متساوية من 0 إلى 1 فإنا نقرب إلى  $\frac{1}{2}$   
إذن عند 5 أو  $\frac{1}{2}$  أو 1 فإنا نقرب إلى  $\frac{1}{2}$  على خط الأعداد.  
إذا فإنا نستخدم النماذج المتساوية من 0 إلى 1.

**المفهوم الأساسي** تقريب الكسور

التقريب إلى الأيسر	التقريب إلى $\frac{1}{2}$	التقريب إلى الأيمن
إذا كان البسط أكبر من المقام فإنا نقرب إلى 0	إذا كان البسط يساوي نصف المقام فإنا نقرب إلى $\frac{1}{2}$	إذا كان البسط أكبر من المقام فإنا نقرب إلى 1

عدد 4 من 4  
عدد 4 من 4  
عدد 4 من 4

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 13-3 (فردى)، 15، 18، 19.
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 17-3 (فردى)، 18، 19.
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 19-9.

**خطأ شائع!** دكّر الطلاب بأنه سيتم تقريب الكسر إلى  $\frac{1}{2}$  عندما يكون البسط قريبًا من نصف المقام. عندما يكون المقام عددًا فرديًا، فالعدد الذي يمثل نصف المقام يكون كسرًا. على سبيل المثال، في المثال 6، نصف المقام يساوي  $3\frac{1}{2}$ . بسط العدد 3 أقرب إلى  $3\frac{1}{2}$  عن العدد 0 أو 1، إذا تمّ تقريب الكسر إلى  $\frac{1}{2}$ .

### حل المسائل

#### مراجعة الدقة

**التمرين 15** قد يحتاج الطلاب الذين يعانون من صعوبة إلى استخدام خط الأعداد لمساعدتهم في تقريب الكسور. وقُرّ خطوط الأعداد إذا لزم الأمر.

#### بناء فرضيات

**التمرين 18** يمكن استخدام خطوط الأعداد المتعددة لتساعد الطلاب في تقريب جميع الكسور الأربعة لتحديد الكسر المخالف.

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب **التمرين 19** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

#### التحضير للتدريس

**التخصيص** كلّف الطلاب بكتابة ملخص قصير يوضح ما تعلموه اليوم.

#### RtI

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

**حل المسائل**

**تمرين 15** **مراجعة الدقة** **مراجعة الدقة**  
خط الأعداد هو 0 مسطر أو مسطر أو مسطر أو مسطر  
 $\frac{1}{2}$  مستطير

**تمرين 18** **بناء فرضيات**  
18. ابدأ بـ  $\frac{1}{2}$  من يمينه وحدد على خط الأعداد مسطر أو مسطر أو مسطر أو مسطر

**التحضير للتدريس**

19. ابدأ بـ  $\frac{1}{2}$  من يمينه وحدد على خط الأعداد مسطر أو مسطر أو مسطر أو مسطر

**الإجابات النموذجية: 18، 19**

**تمرين 18** **مراجعة الدقة** **مراجعة الدقة**  
18. ابدأ بـ  $\frac{1}{2}$  من يمينه وحدد على خط الأعداد مسطر أو مسطر أو مسطر أو مسطر

**تمرين 19** **بناء فرضيات**  
19. ابدأ بـ  $\frac{1}{2}$  من يمينه وحدد على خط الأعداد مسطر أو مسطر أو مسطر أو مسطر

هو الكسر الوحيد الذي تستطيع تقريبه إلى 0. الكسور الأخرى تُقرب إلى  $\frac{1}{2}$

19. يمكنك من السؤال الأساسي تدريس مسطر أو مسطر أو مسطر أو مسطر

يمكنك استخدام خط أعداد لتقريب الكسور. ويمكنك أيضًا استخدام الرياضيات الذهنية بمقارنة البسط والمقام.

**تمارين ذاتية**

قرب كل كسر إلى 0 أو  $\frac{1}{2}$  أو 1. استخدم خط الأعداد عند الحاجة.

1.  $\frac{1}{4} = 0$       4.  $\frac{3}{4} = \frac{1}{2}$       2.  $\frac{1}{2} = 1$

4.  $\frac{3}{4} = \frac{1}{2}$       7.  $\frac{1}{4} = \frac{1}{2}$       8.  $\frac{1}{4} = 1$

6.  $\frac{1}{4} = 0$       10.  $\frac{1}{4} = 1$       11.  $\frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

12.  $\frac{1}{4} = \frac{1}{2}$       13.  $\frac{1}{4} = 0$       14.  $\frac{1}{4} = 1$

**أعلى من المستوى  
التوسع**

**نشاط عملي** المواد: 20 بطاقة فهرسة  
كوّن مجموعة من 20 بطاقة كسر باستخدام الأعداد الكسرية للكسور. يوزع الطلاب جميع البطاقات بالتساوي، مع جعل بطاقتهم وجهها إلى الأسفل أمامهم. وسوف يطلب كل طالب أعلى بطاقة لديه. والطالب الذي معه الكسر الأقرب إلى أعلى عدد كلي، يفوز بالبطاقات. وإذا كانت الكسور مكافئة، فعلى الطلاب قلب البطاقة التالية في مجموعتهم.

**ضمن المستوى  
المستوى 1**

**نشاط عملي** المواد: مكعب أعداد  
اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. ينبغي أن يتناوب الطلاب الأدوار في درجة مكعب الأعداد لإيجاد العدد الكلي الذي ينبغي استخدامه. بعد درجة عدد معين، أخير الطلاب أن يجدوا كسرًا قريبًا من ذلك العدد. والطالب الذي يعطي الكسر الصحيح أولاً يحصل على نقطة. بعد 10 لغات، الطالب الفائز هو الذي أحرز أكبر عدد من النقاط.

**قريب من المستوى  
المستوى 2: التدخل التوحيي tt**

**نشاط عملي** المواد: خط أعداد، شرائط كسور  
أعط الطلاب خطوط أعداد متساوية في الطول لشرائط الكسور الذي يمثل 1 كاملاً. حدد خط الأعداد بالرقم  $\frac{0}{2}$ ، و 1. اطلب من الطلاب وضع عدة شرائط كسور بطول خط الأعداد. ثم اطلب من الطلاب أن يستخدموا 0 و  $\frac{1}{2}$  و 1 على أنها نقاط ارتكاز بصرية عند التقريب.

**IA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي**

**المستوى الانتقالي**

**تنمية اللغة الشفهية**

وجه مجموعات من 3 أو 4 طلاب لرسم خط أعداد من 0 إلى 1 على لوحة الكتابة الغائبة للمسح. اطلب منهم تحديد خط الأعداد بالأسداس وضع علامة عند  $\frac{1}{2}$ . اجعل الطلاب في كل مجموعة يتبادلون درجة مكعب الأعداد لا استخراج البسط للكسر ذي المقام 6. كل طالب سيجد الكسر الخاص به على خط الأعداد، ويقره إلى أقرب علامة مرجعية (1،  $\frac{1}{2}$ ، 0). ثم استخدام إطار لجمل التالية لتوضيح كيف عرف الإجابة: **تَقْرِب الكسر \_\_\_\_\_ إلى \_\_\_\_\_ لأن \_\_\_\_\_**

**مستوى التوسع**

**لعبة الأعداد**

ارسم خط أعداد من 0 إلى 1 محدد بالأثمان. ضع علامة للأعداد الكلية. اكتب الكسور التالية على أوراق ملاحظات لاصقة:  $\frac{1}{8}$ ،  $\frac{2}{8}$ ،  $\frac{3}{8}$ ،  $\frac{4}{8}$ ،  $\frac{5}{8}$ ،  $\frac{6}{8}$ ،  $\frac{7}{8}$ ،  $\frac{8}{8}$ . اطلب من كل طالب أخذ ورقة ملاحظات لاصقة، وتقريب الكسور إلى أقرب كسر مرجعي، ووضع ملاحظة وفقًا لذلك أعلى خط الأعداد. اعرض إطار الجمل التالية على الطلاب لاستخدامها عند ذكر إجاباتهم: **يَقْرِب الكسر \_\_\_\_\_ إلى \_\_\_\_\_**

**المستوى الناشئ**

**تنمية اللغة الشفهية**

ارسم خط أعداد من 0 إلى 1 محدد بالأعشار. التمثيل باستخدام الخط لتقريب ثلاثة كسور: كسر يُقرب إلى 0، وكسر يُقرب إلى  $\frac{1}{2}$ ، وكسر يُقرب إلى 1. اعرض الجمل التالية للطلاب من أجل استخدامها: **قْرِب إلى صفر. قْرِب إلى نصف. قْرِب إلى واحد.** قدّم عدة كسور بين 0 و 1. ثم اطلب من الطلاب استخدام الجمل المكتوبة على اللوحة لتوجيهك في تقريب كل كسر. وإذا لزم الأمر، ضع تمثيلًا للنطق الصحيح واطلب من الطلاب التردد جماعيًا.



## واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

## حل المسائل

### أجب فهم طبيعة المسائل

**التبرين 8** شجع الطلاب لتحديد الكسر على خط الأعداد لمساعدتهم في تصور التقدير.

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A  $\frac{3}{7}$  أقرب إلى  $\frac{1}{2}$  أكثر من 0 على خط الأعداد
- B  $\frac{3}{7}$  أقرب إلى  $\frac{1}{2}$  أكثر من  $\frac{1}{7}$  على خط الأعداد
- C صحيح
- D  $\frac{3}{7}$  أقرب إلى  $\frac{1}{2}$  أكثر من 1 على خط الأعداد

### التقييم التكويني

**بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب** قيم استيعاب الطلاب لمفاهيم الدرس. بإعطاء كل طالب بطاقة فهرسة. ثم اطلب منهم كتابة ثلاثة كسور وفقاً للإرشادات التالية.

- يعرّف الكسر الأول إلى 0 ويكون له المقام 5.
- يعرّف الكسر الثاني إلى  $\frac{1}{2}$  ويكون له المقام 11.
- يعرّف الكسر الثالث إلى 1 ويكون له المقام 8.

اجمع بطاقات الفهرسة من الطلاب عند خروجهم من الفصل.

راجع عمل الطلاب.

### حل المسائل

أر كرسب  $\frac{3}{7}$  من العدد أن يفسر كسر المقام قدر عليه منه من العدد. أي من العدد أو في الصورة حركية

**التحدي تقريبي**

**تلميح** **فهم طبيعة المسائل** إذا كان المقام 11، فافكر في الكسور التي يكون المقام 11. فافكر في الكسور التي يكون المقام 11.

**كل العشب تقريبي**

أر كرسب  $\frac{3}{7}$  من العدد أن يفسر كسر المقام قدر عليه منه من العدد. أي من العدد أو في الصورة حركية

**تمرين على الاختبار**

أر كرسب  $\frac{3}{7}$  من العدد أن يفسر كسر المقام قدر عليه منه من العدد. أي من العدد أو في الصورة حركية

### مساعد الواجب المنزلي

أر كرسب  $\frac{3}{7}$  من العدد أن يفسر كسر المقام قدر عليه منه من العدد. أي من العدد أو في الصورة حركية

**تمرين**

أر كرسب  $\frac{3}{7}$  من العدد أن يفسر كسر المقام قدر عليه منه من العدد. أي من العدد أو في الصورة حركية

## استخدام النماذج والقيمة المكانية للجمع

## التركيز

اشرح لماذا يكون الكسر  $a/b$  مكافئاً للكسر  $(n \times a)/(n \times b)$ . عن طريق استخدام نماذج الكسور المرئية، مع ملاحظة كيف أن العدد وقياس الأجزاء مختلفان على الرغم أن الكسرين ذاتهما لهما القيمة ذاته. استخدم هذا المبدأ لتمييز الكسور المكافئة واستخراجها. (في الصف الرابع، تم الاقتصار في اختيار مقامات الكسور على الأعداد 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 25, 100)

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

## التربط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق مجال التركيز التالي: 2. تطوير فهم لتكافؤ الكسور، وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة وطرحها، إضافة إلى ضرب الكسور بأعداد كلية.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يثابن تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

## مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
  - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
  - المستوى 3 التوسع في المفاهيم
- التمارين 1-4  
تدريبات: 5-12  
التمارين 13-17

## هدف الدرس

سيستخدم الطلاب القيمة المكانية والكسور المكافئة لجمع كسرين مقامهما على التوالي هما 10 و 100.

## تنمية المفردات

## مراجعة المفردات

## الكسور المتشابهة like fractions

## النشاط

- اكتب الكسور المتشابهة على اللوحة. ثم اسأل الطلاب عما تعلموه حول الكسور المتشابهة مسبقاً. على سبيل المثال، ربما يتذكرون أن الكسور المتشابهة هي كسور لها المقام ذاته.
- **التفكير بطريقة تجريدية** اطلب من الطلاب دراسة أول صفحتين من الدرس. ثم اطلب من متطوعين وصف كيف يمكنهم استخدام الوسائل الموضحة لكتابة كسور مكافئة تكون عبارة عن كسور متشابهة.

## الإستراتيجية التعليمية للتحصيل

LA

## اللغوي

## دمم التراكيب اللغوية: التأكيد

- قبل الدرس، راجع مصطلح "الكسور المتشابهة". واكتب:  $\frac{51}{100}$ ،  $\frac{7}{10}$ . ثم اسأل: هل هذه كسور متشابهة؟ لماذا؟ لديها مقامات مختلفة. ناقش كيف تكون  $\frac{51}{100}$  و  $\frac{7}{10}$  كسوراً متشابهة، مع توجيه الطلاب من خلال عملية تغيير  $\frac{7}{10}$  إلى  $\frac{70}{100}$ .
- أثناء الدرس، قدم قوالب الجمل التالية لمساعدة الطلاب على تقديم الإجابات وتأكيدهما:
1. أولاً، قيمت بأعداد كسور متشابهة بتغيير الكسر بمقام من 10 إلى كسر مكافئ بمقام 100.
  2. ثم قيمت بجمع الكسور [المتشابهة] للحصول على مجموع \_\_\_\_\_.
  3. في النهاية، قيمت بكتابة مجموع \_\_\_\_\_ في صورة كسور عشرية \_\_\_\_\_.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

كان جمال وفارس يجعلان الصدق بطول الشاطئ. حيث عثر فارس على 8 صدقات، بينما عثر جمال على صدقات مقدارها أكثر من ضعف ما عثر عليه فارس بنحو 3 صدقات. فكم عدد الصدقات التي عثرا عليها إجمالاً؟  
27 صدقة

**إجابة:** استخدام نماذج الرياضيات مثل هذه الحالة وحلها باستخدام معادلة.  $(2 \times 8) + 3 = 19; 19 + 8 = 27$

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: رقائق الكسور

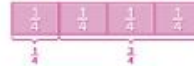
اكتب الجمل العددية التالية على اللوحة.

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = ? \quad \frac{1}{8} + \frac{5}{8} = ? \quad \frac{3}{10} + \frac{1}{10} = ?$$

ما الجواب المشتركة في الجمل العددية؟ الإجابة النموذجية: الكسور الموجودة في كل جملة عددية هي كسور متشابهة. والمجهول في كل جملة عددية هو مجموع الكسور المتشابهة.

واطلب من الطلاب تمثيل كل جملة عددية باستخدام رقائق الكسور.

ينبغي على الطلاب تمثيل رقائق الكسور التالية.



ما مجموع كل جملة عددية؟  $\frac{4}{4}$  أو  $1$ ؛  $\frac{6}{8}$  أو  $\frac{3}{4}$ ؛  $\frac{4}{10}$  أو  $\frac{2}{5}$



## مثال 2

وجه الطلاب في المثال 2 وهم يكتبون في كتبهم.

**التمرين بطريقتين** اشرح كيف يمكنك ذهنيًا جمع  $\frac{4}{10}$  و  $\frac{22}{100}$  بدون تبسيط الشبكات. الإجابة النموذجية: أنا أعرف مسبقًا أن  $\frac{4}{10}$  مكافئ إلى  $\frac{40}{100}$  ثم يمكنني جمع الكسور المتشابهة من خلال جمع قيم البسط. والاحتفاظ بالمقامات. بما أن  $40 + 22 = 62$ ، فسيكون المجموع هو  $\frac{62}{100}$ .

## تمرين موجّه

العمل من خلال التمارين الموجّهة معًا بشكل جماعي. اقترح على الطلاب كتابة الكسور مع مقام 100 في الهامش. ربما ترغب في توضيح الطلاب لزملائهم في الفصل كيفية العثور على كل مجموع.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**الاستنتاج المتكرر** في المثال 2، لماذا كُتب العدد  $\frac{4}{10}$  في صورة  $\frac{40}{100}$ ؟ الإجابة النموذجية: تم استخدام الكسور المكافئة لأن الكسور المكافئة لازمة لجمع الكسور.



## الرياضيات في الحياة اليومية

ستحتاج إلى

- النموذج 5: نماذج الأجزاء من عشرة ومن مئة
- أقلام ألوان أو أقلام تحديد

## مثال 1

اطلب من متطوع قراءة المثال بصوت عالٍ.

ما مقدار المسافة التي قطعها عبيد إلى مكتب البريد؟  $\frac{3}{10}$  كيلومتر

ما مقدار المسافة التي قطعها عبيد إلى متجر البقالة؟  $\frac{5}{100}$  كيلومترًا

وجه الطلاب خلال الخطوة 1.

كيف تعرف أن  $\frac{3}{10}$  مكافئ إلى  $\frac{30}{100}$ ؟ الإجابة النموذجية: تم تبسيط الكسر ذاته في كل شبكة.

وجه الطلاب خلال الخطوة 2.

ما خطوات جمع الكسور المتشابهة؟ قم بجمع قيم البسط والاحتفاظ بالمقامات.

**إدراك** فهم طبيعة المسائل لماذا لا يمكنك فقط جمع  $\frac{3}{10}$  و  $\frac{5}{100}$  كما هي؟ لا يمكنك جمع الكسور التي ليست متشابهة.

وجه الطلاب في الخطوة 3 وهم يكتبون في كتبهم.

**مثال 2**  
أوجد  $\frac{4}{10} + \frac{22}{100}$ . اكتب المجموع على صورة كسر مقام 100 واكتبه عشريًا.

1 اكتب  $\frac{4}{10}$  على صورة كسر مقام 100.  
مجموع نماذج الكسور المتشابهة أن  $\frac{40}{100}$

2 اجمع الكسور المتشابهة.  
 $\frac{40}{100} + \frac{22}{100} = \frac{62}{100}$

3 اكتب المجموع في صورة كسر عشري.  
لاستكمال 100، اربط النعم بمسور دة من نمك إة 0.62 =  $\frac{62}{100}$   
إة 0.62 =  $\frac{62}{100} + \frac{22}{100}$

تعلّم من هذا:  $\frac{4}{10} + \frac{22}{100} = 0.62$

**تمرين موجّه**  
أوجد، أو اكتب كل مجموع على صورة كسر مقام 100 وأضربها على صورة كسر عشري.  
 $\frac{1}{10} + \frac{1}{100} = \frac{11}{100} = 0.11$   
 $\frac{2}{10} + \frac{11}{100} = \frac{31}{100} = 0.31$

**الرياضيات في الحياة اليومية**

**مثال 1**  
مكي سبحة  $\frac{2}{10}$  كيلومتر حتى مكتب البريد، ثم  $\frac{5}{100}$  مكي كيلومتر للتسوق، فما المسافة التي قطعها؟ اكتب الإجابة على صورة كسر مقام 100 واكتبه عشريًا.

استخدم نماذج الكسور المتشابهة.  
 $\frac{2}{10} + \frac{5}{100} = \frac{25}{100} + \frac{5}{100} = \frac{30}{100}$

1 اكتب  $\frac{2}{10}$  على صورة كسر مقام 100.  
مجموع نماذج الكسور المتشابهة أن  $\frac{20}{100}$

2 اجمع الكسور المتشابهة.  
 $\frac{20}{100} + \frac{5}{100} = \frac{25}{100} + \frac{5}{100} = \frac{30}{100}$

3 اكتب المجموع في صورة كسر عشري.  
لاستكمال 100، اربط النعم بة 0.35 =  $\frac{35}{100}$   
إة 0.35 =  $\frac{30}{100} + \frac{5}{100}$   
مكي سبحة 0.35 أو 35 مكي إة

## 4 التمرين والتطبيق

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 17 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التعليم التكويني

**التسلسل** اطلب من الطلاب كتابة الخطوات التي يحتاجون اتباعها عند جمع كسور مع مقامات 10 و 100.

**RTI** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

### تمارين ذاتية

**RTI** استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 3-6، 14، 16، 17.
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 5-17.
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 9-17.

### استخدام نماذج الرياضيات

**التمرين 5-12** إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، فربما ترغب في توفير نماذج أجزاء من عشرة ومن مئة من خلال الدرس.

### حل المسائل

#### التفكير بطريقة كمية

**التمرين 15** ربما ترغب في الإشارة للطلاب بأنه يتعين عليهم العثور على الحد الجمعي الناقص، وليس المجموع.

#### مراعاة الدقة

**التمرين 16** اطلب من الطلاب شرح إجاباتهم لزملائهم بأساليب مختلفة. على سبيل المثال، بإمكان الطلاب الشرح لزملائهم لفظيًا، كما يمكن للزملاء اختيار تبادل إجاباتهم المكتوبة، أو الشرح لأحد أفراد أسرهم، سواء لفظيًا أو كتابيًا.

### حل المسائل

في التمرينين 14 و 15، اكتب كل إجابة على صورة كسر ب مقام 100 وأيضًا على صورة كسر عشري.

14. نضار ابتاع  $\frac{1}{10}$  الكيلو جرام من التفاح و  $\frac{2}{100}$  الكيلو جرام من الأناناس. كم الأناناس الذي اشتراه نضار؟  
 $0.05 \text{ kg}$ ،  $0.05 \text{ km}$

15. أرتاب قرصين  $\frac{2}{10}$  من الكعك، وارتاب الكعك الآخر  $\frac{3}{100}$  من من الكعك، كم قرص الكعك الذي اشتراه أرتاب؟  
 $0.80$  أو  $\frac{80}{100}$

16. عرفت في استخدام النجوم لتقسيم التبريد في الدرس التالي،  $\frac{3}{10} + \frac{4}{100}$  = ؟  
 المجموع هو 11.

---

**تحدي** إذا كان  $\frac{1}{10} + \frac{2}{100} = \frac{12}{100}$

17. عرفت في طرح الكسور لعدد التمرين 16، اكتب الجواب في شكل كسر عشري.

18. اكتب الجواب في شكل كسر عشري أو كسر.

كشك  $\frac{3}{10}$  على صورة الكسر العشري  $\frac{30}{100}$  ثم استخدمت الرياضيات الذهنية لأن  $41 = 30 + 11$ ، فيكون المجموع 11.

19. اكتب الجواب في شكل كسر عشري أو كسر.

20. يمكن التفكير فيه على صورة عشر أو 10 أجزاء من مئة.  $\frac{1}{10}$  ويمكن التفكير فيه على أنه جزء من مئة.  $\frac{1}{100}$

21. 10 أجزاء من مئة + 1 جزء من مئة = 11 جزءًا من مئة أو  $\frac{11}{100}$

### تمارين ذاتية

اكتب النتائج لإيجاد المجموع الكلي للمجموع على صورة كسر مقام 100.

1.  $\frac{3}{10} + \frac{27}{100} = \frac{57}{100}$

2.  $\frac{7}{10} + \frac{11}{100} = \frac{81}{100}$

3.  $\frac{4}{10} + \frac{24}{100} = \frac{84}{100} = 0.84$

4.  $\frac{5}{10} + \frac{21}{100} = \frac{71}{100} = 0.71$

5.  $\frac{3}{10} + \frac{65}{100} = \frac{95}{100} = 0.95$

6.  $\frac{1}{10} + \frac{52}{100} = \frac{62}{100} = 0.62$

7.  $\frac{8}{10} + \frac{17}{100} = \frac{97}{100} = 0.97$

8.  $\frac{2}{10} + \frac{42}{100} = \frac{62}{100} = 0.62$

9.  $\frac{6}{10} + \frac{9}{100} = \frac{75}{100} = 0.75$

10.  $\frac{3}{10} + \frac{25}{100} = \frac{65}{100} = 0.65$

### أعلى من المستوى التوسع

#### نشاط عملي

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. يكتب أحد الزملاء كسرًا به 10 كميّام، والزميل الآخر يكتب كسرًا به 100 كميّام. اطلب من الزملاء الكشف عن كسورهم إلى بعضهم البعض في الوقت ذاته، ثم التنايق للعثور على مجموع الكسرين. ثم اطلب من الطلاب كتابة المجموع في صورة كسر له مقام 100 وفي صورة كسر عشري. الطالب الأول الذي يُكمل مسألة الجمع يكون هو الفائز. ومن ثم يتبادل الطلاب الأدوار في المرة التالية.

### ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: شبكات لأجزاء من عشرة ومن مئة، وأقلام تلوين

يتم إعطاء كل طالب شبكة واحدة لأجزاء من عشرة وشبكة واحدة لأجزاء من مئة.

اطلب من الطلاب تظليل أي جزء من كل شبكة، ثم تبادل الشبكات مع زميل آخر. اطلب من الطلاب كتابة مسائل جمع وحلها بناءً على الأجزاء المظللة من شبكة الزميل. ينبغي كتابة الحلول في صورة كسور وكسور عشرية. ثم اطلب من الزملاء التحقق من عمل غيرهم.

### قريب من المستوى المستوى 2، التدخل التكويني الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: شبكات لأجزاء من عشرة ومن مئة، وأقلام تلوين

أعط شبكة أجزاء من عشرة وشبكة أجزاء من مئة واحدة لكل طالب. اطلب من الطلاب العثور على مجموع أربعة أجزاء من عشرة وسبعة وظلّين جزءًا من مئة.

أرشد الطلاب إلى تظليل الجزء الصحيح من كل شبكة، ثم كتابة الكسر أسفل كل شبكة وبعد ذلك كتابة جملة الجمع. ساعد الطلاب على حل جملة الجمع.  $\frac{77}{100}$  كرر ما سبق، لكن هذه المرة بعد تظليل الشبكة، ثم تبادل الشبكات مع زميل لك للإكمال. راقب الطلاب لمعرفة الطلاب الذين يحتاجون إلى توجيه إضافي.

## LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

### المستوى الانتقالي

#### لعبة الأعداد

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. يكتب أحد الزملاء كسرًا به 10 كميّام، والزميل الآخر يكتب كسرًا به 100 كميّام. اطلب من الزملاء الكشف عن كسورهم إلى بعضهم البعض في الوقت ذاته، ثم التنايق للعثور على مجموع الكسرين. ثم اطلب من الطلاب كتابة المجموع في صورة كسر له المقام 100. الطالب الأول الذي يُكمل مسألة الجمع يكون هو الفائز. كرر النشاط حسب الوقت المتاح.

### مستوى التوسع

#### توضيح ما تعرفه

اكتب  $\frac{45}{100} + \frac{3}{10}$  على اللوحة. واطلب منطوقًا للبرهنة على تغيير التعبير إلى آخر يحتوي على كسور متشابهة مع مقامات قيمتها 100. (وينبغي على الطلاب تغيير  $\frac{3}{10}$  إلى  $\frac{30}{100}$ ) ثم كتابة علامة يساوي بعد التعبير والحل مستخدمًا إدخال زميل آخر:  $\frac{45}{100} + \frac{30}{100} = \frac{75}{100}$ . ثم اطلب من زميل آخر القدوم إلى اللوحة وكتابة المجموع في صورة كسر عشري: 0.75. وفي الختام، تكرر التمرين باستخدام مسائل الجمع المشابهة.

### المستوى الناشئ

#### الحس العددي

اكتب:  $\frac{42}{100} + \frac{5}{10}$ . قم بالإشارة إلى كل مقام ثم تسميته. أخبر الطلاب أن هذه كسور غير متشابهة لذا لا يمكننا جمعها. ثم ضع صغرا بعد بسط الكسر الأول ومقامه، بحيث يصبح  $\frac{50}{100}$ . قم بالإشارة إلى كل مقام وتسميته مجددًا. أخبر الطلاب أن هذه كسور متشابهة، لذا يمكننا جمعها. ثم قم بحل المعادلة:  $\frac{42}{100} + \frac{50}{100} = \frac{92}{100}$  أو 0.92. قم بالإشارة إلى المجموع بصفته كسر ثم قل، اثنان وتسعون جزءًا من مئة. ثم الإشارة إلى المجموع بصفته كسر عشري وقل، اثنان وتسعون جزءًا من مئة. اطلب من الطلاب التكرار.

## 5 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المعامير تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### دورة التفكير بطريقة كمية

التهرئين 5 و 6 ذكر الطلاب بأنه يمكنهم النظر مجددًا على الجانب المطلوب من الصفحة لاستعراض خطوات لجميع الكسور.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

### تمرين على الاختيار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير نوجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A ثم الخلط بين سبعة أجزاء من عشرة وسبعة عشر جزءًا من عشرة  
B صحيح  
C ثم الخلط بين سبعة أجزاء من عشرة وسبعة أجزاء من مئة  
D ثم الخلط بين ثمانية عشر جزءًا من مئة وثمانية عشر جزءًا من عشرة

#### التفكير التكراري

**فكر - زاوج - شارك** اطلب من الطلاب كتابة جملة عددية بقيمة غير معروفة. على أن تحتوي هذه الجملة على حدي جمع، وأن يكون كل حد عبارة عن كسر. كما ينبغي أن يكون الحد الأول مقامه 10. أما الحد الثاني فينبغي أن يكون مقامه 100. مع تمثيل القيمة المجهولة لمجموع الكسرين. ثم اطلب من الطلاب تبادل الأوراق مع زملائهم لإيجاد القيمة غير المعروفة.

**تمرين**  
اجمع الكسب كل مجموع على صورة كسر مقام 100 وأيضًا على صورة كسر عشري.

1.  $\frac{2}{10} + \frac{33}{100} = \frac{53}{100} ; 0.53$       2.  $\frac{4}{10} + \frac{25}{100} = \frac{65}{100} ; 0.65$   
3.  $\frac{4}{10} + \frac{0}{100} = \frac{40}{100} ; 0.40$       4.  $\frac{2}{10} + \frac{22}{100} = \frac{42}{100} ; 0.42$

**حل المسائل**  
تمارين 1  
الواجبات المنزلية  
التمرين الأول  
التمرين الثاني  
التمرين الثالث  
التمرين الرابع  
التمرين الخامس  
التمرين السادس  
التمرين السابع  
التمرين الثامن  
التمرين التاسع  
التمرين العاشر  
التمرين الحادي عشر  
التمرين الثاني عشر  
التمرين الثالث عشر  
التمرين الرابع عشر  
التمرين الخامس عشر  
التمرين السادس عشر  
التمرين السابع عشر  
التمرين الثامن عشر  
التمرين التاسع عشر  
التمرين العشرون

**تمرين على الاختيار**  
1. انظر إلى الكسور من الخيارات التي تليها  
A  $\frac{2}{10} + \frac{33}{100}$   
B  $\frac{2}{10} + \frac{33}{10}$   
C  $\frac{2}{10} + \frac{33}{1000}$   
D  $\frac{2}{10} + \frac{33}{10000}$

**مساعد الواجب المنزلي**  
التمرين 7  
استخدام النماذج والتمثيل الميكانيكي للمجموع

1. اكتب  $\frac{4}{10}$  على صورة كسر مقامه 100.  
2. اجمع الكسور المشابهة.  
3. اكتب المجموع في صورة كسر عشري.

**تحقق**  
التمرين الأول  
التمرين الثاني  
التمرين الثالث  
التمرين الرابع  
التمرين الخامس  
التمرين السادس  
التمرين السابع  
التمرين الثامن  
التمرين التاسع  
التمرين العاشر  
التمرين الحادي عشر  
التمرين الثاني عشر  
التمرين الثالث عشر  
التمرين الرابع عشر  
التمرين الخامس عشر  
التمرين السادس عشر  
التمرين السابع عشر  
التمرين الثامن عشر  
التمرين التاسع عشر  
التمرين العشرون

## التركيز

اكتب أجزاء من عشرة ومن مئة في ملاحظات الكسور العشرية والكسور. استخدم الكلمات والنماذج والوصف القياسية والوصف الموسعة لتمثيل أعداد الكسور العشرية في أجزاء من مئة. اعرف الكسور العشرية والكسور الكسرة للأصناف والأرباع (على سبيل المثال:  $0.50 = 0.5 = \frac{1}{2}$ ).  $1\frac{3}{4} = 1.75 = \frac{7}{4}$ .

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

## الترابط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق بمجال التركيز التالي: 2. تطوير فهم لتكافؤ الكسور. وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة وطرحها. إضافة إلى ضرب الكسور في أعداد كلية.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

## مستويات الصعوبة

- |                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| التمارين 1-6   | المستوى 1 استيعاب المفاهيم    |
| التمارين 7-23  | المستوى 2 تطبيق المفاهيم      |
| التمارين 24-28 | المستوى 3 التوسّع في المفاهيم |

## هدف الدرس

مقارنة الطلاب للكسور العشرية بالأجزاء من مئة وترتيبها عن طريق استنتاج حجمها.

## تسمية المفردات

## مراجعة المفردات

## القيمة المكانية place value

## النشاط

- اكتب الكلمة على اللوحة. ثم اطلب من الطلاب أن يأخذوا أدوارهم في كتابة أمثلة للقيمة المكانية أو رسمها على اللوحة.
- بعد ذلك، اكتب العددين 285 و 246 على اللوحة. ثم اطلب من أحد الطلاب تقديم هذين العددين باستخدام خط الأعداد. ثم اطلب من طالب آخر إعادة تقديمهما باستخدام مخطط القيمة المكانية.
- ناقش مع الصف طرقاً لمقارنة هذه الأعداد باستخدام الرمز > أو <.
- $246 > 285$   $285 < 246$
- **2** التفكير بطريقة تجريدية اشرح للطلاب أن بالإمكان مقارنة الكسور العشرية بطريقة مشابهة للأعداد الكاملة. ثم اطلب من الطلاب التفكير بخصوص ما يعرفونه عن الكسور العشرية وكيف أن مقارنة الكسور العشرية يمكن أن تشبه الأعداد الكاملة. وفي الختام ادع الطلاب لمناقشة تخميناتهم.

## الإستراتيجية التعليمية للتحصيل

## اللفوي

## الدعم التعاوني: الرؤوس المرقمة تعمل معاً

بالنسبة للتمارين 19-16، قسّم الطلاب إلى مجموعات مكوّنة من أربعة. ثم خصص لكل طالب عدداً من واحد إلى أربعة، ومن ثم اطلب منهم حل التمرين 16. بعد ذلك اطلب من المجموعات مناقشة قيم الكسور العشرية، والا تفاق على الترتيب الصحيح والتأكد من استيعاب كل فرد في مجموعاتهم مع تقديم الإجابة. ثم قراءة أحد الأعداد، 1 إلى 4، بصورة عشوائية. اطلب من الطلاب الذين خصص لهم هذا العدد رفع أيديهم، وعند النداء عليهم، يجيبون عن فريقهم. استمر في هذا النمط مع التمارين 17-19.

بالنسبة للتمرين 26 من مسألة مهارات التفكير العليا 26، شجّع الطلاب على رسم خط أعداد يتضمن علامات من 0.36 إلى 0.48، لمساعدتهم على تصوّر نقطة المنتصف وتحديدتها.



## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

لدى شيخة 1.24 AED. ولديها أرباع وقلسات وعملات من فئة خمس فلسات فقط. كما لديها العدد ذاته من كل فئة من القطع النقدية. فكم عدد القطع النقدية لدى شيخة؟ وما مقدار القطع المعدنية من كل عملة لديها؟ 12، 4 لكل قطعة نقدية

**تمرين** مراعاة الدقة في حل المسائل فسر الإستراتيجية التي استخدمتها لحل هذه المسألة.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتبرس الإجرائيان

المواد: رقائق الكسور

ذكر الطلاب بكيفية مقارنة الأعداد الكلية وترتيبها.

عند مقارنة الأعداد الكلية: فإليك تقارن الأعداد الموجودة في كل قبعة مكانية بدءاً من الأكبر في القيمة المكانية.

برهن على كيفية ترتيب 69، 65، 71، 62 من الأصغر إلى الأكبر.

ثم قسم الطلاب إلى مجموعات مكونة من أربعة على الأقل. ثم قدم مجموعة من بطاقات الفهرسة المحتوية على أعداد كلية لكل مجموعة بحيث يتاح لكل طالب بطاقة واحدة. ينبغي كتابة عدد كلي واحد على كل بطاقة من بطاقات الفهرسة.

في نطاق مجموعاتهم، اطلب من الطلاب تجميع العدد الكلي للترتيب من الأصغر إلى الأكبر عندما تقول "ابدأوا".

مجموعة الطلاب الأخيرة التي تحصل على الترتيب الصحيح تكون خارج المنافسة. كرر الأمر حتى تتبقى مجموعة واحدة.



## مثال 2

وجه الطلاب في المثال 2 وهم يكتبون في كتبهم.

**التفكير بطريقة كمية** لماذا نضع صغراً إلى يمين العدد 0.3؟ الإجابة النموذجية: لذا جميع الكسور العشرية الثلاثة لها عدد المنازل ذاته هل هذا يغير من قيمة الكسر العشري. لا اشرح. الإجابة النموذجية: هذا يشابه تماماً إضافة صفر أمام العدد الكلي.

في أي موضوع من مواضع القيمة المكانية تتضمن جميع الأعداد الثلاثة الأرقام ذاتها؟ منزلة الأحاد تتضمن صغراً، لكن ليس له قيمة.

أرشد الطلاب من خلال الخطوة 3. ثم اشرح لهم التحقق من عملهم باستخدام شبكات الكسور العشرية (نموذج 5). خطوط الأعداد (نموذج 8). أو مخططات القيمة المكانية (نموذج 6).

## تمرين موجّه

اعمل من خلال التمرينات الموجبة معاً. ووفر خطوط الأعداد، مخططات القيمة المكانية، وأو شبكات أجزاء من عشرة ومن مئة.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

فهم طبيعة المسائل اشرح كيفية مقارنة 0.4 و 0.40. الإجابة النموذجية: ضع النقاط العشرية. وضع صغراً بعد 0.4. ثم قارن.  $0.4 = 0.40$

يمكنك مشاهدة أنهما متساويان بشكل أسهل.



## الرياضيات في الحياة اليومية

### ستحتاج إلى

- النموذج 5: نماذج الأجزاء من عشرة ومن مئة
- النموذج 6: مخطط القيمة المكانية
- النموذج 8: خطوط الأعداد
- أقلام ألوان أو أقلام تحديد

### مثال 1

اطلب من متطوع قراءة المثال بصوت عالٍ.

ما المسافتان اللازم مغارتهم؟ 0.2 كيلومتراً و 0.4 كيلومتراً

توجد طرق مختلفة لمقارنة الكسور العشرية. وتتمثل إحدى الطرق في استخدام خط الأعداد. على خط الأعداد، هل تقع الأعداد الأكبر على الجهة اليسرى من الأعداد الأصغر أم الجهة اليمنى؟ الجهة اليمنى

الطريقة الأخرى لمقارنة الكسور العشرية هي استخدام مخطط القيمة المكانية. قم بالإشارة للطلاب باستخدام مخطط القيمة المكانية الموجود على الصفحة. في أي منزلة من منازل القيمة المكانية يكون للعدد الأرقام ذاتها؟ منزلة الأحاد

**نموذج** استخدام البنية تعلّمنا مسبقاً أن مقارنة الكسور العشرية مشابهة لمقارنة الأعداد الكلية. ما التي تعلّمته للتو ويدعم هذا المفهوم؟ الإجابة النموذجية: يمكنك استخدام خط الأعداد أو مخطط القيمة المكانية لمقارنة الكسور العشرية: أيضاً.

**مثال 2**  
رأى 0.15 و 0.38 و 0.3 من الأقماع إلى الأضيق.

1. راقب من الضلع العمودي.  
2. راقب من الضلع الأفقي.  
3. راقب الأرقام من اليمين إلى اليسار.

0.15  
0.38  
0.30

نحن علمنا القيمة مجدداً!!

**تمرين موجّه**  
قارن باستخدام < أو > أو =.

1. 0.2 < 0.6  
2. 0.4 > 0.04  
3. 0.6 = 0.60  
4. 0.02 < 0.7  
5. 0.2, 0.02, 0.4  
6. 0.55, 0.34, 0.46  
7. 0.51, 0.46, 0.34

**مقارنة الكسور العشرية وترتيبها**

الرياضيات في الحياة اليومية

**مثال 1**  
في الامتحان، في حصة الخطوط وأعدادها، أن يكونوا متساويين. اصفوا 0.2 كيلومتراً، و 0.4 كيلومتراً، أي الصغائر كان أطول؟

إحدى الطرق استخدام خط الأعداد.

0.2 و 0.4 على خط الأعداد.

0.2 < 0.4  
0.4 > 0.2

طريقة أخرى استخدام القيمة المكانية.

في حصة الخطوط العشرية، تم مقارنة الأرقام التي هي متساوية في المنازل.

في حصة الأرقام > 0.4 و 0.2 < 0.4

في حصة الأرقام < 0.4 كيلومتراً

0.2 و 0.4 و 0.2 و 0.4 و 0.2 و 0.4

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

**Rti** استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 7-9، 16، 17، 20-24 (زوجي)، 26-28.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 10-15، 18-28.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 13-15، 18، 19، 22-28.

### تحقق من مدى صحة الحل

**التمارين 7-15** اطلب من الطلاب استخدام النموذج 8: خطوط الأعداد للتحقق من أعمالهم.

### خطأ شائع!

**التمارين 16-19** قد يقوم بعض الطلاب بالترتيب من الأكبر إلى الأصغر. ذكرهم بترابة الاتجاهات بعناية لتحديد الكيفية التي ينبغي ترتيب الكسور العشرية بها.

### حل المسائل

**التمارين 24 و 25** إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، فقد ترغب في توفير خطوط أعداد أو شبكات كسور عشرية.

### التفكير بطريقة كمية

**التمرين 26** اطلب من الطلاب البرهنة على حلهم باستخدام خط الأعداد، ثم استخدام شبكات الكسور العشرية. ثم اطلب منهم شرح كيف أن النماذج توضح أن العدد يقع في المنتصف بين 0.36 و 0.48.

### بناء الفرضيات

**التمرين 27** يعد امتداداً للدرس. وربما ترغب في أن تطلب من الطلاب ابتكار مسائل "البحت عن الخطأ" الخاصة بهم وشاغلها مع الفصل لإيجاد الأخطاء وحلها.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

**التمرين 28** يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمعاني اللازمة للإجابة على السؤال الأساسي للوحدة.

### التقييم التكويني

**مقال موجز ما العنكرة الأكثر أهمية التي ناقشناها اليوم؟**

**Rti** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

### حل المسائل

24. المسألة من حول قيمة لعمدة المسألة الأولى 0.3 كيلومتر والمسألة من حول قيمة عمدة المسألة الثانية 0.9 كيلومتر أو المسألة الثانية

25. في سيرة التنزه، عمدة 0.5 ميل و 0.2 ميل، أيها أكثر الجوز

**الإجابة النموذجية: 0.27، 0.32**

**مناقشة وتعليق** 0.32 > 0.27

**تمارين** 26. استخدم النص العددي ما حدد في الكسور، بين 0.36 و 0.48 من خط الأعداد

0.42

**تمارين** 27. البحث عن الخطأ: من أجل الأعداد العشرية حدد نسبة من الأعداد التي استخدم العدد واحد وبتحديد

0.27،  $\frac{19}{100}$ ، 0.29

0.19، 0.19 - أقل من  $\frac{19}{100}$ ، 0.27، فترتي منزلة الأجزاء من مئة بدلاً من الأجزاء من عشرة.

28. استناداً من المواقف الخمسة أدناه، يمكنك استخدام العدد العشري الكسور العشرية يمكنك استخدام خط أعداد للمقارنة بين القيمة المكانية لكل كسر عشري. ويمكنك أيضاً استخدام الشبكات للمقارنة بين الكسور العشرية بتظليل الشبكة.

### تمارين ذاتية

7-15. انظر خط الأعداد الخاص بالطلاب. قرر استخدام < أو > أو = ارمم عدد أعداد للتحقق من سبائك.

2. 0.5 < 0.7	8. 0.54 < 0.58	9. 0.8 < 0.80
10. 0.28 > 0.2	11. 0.90 < 0.9	12. 0.2 > 0.02
13. 0.87 > 0.78	14. 0.48 < 0.5	15. 0.07 < 0.7

رتب من الأصغر إلى الأكبر.

16. 0.5, 0.55, 0.6	17. 0.25, 0.52, 0.3
0.5, 0.55, 0.6	0.3, 0.35, 0.53
18. 0.36, 0.4, 0.34	19. 0.16, 0.6, 0.61
0.34, 0.38, 0.4	0.16, 0.6, 0.61

هو دائرة حول الأعداد الصحيحة لتوضيح ما إذا كانت المقارنة صحيحة أم خاطئة. استخدم خط الأعداد للمقارنة.

20. 0.48 > 0.48	مساوية	خاطئ
21. 0.49 > 0.43	مساوية	خاطئ
22. 0.42 > 0.47	مساوية	خاطئ
23. 0.50 < 0.46	مساوية	خاطئ

### أعلى من المستوى التوسع

**نشاط عملي المواد:** بطاقات الفهرسة  
يتولى كل طالب صناعة أربع بطاقات مكتوب فيها كسور عشرية، بعضها أجزاء من عشرة والبعض الآخر من مئة. ثم إعداد مجموعات ثنائية من الطلاب، وتبادل بطاقاتهم معًا. ضع وجه البطاقة الأولى لأعلى على الطاولة، على أن يتولى الطالب الأول التناطح إحدى البطاقات ثم وضعها أمام البطاقة الأولى أو خلفها لترتيب الاثنين الأصغر إلى الأكبر. يتولى الطالب الثاني تكرار هذا النشاط، بإضافة بطاقته إلى الاثنين. وينبغي على الطلاب استمرار تناوب الأدوار حتى يتم ترتيب جميع البطاقات الثمانية.

### ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي المواد:** بطاقات الفهرسة  
يتولى كل طالب إعداد ثلاث بطاقات عشرية، بأجزاء من عشرة والبعض الآخر من مئة. قم بإعداد مجموعات ثنائية من الطلاب، ثم اخلط بطاقاتهم معًا، ووزع ثلاث بطاقات مع جعل وجه البطاقات لأسفل. وعند إطلاق إشارة البدء، يتسابق الطلاب لمعرفة من يمكنه وضع بطاقاته بترتيب الأصغر إلى الأكبر أولاً. كرر ترتيب الكسور العشرية في اللعبة من الأكبر إلى الأصغر.

### أقرب من المستوى المستوى 2: التدخل التوسعي الإستراتيجي

**نشاط عملي المواد:** النموذج 6: مخطط القيمة المكانية، قرص دوار مرقم 0-9  
اطلب من الطالب الأول تدوير القرص مرتين بينما يتولى الطالب الثاني تسجيل كل رقم على مخطط القيمة المكانية. يجب تسجيل التدوير الأول للقرص في منزلة الأجزاء من عشرة. كرر الأمر لإعداد أربعة كسور عشرية إجمالاً. ثم اطلب من الطلاب ترتيب مخططات القيمة المكانية الأربعة من الأكبر إلى الأصغر ومن الأصغر إلى الأكبر. كرر الأمر مع أربعة أعداد أخرى مع تبادل الطلاب لأدوار التدوير والكتابة.

## LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

### المستوى الاستثنائي

#### تمييز الأعداد

اكتب مجموعة من الكسور العشرية على بطاقات فهرسة، مع إعداد بعضها من عشرات الكسور العشرية والبعض الآخر من المئات. ثم قدم بطاقة واحدة لكل طالب. ثم قسم الطلاب إلى أربع مجموعات. ثم اطلب من الطلاب في كل مجموعة العمل معًا لترتيب البطاقات من الأصغر إلى الأكبر. وفي النهاية اطلب من كل طالب تقديم الكسور العشرية المترتبة. وعلى سبيل التحدي، اطلب من كل المجموعات دمج بطاقات الكسور العشرية ثم وضعها بترتيب الأصغر إلى الأكبر.

### مستوى التوسع

#### الحس العددي

ارسم خط أعداد من 0 إلى 1 وقم بتقسيمه إلى عشرات. ثم قم بتمييز علامات الأعداد 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.7. وهكذا، ثم اكتب  $0.4 > 0.7$ . ارسم دائرة حول 0.4 ثم 0.7 على خط الأعداد، ثم قل **سبعة أعشار أكبر من أربعة أعشار**. اطلب من الطلاب التكرار بصورة جماعية. ثم كتابة  $0.4 < 0.7$ . مجددًا، قم بالإشارة إلى 0.4 و 0.7 على خط الأعداد، ثم قل، **أربعة أعشار أقل من سبعة أعشار**. اطلب من الطلاب التكرار بصورة جماعية. وأخيرًا كتابة الأزواج الأخرى من الكسور العشرية. ثم اطلب منهم معارنتها باستخدام إطار الجملة هذه. **أكثر من/أصغر من** \_\_\_\_\_

### المستوى الناشئ

#### المعرفة العامة

ارسم خط أعداد على اللوحة من 0 إلى 1 وقم بتقسيمه إلى أجزاء من عشرة، وقم بتمييز علامات الأعداد 0.1, 0.2, 0.3. وهكذا، ثم ارسم خط أعداد محايدًا، وفي هذه المرة، لا تقم بتمييز علامات الأعداد بالترتيب. على سبيل المثال، 0.3, 0.7, 0.2. وهكذا، ثم قم بالإشارة إلى خط الأعداد الأول وقل، **الكسور العشرية في الترتيب**. اطلب من الطلاب التكرار بصورة جماعية. ثم الإشارة إلى خط الأعداد الثاني وقل، **الكسور العشرية ليست في الترتيب**. اطلب من الطلاب التكرار بصورة جماعية. في النهاية، قم بسمح خط الأعداد الأول. ثم اطلب من الطلاب إصلاح ترتيب الخط الثاني.

## 5 تلخيص الدرس

### تمرين على الاختبار

#### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A 0.9 ليس أقل من 0.35  
 B 0.9 ليس أقل من كل من 0.25 أو 0.35  
 C صحيح  
 D اختر الكسور العشرية التي تم ترتيبها من الأكبر إلى الأصغر

#### التقييم التكويني

التسلسل رتب 9.56 و 9.58 و 9.37 و 9.92 من الأكبر إلى الأصغر. وبتنقيح على الطلاب عرض عملهم ثم شرح الخطوات المتبعة. 9.92, 9.58, 9.56, 9.37 راجع عمل الطلاب واستنتاجاتهم.

### واجبات المنزلية

خصص الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. إذا كان على الطلاب إكمال تكليف الواجب المنزلي في المنزل، فقد ترغب في إعطائهم نسخة من النموذج 6: مخطط القيمة المكانية والنموذج 8: خط الأعداد. قد يتجاهل الطلاب الذين يستوعبون المفاهيم، قسم مساعد الواجب المنزلي.

### حل المسائل

#### مراجعة استخدام البنية

التبرين 8 ما الأفكار التي تلميحاتها سابقًا وكانت مفيدة في حل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: قيمت بكتابة أربعة من أصل 100 في صورة كسور ثم كسور عشرية.

#### مراجعة استخدام نماذج الرياضيات

التبرين 9 اقترح على الطلاب استخدام شبكة أجزاء من عشرة ومن مئة لتصور حجم الكسور العشرية قبل اتخاذ قرار بخصوص سياق الحياة اليومية المراد استخدامه.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

### حل المسائل

1. حول عدد القروش على بعد 0.7 الفيلس من مدينة، وذلك على بعد 0.25 الفيلس من حقل سبتية. هل حول عدد القروش أقرب إلى حقل سبتية أم أقرب لمركز مدينة؟

2. أوجد القيمة لـ 0.35 ربع على قيم 0.72 ربع على قيمة أخرى. قسمة المطبق

3. اعمدات الرياضيات: تحيد الفكرة من عالمي مستخدم من أريد من 100 دولة آسيا و 227 دولة آسيا و 2.3 دولة آسيا التي لا تقسم العربية بالقرب من آسيا إلى آسيا.

052, 01, 004

4. اعمدات الرياضيات: تطلب مسائل الرياضيات لأن مسكوك من عملة القيمة لعملة الإجابة النموذجية، لدى حولة 0.4 درهم، ولدى عميلة 0.29 درهم، فإن لديها الجزء الأكبر من الدرهم؟ حولة

### تمرين على الاختبار

8. أي الكسور العشرية مرتبة من الأكبر إلى الأصغر؟

Ⓐ 0.25, 0.9, 0.25  
 Ⓑ 0.9, 0.25, 0.35  
 Ⓒ 0.25, 0.25, 0.9  
 Ⓓ 0.6, 0.25, 0.25

### واجبات المنزلية

الدرس 8 مقارنة الكسور العشرية وأوليتها

#### مساعد الواجب المنزلي

قرن 0.82 و 0.85 استخدم < أو > أو =.  
 اعمدات الخطوط أن تستخدم خط الأعداد.  
 على مقياس 0.82 و 0.85

0.80 0.81 0.82 0.83 0.84 0.85 0.86 0.87 0.88 0.89 0.90

ضع علامة 0.82 على مقياس 0.85

0.82 < 0.85

طريقة أخرى استخدام القيمة المكانية.

المرتبة	الرقم
المرتبة المئوية	8
المرتبة العشرية	3
المرتبة المئوية	8
المرتبة العشرية	5

في مقياس الأعداد من مائة من مائة

0.82 < 0.85

#### تمرين

قرن - استخدم < أو > أو =.

رتب من الأصغر إلى الأكبر.

1. 0.9 > 0.4      2. 0.22 < 0.27      3. 0.9 = 0.90

4. 0.7, 0.27, 0.43      5. 0.4, 0.22, 0.72

0.27, 0.43, 0.7      0.22, 0.4, 0.72

## جمع الكسور العشرية باستخدام النماذج

## التركيز

اجمع وطرح واضرب واقسم الكسور العشرية على أجزاء من مئة. باستخدام نماذج أو رسومات وإستراتيجيات استنادًا إلى القيمة المكانية أو خواص العمليات. صف الإستراتيجية وفسر الاستنتاج.

## ممارسات في الرياضيات

- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.

## الترايط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط: مجال التركيز الموم التالية: 2 توسيع العنسة إلى مرسوم عليه من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير استيعاب العمليات باستخدام الكسور العشرية إلى أجزاء من مئة وتطوير العلاقة بشأن الأعداد الكلية وعمليات الكسور العشرية.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتبين تفكير الطلاب العردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

## مستويات الصعوبة

- أ- المستوى 1 استيعاب المفاهيم  
ب- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- التصميم: التجريبية  
1-13

## هدف الدرس

سوف يستكشف الطلاب جمع الكسور العشرية باستخدام النماذج.

## مراجعة

## مسألة اليوم

اكتب ثلاثة أعداد بين 2.25 و 2.26 تساوي 2.26 عندما تُقرب إلى أقرب جزء من المئة. (الإجابة النموذجية: 2.259, 2.258, 2.257)

## مراعاة الدقة

اطلب من الطلاب شرح كيفية اختبار الحل الذي توصلوا إليه لمعرفة ما إذا كان يجيب عن المسألة.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

IA بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، اطلع على إستراتيجية التحصيل اللغوي في الدرس التالي.



## التصميم

### سحتاج إلى

- شبكات مكونة من 10 مربعات رأسية في 10 مربعات أفقية
- تحقق من استيعاب الطلاب للمنطق وراء استخدام الشبكات المكونة من 10 مربعات رأسية في 10 مربعات أفقية لتمثيل الكسور العشرية. تمثل الشبكة الكلية عددًا كليًا واحدًا.
- ماذا يمثل كل من الأعمدة العشرة؟ جزءًا من عشرة
- ماذا يمثل كل من المربعات المئة الأصغر؟ جزءًا من مئة
- استخدم لوًا واحدًا لتظليل 1.2 عن طريق تظليل شبكة كاملة واحدة، وجزئين من العشرة للشبكة الثانية. استخدم لوًا مختلفًا لتظليل سبعة أجزاء من العشرة من الشبكة الثانية. قم بعدد إجمالي المربعات المظللة لإيجاد المجموع.
- كم عدد الأجزاء من المئة التي ظللتها؟ 190 جزء من المئة
- ما العدد الذي يمثل 190 مئة؟ تذكر أن 100 جزء من المئة يساوي 1. 190
- يمكنك أيضًا عدّ الأعمدة المظللة. كم مقدار الأعمدة المظللة؟ 19
- كم عدد الأجزاء من العشرة التي ظللتها؟ 19 جزءًا من العشرة
- ما العدد الذي يمثل 19 جزءًا من العشرة؟ 1.9
- ماذا تلاحظ بشأن العشرين العشرينين 1.9 و 1.9؟ إنها متكافئتان.

## التجربة

اطلب من الطلاب إيجاد  $1.08 + 0.45$  باتباع الخطوات ذاتها كما سبق في النشاط الأول. ذكّر الطلاب بأنه ليس من المهم أي 45 مربعًا سيتم تظليلها لتمثيل الكسور العشرية الثانية، حيث سيوجد 53 مربعًا مظللاً إجمالاً في الشبكة الثانية.

كم عدد الأجزاء من المئة التي ظللتها؟ 153 جزءًا من مئة

ما العدد الذي يمثل 153 مئة؟ تذكر أن 100 جزء من المئة يساوي 1. 153

**نشاط استخدام نماذج الرياضيات** قد يكون لدى الطلاب قدرة أكبر على تفسير نتائجهم باستخدام التمثيل الملموس. لذا، اطلب من الطلاب شرح لماذا من المفيد استخدام التمثيل البصري لحل هذه المشكلة.

## التفسير

**نشاط استخدام نماذج الرياضيات** أدر نقاشًا عن التبريرات الواردة في جزء التفسير. ثم استمر في التحقق من استيعاب الطلاب لقيمة الشبكة والأعمدة والمربعات بالكامل في شبكة مكونة من 10 مربعات رأسية في 10 مربعات أفقية.

### التجربة

أوجد  $1.08 + 0.45$  باستخدام النماذج.

**1. النموذج 1.08**  
 اظهر 1.08 على شبكة  $10 \times 10$  مربعة. في شبكة  $10 \times 10$  مربعة اترك 8 مربعات بيضاء في عمود العشرة من اليمين.

**2. النموذج 0.45**  
 اظهر 0.45 على شبكة  $10 \times 10$  مربعة من المربعات الأمامية باستخدام لون مختلف.

**3. اجمع**  
 اكم عدد الأعمدة المظللة؟ 1  
 اكم عدد الأجزاء المظللة؟ 5  
 اكم عدد الأجزاء المظللة؟ 3  
 $1.08 + 0.45 = 1.53$

**التحقق** استخدم الكسور العشرية من مئة لتدقق على  $1.53 = 1.5 + 0.03 = 153$

### التفسير

1. اجمع العددين باستخدام نموذج مائة مائة 0.02 و 0.02 بحيث لا يتجاوز الإجابة النموذجية. يمثل كل مربع صغير جزءًا من مئة. إذاً ظلل 20 مربعًا لتمثيل 0.2. ظلل مربعين صغيرين لتمثيل 0.02.

2. اربط بين **نشاط الرياضيات** - افسر التبرير الذي صدقته. افسر لماذا  $10 \times 10$  في تلك الشبكة 100 مربعًا صغيرًا موزعًا في 10 صفوف و 10 عمود. افسر لماذا  $0.82$  الإجابة النموذجية. 82 جزءًا من مئة هي 0.82.

### تطبيق عملي

جمع الكسور العشرية باستخدام النماذج

**الدرس 9**  
 السؤال الأساسي  
 ما مقدار المئات والمئات العشرية؟

### التصميم

أوجد  $0.2 + 0.7$  باستخدام النماذج 10 × 10 مربعة.

**1. استخدم شبكة  $10 \times 10$  لتمثيل العدد 1.2**  
 اظهر 1.2 على شبكة مائة اترك عمود العشرة  $10 \times 10$  موزعًا من عمود العشرة من اليمين.

**2. النموذج 0.7**  
 اظهر 0.7 على شبكة مائة من عمود العشرة باستخدام لون مختلف.

**3. اجمع**  
 اكم عدد الأعمدة المظللة؟ 1  
 اكم عدد الأجزاء المظللة؟ 9  
 $1.2 + 0.7 = 1.9$

**التحقق** استخدم الكسور العشرية من مئة لتدقق على  $1.9 = 1.9 = 190$

### 3 التمرين والتطبيق

#### التدريب

اطلب من الطلاب إكمال التمارين الموجودة في صفحة **التدريب** بشكل مستقل أو في مجموعات ثنائية أو مجموعات صغيرة. قد ترغب في حث أحد الطلاب على التطوع لتظليل النماذج العشرية باستخدام لوحة بيضاء لإيجاد مجموع المسألة الأولى. إذا وجد الطلاب صعوبة، فساعدهم على تظليل العدد الأول على النموذج العشري ودعمهم بظلال العدد الثاني. ثم قم بعدّ إجمالي المربعات المظللة لإيجاد المجموع. عند إتمام الطلاب لهذه التمارين، راقب تقدّمهم، مع إرشادهم والتدخّل عند الحاجة.

#### التطبيق

استخدم التمارين في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية تظليل النماذج العشرية لجمع الكسور العشرية.

#### استخدام الأدوات الملائمة

**التمرين 11** سوف يحتاج الطلاب إلى نماذج عشرية فارغة (شبكات مكونة من 10 مربعات أفقية و 10 مربعات رأسية) لحل هذه المسألة. جهز عدة نسخ من النماذج العشرية للطلاب لتظليلها بشكل ملائم واستخدامها لإيجاد المجموع.

#### بناء الفرضيات

**التمرين 12** ذكر الطلاب بأن النموذج العشري الكلي يساوي 1، وكل عمود يساوي 0.1 وكل مربع صغير يساوي 0.01.

#### الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح التمرين **كتابة نبذة** الطلاب فرصة ليبتكروا في موضوع ما، بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الفصل.

**التطبيق**

9. حل المسألة الأولى في 2-3 دقائق. ما الحل الذي ستستخدمون به؟  
المناسبة: استخدام نماذج العشري لإيجاد المجموع.  
4.2 cm. انظر نماذج الطلاب.

10. استخدم نافذة 25. اكتب مع كل عمود العشري أحد التمارين التي تكتبها. استخدم 100 المربع من النموذج العشري كحل تدريجي. املأ النموذج العشري بالعمود الذي استخدمته. املأ النموذج العشري بملء الفم. املأ النموذج العشري بملء الفم. املأ النموذج العشري بملء الفم.  
3.82 kg. انظر نماذج الطلاب.

11. **تمارين فرضيات**  
استخدم لوحة الفرضيات لتدوين أفكارك. املأ النموذج العشري بالعمود الذي استخدمته. املأ النموذج العشري بملء الفم. املأ النموذج العشري بملء الفم. املأ النموذج العشري بملء الفم.  
2.33 kg. انظر نماذج الطلاب.

12. **تمارين**  
لنموذج العشري. املأ النموذج العشري بملء الفم. املأ النموذج العشري بملء الفم. املأ النموذج العشري بملء الفم.  
143.

**اكتب نبذة**

13. املأ النموذج العشري بالعمود الذي استخدمته. املأ النموذج العشري بملء الفم. املأ النموذج العشري بملء الفم. املأ النموذج العشري بملء الفم.  
1.03 + 0.4  
الإجابة النموذجية: ظلل كل كسر عشري على قدر ما تحتاج من شبكات 10 × 10. ثم عدّ المربعات المظللة لإيجاد المجموع.

**التدريب**

اجمع ثم حلل نماذج الكسور العشرية.

359 = 2.24 + 10

392 = 4.205 + 187

471 = 5.201 + 18

249 = 6.124 + 115

21 = 2.124 + 0.36

317 = 8.205 + 10



# 4 تلخيص الدرس

## التفكير والتوضيح

اشرح أوجه الشبه والاختلاف في استخدام الشبكات المكونة من 10 مربعات أفقية و 10 مربعات رأسية لإيجاد  $1.08 + 0.45$  و  $1.08 + 45$ .  
الإجابة النموذجية: اشرح أوجه الشبه والاختلاف في استخدام الشبكات المكونة من 10 مربعات أفقية و 10 مربعات رأسية لإيجاد 1.08. والفرق هو أن كل مربع من الشبكة يساوي واحدًا عند تمثيل الأعداد الكلية ولكنه يساوي جزءًا من مئة عند تمثيل الكسور العشرية.

## واجباتي المنزلية

خصص الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تخطي قسم مساعد الواجب المنزلي.

## حل المسائل

### استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 4 قد يحتاج الطلاب إلى نماذج عشرية فارغة لحل المسألة. شجع الطلاب لتبادل المسائل مع زملائهم وحلها.

**تمرين**  
اجمع أو اقلع نماذج الكسور العشرية.

$1.03 + 0.43 = 1.46$

$2.10 + 1.12 = 3.22$

**حل المسائل**

3. عربة هواي تحتوي على خمسة كيلوغرامات من الفواكه الطازجة. إذا اشترى مالكها 2.42 كيلوغراماً وأكثر 1.76 كيلوغراماً من الفواكه، كم كيلوغراماً من الفواكه اشترى مالكها في المرة الأولى؟  
4.18 كيلوغراماً. انظر نماذج الطلاب.

**التمارين**

أ. **تكمّل مسائل الرياضيات** أدناه وفقاً لمعطيات المسألة.  
1.29 و 2.45 باستخدام نماذج الكسور العشرية أو شريط.

الإجابة النموذجية: تكلفة المشروب AED 139.  
وتكلفة خبز الفطرمشبات AED 2.45. ما مجموع تكلفتها كليهما، AED 3.84.

ب. تاجيرو يملك بعض الفواكه. إذا اشترى مالكها 2.4 كيلوغرامات من الفواكه الطازجة و 1.76 كيلوغراماً من الفواكه الطازجة، كم كيلوغراماً من الفواكه اشترى مالكها في المرة الأولى؟

ج. إذا اشترى مالكها 2.4 كيلوغراماً من الفواكه الطازجة و 1.76 كيلوغراماً من الفواكه الطازجة، كم كيلوغراماً من الفواكه اشترى مالكها في المرة الأولى؟

د. إذا اشترى مالكها 2.4 كيلوغراماً من الفواكه الطازجة و 1.76 كيلوغراماً من الفواكه الطازجة، كم كيلوغراماً من الفواكه اشترى مالكها في المرة الأولى؟



**الواجبات المنزلية**

**مساعد الواجب المنزلي**

كوبه 0.43 باستخدام النماذج.

**1 استخدام شبكات 10 × 10 لتمثيل العدد 2.43**

اظهر 2.43 على 10 × 10. كل مربع يمثل 0.01. استخدم 20 مربعاً أحمر لتمثيل 2.00 و 43 مربعاً أزرق لتمثيل 0.43.

**2 التجميع**

اظهر 0.81 على 10 × 10. استخدم 81 مربعاً أحمر لتمثيل 0.81.

**3 الجمع**

0.42 + 0.81 = 1.23

**التحقق**

استخدم الكسور العشرية من اجل نسبة اقل.

$1.23 = 1.20 + 0.03$

**التمرين 9**  
نشاط عملي: جمع الكسور العشرية باستخدام النماذج

مفهوم الكسور العشرية من كتاب الرياضيات للصف الخامس، الفصل الرابع، ص 125

## التركيز

اجمع واشرح واضرب واقسم الكسور العشرية على أجزاء من المئة. باستخدام نماذج أو رسومات وإستراتيجيات استناداً إلى القيمة المكانية أو خواص العمليات. صف الإستراتيجية وفسر الاستنتاج.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

## الترباط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بجبال التركيز المهم التالية: 2 توسيع الفصحة إلى مرسوم عليه من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير استيعاب العمليات باستخدام الكسور العشرية إلى أجزاء من المئة وتطوير فهم العلاقة بشأن الأعداد الكلية وعمليات الكسور العشرية.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

## مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
  - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
  - المستوى 3 التوسع في المفاهيم
- التمارين 1-2  
التمارين 3-14  
التمارين 15-20

## هدف الدرس

سيشرح الطلاب الكسور العشرية.

## تنمية المخرجات

## المخرجات الجديدة

## العمليات المعكوسة inverse operation

## النشاط

- استخدام نماذج الرياضيات اعرض أو ارسم للطلاب مخطط قيم مكانية استناداً إلى المخطط المبين في المثال 1.

اطلب من الطلاب وصف ما يعرفونه حول هذا المخطط. على سبيل المثال، قد يتذكر الطلاب أن نقطة العشرية تقع دائماً بين خانة الآحاد والعشرات.

- اشرح للطلاب أن تصور مخطط القيم المكانية سوف يساعدهم عند تنظيم صفوف الحدود الجمعية في مسائل الجمع.

## LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

## دعم التراكيب اللغوية: التأكيد

قسم الطلاب إلى ثلاث مجموعات. خصص لكل مجموعة أحد تمارين حل المسائل من الدرس. أعط الطلاب وقتاً لحل المسألة المخصصة لهم. ثم اطلب متطوعاً من كل مجموعة لتأكيد الحل. اعرض قوالب الجمل التالية لمساعدة الطلاب في التأكيد:

التكلفة الإجمالية للخز والبهارات هي \_\_\_\_\_

قطع الرياضي أربعة أشواط في السباحة في غضون \_\_\_\_\_ ثانية.

قطع جمال مسافة إجمالية بدراجته الهوائية بلغت \_\_\_\_\_ كيلومتر.

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

تتعد الأعداد التالية إلى نقاطها العشرية. ضع النقاط العشرية في الأعداد بحيث يتم ترتيب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.

0.15 1.4 2.18 2.10



**نماذج الرياضيات** قد يستخدم الطلاب مخطط القيمة المكانية لحل هذه المسألة. شجّع الطلاب على مناقشة إستراتيجياتهم بصوت عالٍ مع باقي زملائهم بالصف الدراسي.

#### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والتمرس الإجرائيان

**المواد:** مجموعة من عملات اللعب وقنات الفواتير

قسّم الطلاب إلى مجموعات صغيرة. وأعط كل مجموعة صغيرة مجموعة من العملات المخصصة للعب. أثناء قراءة كل سيناريو، اطلب من الطلاب جمع مقدار المال الصحيح. امنح الطلاب وقتًا كافيًا بين السيناريوهات لتبادل العملات ومجموعات الفواتير حسب الضرورة.

ريحت **AED 3.50** لقاء تغذية الأسماك الخاصة بجارك عندما كان يقضي إجازته بعيدًا عن المنزل.

وجدت **AED 1.19** أسفل وسائد الأريكة، عندما كنت تساعد أمك في أعمال الكس فأعطتها لك.

عندما كنت تنظيف غرفتك، وجدت **AED 0.84**

أرسلتك أمك إلى المتجر وقالت لك يمكنك الاحتفاظ بالمكّة لك: **AED 2.28**

وجدت **AED 0.06** في صندوق النقود الخاص بك.

كم مقدار المال لديك إجمالاً؟ **AED7.87**

## الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

افرأ المثال بصوت مرتفع. اكتب  $44.2 + 33.1$  على اللوحة في صورة مسألة جمع عمودي.

عند جمع الكسور العشرية، نحتاج إلى كتابة المسألة رأسياً مع تنظيم النقاط العشرية في صف. ما التقدير الذي تحصل عليه للمجموع إذا قربنا كل كسر عشري إلى أقرب عدد كلي؟  $44 + 33 = 77$

ستعمل الآن على إيجاد المجموع الفعلي. أولاً، نجمع الأرقام الموجودة في خانة الأجزاء من عشرة. ما ناتج  $2 + 1$ ؟  $3$

اكتب  $3$  في خانة الأجزاء من العشرة في الإجابة على مسألة الجمع.

اجمع الآن الأرقام الموجودة في خانة الآحاد. ما ناتج  $4 + 3$ ؟  $7$

اكتب  $7$  في خانة الآحاد في الإجابة.

اجمع الآن الأرقام الموجودة في خانة العشرات. ما ناتج  $3 + 4$ ؟  $7$

اكتب  $7$  في خانة العشرات في الإجابة.

اجعل خانة العشرة في خانة أدنى بحيث تظهر في نفس الخانة كحدود جمعية. يظهر الكسر العشري بين الرقم  $7$  والرقم  $3$  في الإجابة. إذا الإجابة هي  $77.3$ .

اطلب منهم التحقق من مدى صحة إجاباتهم عن طريق المقارنة بالتقدير.



**نصيحة الاستنتاجات المتكررة** اشرح لماذا من المهم تنظيم النقاط العشرية قبل استكمال مسألة جمع.

الإجابة النموذجية: قم بتنظيم النقاط العشرية ومحاذاة كل الأرقام الموجودة في مواضع القيمة المكانية نفسها. يجب جمع أرقام القيمة المكانية معاً للحصول على الناتج الصحيح.

مثال 2

**استخدام البنية** اكتب  $19.6 + 4.31$  على اللوحة في صورة مسألة جمع عمودي. اعمل على حل المسألة مع الطلاب مع اتباع نفس الخطوات المبينة في المثال الأول.

### تمرين موجّه

حل التمارين الموجّهة مع الطلاب. وتحقق للتأكد من أن الطلاب يجمعون كل قيمة مكانية جمعاً صحيحاً، ثم قارن إجاباتهم بتقديرهم.

### حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

**مراجعة الدقة** اشرح كيف قد تفيد إضافة الأصغر عند جمع الكسور العشرية. الإجابة النموذجية: تضمن إضافة الأصغر أن الأعداد تنتهي بالقيمة المكانية نفسها.

## 4 التمرين والتطبيق

### تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 3-11 (فردية)، 15، 20-18.
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 4-14 (زوجية)، 20-15.
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 12-20.

**خطأ شائع!** قد يعمل الطلاب على تنظيم الأعداد العشرية على غرار الأعداد الكلية. وقد يجد الطلاب أن من المفيد القيام أولاً بتنظيم النقاط العشرية ثم العودة وملء الأرقام في الخانات المناسبة. ذكّر الطلاب بأن الخانات الفارغة قد يتم ملؤها باستخدام الأصفار. وقد يساعد استخدام ورق المربعات الطلاب في تنفيذ التنظيم.

### حل المسائل

#### المشاركة في حل المسائل

التمرين 18 شجّع الطلاب على استخدام مساحة العمل لكتابة كل مسألة عمودياً لضمان محاذاة النقاط العشرية قبل إيجاد المجموع. يمكن استخدام ورق المربعات لمساعدة الطلاب على حل هذه المسألة.

### التفكير بطريقة كئيبة

التمرين 19 إذا وجد الطلاب صعوبة، فامنحهم واحدًا من الحدود الجمعية واطلب منهم التوصل إلى الحد الجمعي الآخر. اطلب من الطلاب التحقق من عملهم بجمع كسورهم العشرية.

للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 20 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمعاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### تنظيم للتدريس

استخدام التناذج ارسم شبكتين مظللتين من الأجزاء من المئة، مع تظليل 114 مربعًا صغيرًا، تمثلان مجموع  $0.16 + 0.98$ . ثم اطلب من الطلاب إنشاء نموذج لإيجاد حدين جمعيين للكسور العشرية.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

**حل المسائل**

36. اكتب العدد الذي يعطيه الجدول.

العدد	القيمة
3495	الآلاف
809	المئات
229	العشرات

37. من المبررات التي تعلم من الأعداد العشرية 5472 و 5456 و 5432 و 5454، حدد ما العدد الذي يصغره في المبررات الأربعة؟

38. بعد تساق الحرارة على مدار الشتاء، بدأ 10.6 كيلومترًا يركب الحرارة ثم بعدها تساقاد 9.7 كيلومترًا أو مدة التمرين. اكتب مسافة جاك بركوبه.

39. اكتب في الفراغ:  $23.3 \text{ km}$  الإجابات النموذجية: 20-18

40. اكتب في الفراغ:  $23.3 \text{ km}$  الإجابات النموذجية: 20-18

41. اكتب في الفراغ:  $23.3 \text{ km}$  الإجابات النموذجية: 20-18

42. اكتب في الفراغ:  $23.3 \text{ km}$  الإجابات النموذجية: 20-18

43. اكتب في الفراغ:  $23.3 \text{ km}$  الإجابات النموذجية: 20-18

44. اكتب في الفراغ:  $23.3 \text{ km}$  الإجابات النموذجية: 20-18

45. اكتب في الفراغ:  $23.3 \text{ km}$  الإجابات النموذجية: 20-18

46. اكتب في الفراغ:  $23.3 \text{ km}$  الإجابات النموذجية: 20-18

47. اكتب في الفراغ:  $23.3 \text{ km}$  الإجابات النموذجية: 20-18

48. اكتب في الفراغ:  $23.3 \text{ km}$  الإجابات النموذجية: 20-18

49. اكتب في الفراغ:  $23.3 \text{ km}$  الإجابات النموذجية: 20-18

50. اكتب في الفراغ:  $23.3 \text{ km}$  الإجابات النموذجية: 20-18

**تمارين ذاتية**

أوجد، ثم تحقق من مدى صحة العمل.

3. 0.54 + 7.8 8.34	4. 14.8 + 8.26 25.06	5. 25 + 8.86 33.86
6. 30.08 + 11.9 46.98	7. 0.8 + 5.922 6.722	8. 9.94 + 2.05 11.99
9. $6.57 + 12 = 7.77$	10. $9.25 + 10.02 = 30.24$	11. $308 + 164 = 4.72$

أوجد أول عدد مجهول مما يلي:

12. $0.89 + 0.05 = x$	13. $4.2 + 7.68 = d$	14. $5.62 + 1.22 = w$
$x = 9.05$	$d = 49.89$	$w = 6.85$

### أعلى من المستوى التوسيع

**نشاط عملي** المواد: إعلانات من صحف، مقص، غراء، لوحات ملصقات

اطلب من الطلاب إحصار إعلانات من صحف أو تصميم إعلانات يتكسبهم أعظم مجموعات صغيرة من الطلاب عبرزنية بقيمة 100 AED. ومهمتهم هي شراء منتجات دون تجاوز هذه الميزانية. يمكنهم تخفيض المنتجات لزيادة في الأسعار ووضعها على لوحة الملصقات. اطلب منهم إيجاد إجمالي ما أنفقوه. حثهم على مقارنة النسب من يمكنه الحصول على القيمة الأكبر مقابل ما يدفعه من مال؟

### ضمن المستوى المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: ورق، قلم رصاص، إعلانات من صحف

قسم الطلاب إلى مجموعات صغيرة، ستصفح كل مجموعة إعلانات متجر أو المنشورات الدورية لمتجر البقالة لإيجاد سعر 10 منتجات. سوف تعمل المجموعة معاً لتدوين سعر المنتجات العشرة وجمع الأعداد معاً للحصول على الإجمالي.

### قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: ورق مريجات، أقلام رصاص

اطلب من الطلاب استخدام ورق المريجات لمساعدتهم على المحاذاة عند جمع الكسور العشرية. يجب أن يستخدموا مريفاً واحداً للنقطة العشرية ولكل من الأرقام التي تحتوي عليها الأعداد.

## LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

### المستوى الانتقالي

#### تنمية اللغة الشفهية

اطلب من الطلاب استخدام مكعبات لتكوين أعداد باستخدام خاتنتين عشرينيتين. اطلب منهم كتابة العدد ثم جمعه مع عدد أحد الزملاء لا يتكاثر مسألة جمع. اطلب من الزملاء المجيء إلى اللوحة، وكتابة المسألة وقراءتها بصوت عالٍ وحلها. تأكد من أن الطلاب ينظمون الكسور العشرية قبل الجمع. اطلب من الطلاب تكرار النشاط عن طريق تكوين أعداد تحتوي على ما يصل إلى ثلاث خانات عشرية.

### مستوى التوسيع

#### الاستماع والكتابة

ارسم نقطة عشرية كبيرة على ورقة ملاحظات لاصقة. اكتب سلسلة حتى خمسة أعداد على اللوحة مثل 3.764. ضع النقطة العشرية بعد 3 للحصول على 3.764. اعرض قالب الجملة التالية لمساعدة الطلاب على تحديد القيمة المكانية لكل عدد: **العدد — موجود في الخانة —** اقل النقطة العشرية واطلب منهم تحديد القيمة المكانية المتغيرة لكل عدد. بعد ذلك، اكتب سلسلة جديدة من الأعداد مثل 5641. قل: **هذا العدد هو 56 نقطة أربعة واحد.** اطلب من متطوع وضع النقطة العشرية في المكان الصحيح. كرر النشاط مع استخدام أعداد جديدة.

### المستوى الناشئ

#### الحس العددي

قد يلبس الأمر على الطلاب بشأن المصطلح **نقطة عشرية**. اكتب 3.17 على اللوحة. أثناء الكتابة، اقرأ بصوت عالٍ وأكد على **النقطة العشرية**. قل: **أن النقطة العشرية تخبرنا أن هذه القيمة هي عدد كلي بالإضافة إلى مقدار أكثر قليلاً وأشر إلى النقطة العشرية.** اطلب من الطلاب الإشارة إلى النقطة العشرية. بعد ذلك، اكتب مسألة جمع كسور عشرية. مثل باستخدام النماذج محاذة النطاق العشرية قبل البدء في عملية الجمع. اسمح للطلاب بتقديم الاقتراحات للكسور العشرية التي يتعين جمعها وقراءة المسائل والحلول بصوت عالٍ.

## 5 تلخيص الدرس

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

### حل المسائل

#### إجابة مراعاة الدقة

**التبرين 6** اطلب من الطلاب شرح ما الذي تثلته الأعداد. يمكن أن يجمع بعض الطلاب جميع الأعداد الثلاثة وهم لا يستوعبون بشكل كامل ما الذي يطلبه السؤال منهم.

#### إجابة استخدام البنية

**التبرين 7** ذكر الطلاب أن الشريط الموجود في الأعلى هو المكان الذي يوضع فيه المبلغ الإجمالي.

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

### تمرين على الاختبار

#### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A** إجابة صحيحة  
**B** جمع أجزاء من العشرة بشكل غير صحيح،  $7 + 6 \neq 11$   
**C** جمع أجزاء من العشرة بشكل غير صحيح،  $7 + 6 \neq 10$   
**D** تم الطرح بدلاً من الجمع

#### التعليم التكميلي

**بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب** اطلب من الطلاب إيجاد مجموع:  $29.13 + 82.05$ . اطلب منهم عرض جميع عملهم لشرح كل خطوة استخدموها. **111.18**، راجع عمل الطلاب.

### حل المسائل

4. ابي إسحاق يملك سبيل يجمع به الفاكهة 15 كيلوجرام، ويملك سبيلاً مستخدماً للحمضيات. إذا استخدم ياقول 125 كيلوجرام، فكم كيلو جرام الفاكهة التي كان عليه جمعها في ذلك اليوم؟  
**جواب:**  $135 < 147, 147 < 15$

5. كان عمر بول 215 كيلوجرام، ومنذ أن أصبح بول سافر 116 كيلوجرام إلى الشرق، فكم كيلوجراماً كان العمر بول من قبل حين ذاك؟  
**جواب:** 331 كيلوجرام

6. **التبرين 3** اشرح الصنف بـ 100 ريال أن يغير لغة البرمجة التي كانت ستعملها من 50 ريال. يملك بول 450 ريال وأخيه عماد يملك 150 ريال. كم ريالاً كان عليهم دفعه في المجموع؟  
**جواب:** الإجابة النموذجية:  $AE\ 450 + AE\ 150 = AE\ 600$

7. **التبرين 4** **تعمود البنية** تيم لديه أن يبدأ في إكمال عمله في الساعة 7:00 صباحاً، وأنها لها ثلاث ساعات. إذا كان تيم يمشي لمدة 1 ساعة مع التمرين وساعاته 90 دقيقة، فكم ساعة كان عليه أن يمشي في ذلك اليوم؟  
**جواب:** تيم المشي لمدة 1 ساعة و 15 دقيقة، وهذا يعني أنها في الساعة 8:15 صباحاً.

الوقت	AED 3.74
الوقت	AED 2.42
الوقت	AED 6.91

### تمرين على الاختبار

1. امل يملك سبيل يجمع به الفاكهة 135 كيلوجرام، ويملك سبيلاً مستخدماً للحمضيات. إذا استخدم ياقول 125 كيلوجرام، فكم كيلو جرام الفاكهة التي كان عليه جمعها في ذلك اليوم؟  
**جواب:** 135 كيلوجرام

2. كان عمر بول 215 كيلوجرام، ومنذ أن أصبح بول سافر 116 كيلوجرام إلى الشرق، فكم كيلوجراماً كان العمر بول من قبل حين ذاك؟  
**جواب:** 331 كيلوجرام

### واجباتي المنزلية

#### مساعد الواجب المنزلي

يوزن كتاب الرياضيات 2.42 كيلوجرام، وكتاب العلوم وزن 2.54 كيلوجرام. يزن أن أمين 4. يجمع سوزن كتابين الكتاب في حقيبته، كم وزن ما يملكه بولوزن الحقيبة كلها؟  
**جواب:**  $2.54 + 2.42 = 4.96$

3. **تبرين 3** اشرح الصنف بـ 100 ريال أن يغير لغة البرمجة التي كانت ستعملها من 50 ريال. يملك بول 450 ريال وأخيه عماد يملك 150 ريال. كم ريالاً كان عليهم دفعه في المجموع؟  
**جواب:** الإجابة النموذجية:  $AE\ 450 + AE\ 150 = AE\ 600$

4. **تبرين 4** **تعمود البنية** تيم لديه أن يبدأ في إكمال عمله في الساعة 7:00 صباحاً، وأنها لها ثلاث ساعات. إذا كان تيم يمشي لمدة 1 ساعة مع التمرين وساعاته 90 دقيقة، فكم ساعة كان عليه أن يمشي في ذلك اليوم؟  
**جواب:** تيم المشي لمدة 1 ساعة و 15 دقيقة، وهذا يعني أنها في الساعة 8:15 صباحاً.

الوقت	AED 3.74
الوقت	AED 2.42
الوقت	AED 6.91

### تمرين

1. امل يملك سبيل يجمع به الفاكهة 135 كيلوجرام، ويملك سبيلاً مستخدماً للحمضيات. إذا استخدم ياقول 125 كيلوجرام، فكم كيلو جرام الفاكهة التي كان عليه جمعها في ذلك اليوم؟  
**جواب:** 135 كيلوجرام

2. كان عمر بول 215 كيلوجرام، ومنذ أن أصبح بول سافر 116 كيلوجرام إلى الشرق، فكم كيلوجراماً كان العمر بول من قبل حين ذاك؟  
**جواب:** 331 كيلوجرام

## هدف الدرس

سيجد الطلاب معلومات إضافية أو ناقصة عند حل المسائل.

## تطوير الإستراتيجية

## ما الإستراتيجية؟

**المعلومات الإضافية أو الناقصة.** في هذا الدرس، سيحدد الطلاب ما إذا كانت هناك معلومات إضافية أو ناقصة يحتاجونها في حل المسائل. عند وجود معلومات إضافية، سيظل الطلاب بإمكانهم حل المسألة.

## إستراتيجيات أخرى

الإستراتيجيات الأخرى التي تم تدريسها والتي ربما يختار الطلاب استخدامها والموجودة في صفحة مراجعة الإستراتيجيات هي:

- استخدام التفكير المنطقي.
- البحث عن نمط.
- إعداد نموذج.

## LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، أطلع على الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي في الدرس التالي.

## التركيز

اشرح لماذا يكون الكسر  $a/b$  مكافئاً للكسر  $(n \times a)/(n \times b)$ . عن طريق استخدام شاذج الكسور المرفقة، مع ملاحظة كيف أن العدد وقياس الأجزاء مختلفان على الرغم أن الكسرين ذاتهما لهما القيمة ذاته. استخدم هذا المبدأ لتبسيط الكسور المكافئة واستخراجها. لقي الصف الرابع، تم الاختصار في اختيار مقامات الكسور على الأعداد 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 25, 100.

## ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريبية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 6 مراعاة الدقة.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

## الترايط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسية

يرتبط ما سبق بهجال التركيز التالي: 2. تطوير فهم لتكافؤ الكسور، وجمع الكسور ذات المقامات المتشابهة وطرحها، إضافة إلى ضرب الكسور في أعداد كلية.

## الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

## 1. مستويات الصعوبة

- |                                |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| • المستوى 1 استيعاب المفاهيم   | تمارين على الإستراتيجية |
| • المستوى 2 تطبيق المفاهيم     | التمارين 1-3            |
| • المستوى 3 التوسع في المفاهيم | التمارين 4-7            |



## مراجعة مسألة اليوم

هل تشتري مجموعة من المقاعد مكونة من 4 مقاعد بقيمة AED 56. أم تشتري مقعدًا بقيمة 16 AED. كم تبلغ أقل قيمة للمقعد الواحد عند شراء المجموعة؟ **AED 2**

**إجابة** مراعاة الدقة استخدم عمليات عكسية لتوضيح أن إجابتك صحيحة.

## تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

## التهيئة

اطرح المسألة التالية للطلاب.

**إجابة** فهم طبيعة المسائل تريد حورية صنع دفتر قصاصات خاص بجولتها في دولة الإمارات. حيث قامت بوضع 78 صورة في دفتر القصاصات. وتحتوي كل صفحة على 6 صور. كم عدد الصفحات التي تحتاجها في دفترها؟ **13 صفحة**

إذا أخبرتك أيضًا أن حورية اشترت 24 ملصقًا لوضعها في دفتر قصاصاتها، هل ستساعدك هذه المعلومة في حل المسألة؟ لا الشرح. الإجابة النموذجية: تلك المعلومة لا علاقة لها بالسؤال.

إذا طلبت منك إخباري عن عدد الصور التي التقطتها حورية في منحرف الإمارات، ماذا ستقول؟ الإجابة النموذجية: هذه المعلومة مفقودة في المسألة، لا يمكن تحديد الإجابة.

### تعلم الإستراتيجية

كُلف الطلاب بقراءة المسألة، وأرشدهم إلى خطوات حل المسائل.

- 1 **الفهم** باستخدام الأسئلة، راجع ما يعرفه الطلاب وما يحتاجون إيجاده.
- 2 **التخطيط** اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.
- 3 **الحل** على الرغم من وجود معلومات إضافية، يستطيع الطلاب حل المسألة. اطلب منهم إيجاد الكسور المكافئة، ثم اطلب منهم جمع الكسور المتشابهة.
- 4 **التحقق** كُلف الطلاب بالنظر مجدداً إلى المسألة للتأكد من أن الإجابة تلائم الحقائق المعطاة.

**حل** التفكير بطريقة تجريدية كيف يمكن أن تساعدك خطة الخطوات الأربع في اختيار المعلومات الإضافية أو الناقصة؟ الإجابة النموذجية: باستخدام الخطة الأولى، أنظر إلى الحقائق المعطاة ثم أفكر ما الذي يلزمني إيجاده. هذا يساعدني على رؤية ما إذا كانت هناك معلومات لا أحتاجها.

### التمرين على الإستراتيجية

**حل** بناء فرضيات قد يكون من المفيد جعل الطلاب يُنفذوا أنشطة هذه الصفحة في مجموعات صغيرة. فهذا سيفيد الطلاب الذين يواجهون صعوبات في الحل عند سماع استنتاجات الآخرين.

- 1 **الفهم** باستخدام الأسئلة، راجع ما يعرفه الطلاب وما يحتاجون إيجاده.
  - 2 **التخطيط** اطلب من الطلاب مناقشة إستراتيجياتهم. اطلب منهم تحديد هل توجد معلومات إضافية أو ناقصة.
  - 3 **الحل** اطلب من الطلاب شرح لماذا لا يمكنهم حل المسألة.
- حل** فهم طبيعة المسائل كامتداد للدرس، اطلب منهم إعادة كتابة المسألة للتأكد من توفر جميع المعلومات الضرورية. ثم اطلب منهم حل المسألة الجديدة.
- 4 **التحقق** كُلف الطلاب بالنظر مجدداً إلى المسألة للتأكد من أن الإجابة تلائم الحقائق المعطاة.

**تمرين على الإستراتيجية**

مكت مليان 25 كيلومتر للمدرسة، وبعد المدرسة مكت 20 كيلومتر لمرز صديقتها. كم من الوقت استغرق مليان للذهاب للمدرسة وتمرز صديقتها؟

**1 الفهم**

ما المعلومات التي تعرفها؟  
مكت مليان 25 كيلومتر للمدرسة و 20 كيلومتر لمرز صديقتها.

ما الذي تحتاج لإيجاده؟  
الوقت الذي استغرقه مكتشي للمدرسة ولبيت صديقتها

**2 التخطيط**

سأستخدم المعلومات الزائدة أو المفقودة والتي تحتاجها في حل المسألة.

**3 الحل**

لا كُتبت المعلومات كم تسفرك المسافة التي مشتها عليا. 25 كيلومتر أو 20 كيلومتر، إذاً لا توجد معلومات كافية لحل المسألة.

**4 التحقق**

هل إجابات صديقتي الشرح الإجابة النموذجية، نعم، لا توجد معلومات كافية.

**حل المسائل الاستكشاف**

إستراتيجية: معلومات إضافية أو ناقصة

**تعلم الإستراتيجية**

لخصت مسافة خالية في أول يوم 2 من مسافة الرحلة. وفي اليوم التالي لخصت 2 من المسافة المتبقية. وامتدت الرحلة 4 أيام فلم يبق في أول يومين ؟

**1 الفهم**

ما المعلومات التي تعرفها؟  
لخصت مسافة خالية في أول يوم 2 من مسافة الرحلة. وامتدت الرحلة 4 أيام. وفي اليوم التالي لخصت 2 من المسافة المتبقية. وامتدت الرحلة 4 أيام فلم يبق في أول يومين ؟

ما الذي تحتاج لإيجاده؟  
كم من الأيام التي استغرقتها الرحلة في أول يومين ؟

**2 التخطيط**

سأستخدم المعلومات الزائدة أو المفقودة والتي تحتاجها في حل المسألة.

**3 الحل**

لا كُتبت المعلومات كم تسفرك المسافة التي مشتها عليا. 25 كيلومتر أو 20 كيلومتر، إذاً لا توجد معلومات كافية لحل المسألة.

**4 التحقق**

هل إجابات صديقتي الشرح الإجابة النموذجية، نعم، لا توجد معلومات كافية.

### 3 التمرين والتطبيق

#### تطبيق الإستراتيجية

اجعل الطلاب يُحلّوا تمارين هذه الصفحة على نحو مستقل. ووفقاً لملا حظتك، فقد تختار تخصيص التمارين كما هي محددة بالمستويات أدناه:

- قريب من المستوى خصص التمارين 1، 2، 4، 6.
- ضمن المستوى خصص التمارين 2-7.
- أعلى من المستوى خصص التمارين 3-7.

#### تمرين 2 المثابرة في حل المسائل

التمرين 2 ذكّر الطلاب باستخدام خطة الخطوات الأربع. لأنها ستساعدهم في تحديد ما إذا كانت هناك معلومات إضافية كما توضح الحقائق الهامة.

#### مراجعة الإستراتيجيات

##### استخدام التفكير المنطقي

ذكّر الطلاب أن يقرؤوا المسائل بعناية. وقد يحتاجون في بعض الأحيان إلى استخدام المعلومات ليكتروا بطريقة منطقية من أجل حل المسألة.

#### تصميم نموذج

تساعد هذه الإستراتيجية لحل المسائل الطلاب على تصوّر المسألة وإيجاد حل عبر استخدام الوسائل التعليمية اليدوية. ومن شأن إعداد نموذج مساعدة الطلاب في تحديد الخطوات اللازمة لحل المسألة.

#### البحث عن نمط

في هذه الإستراتيجية، يتحقّق الطلاب من وجود نمط من بين الأعداد أو الأشكال أو الأجسام الأخرى أو الرسومات. فيستخدمون الاستنتاج لوصف النمط. ثم يستخدمون النمط من أجل التوقع.

#### الاستنتاجات المتكررة

التمرين 5 سيحتاج الطلاب إلى تذكر ما تعلّموه حول مقارنة الكسور وتطبيقه على هذه الحالة.

#### التفكير المنطقي

تمرين نهاية الحصة انظر مجدداً إلى تمرين 4. أعد كتابة المسألة للتأكد من وجود جميع المعلومات اللازمة. ثم حل المسألة الجديدة.

#### Rti

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

#### مراجعة الإستراتيجيات

4. تصور عائلتك التي تعيش فيها اليوم وجمعها إلى يومها. اكتب قائمة بالأمور التي ستحتاجها.

المشتريات: عدد الآساور الأخرى

5. اربط بين كل رقم من الأرقام 100، 75، 50، 25، 0 من الأعداد العشرية مع رقم من الأرقام 100، 75، 50، 25، 0 من الأعداد العشرية.

6. اربط بين كل رقم من الأرقام 100، 75، 50، 25، 0 من الأعداد العشرية مع رقم من الأرقام 100، 75، 50، 25، 0 من الأعداد العشرية.

7. اربط بين كل رقم من الأرقام 100، 75، 50، 25، 0 من الأعداد العشرية مع رقم من الأرقام 100، 75، 50، 25، 0 من الأعداد العشرية.

8. اربط بين كل رقم من الأرقام 100، 75، 50، 25، 0 من الأعداد العشرية مع رقم من الأرقام 100، 75، 50، 25، 0 من الأعداد العشرية.

9. اربط بين كل رقم من الأرقام 100، 75، 50، 25، 0 من الأعداد العشرية مع رقم من الأرقام 100، 75، 50، 25، 0 من الأعداد العشرية.

10. اربط بين كل رقم من الأرقام 100، 75، 50، 25، 0 من الأعداد العشرية مع رقم من الأرقام 100، 75، 50، 25، 0 من الأعداد العشرية.

#### تطبيق الإستراتيجية

1. يوجد 100 كغ من الحبوب في الحقيبة. إذا كان هناك 50 كغ من الحبوب في الحقيبة، فما مقدار الحبوب المتبقية؟

2. يوجد 100 كغ من الحبوب في الحقيبة. إذا كان هناك 50 كغ من الحبوب في الحقيبة، فما مقدار الحبوب المتبقية؟

3. يوجد 100 كغ من الحبوب في الحقيبة. إذا كان هناك 50 كغ من الحبوب في الحقيبة، فما مقدار الحبوب المتبقية؟

4. يوجد 100 كغ من الحبوب في الحقيبة. إذا كان هناك 50 كغ من الحبوب في الحقيبة، فما مقدار الحبوب المتبقية؟

5. يوجد 100 كغ من الحبوب في الحقيبة. إذا كان هناك 50 كغ من الحبوب في الحقيبة، فما مقدار الحبوب المتبقية؟

6. يوجد 100 كغ من الحبوب في الحقيبة. إذا كان هناك 50 كغ من الحبوب في الحقيبة، فما مقدار الحبوب المتبقية؟

7. يوجد 100 كغ من الحبوب في الحقيبة. إذا كان هناك 50 كغ من الحبوب في الحقيبة، فما مقدار الحبوب المتبقية؟

8. يوجد 100 كغ من الحبوب في الحقيبة. إذا كان هناك 50 كغ من الحبوب في الحقيبة، فما مقدار الحبوب المتبقية؟

9. يوجد 100 كغ من الحبوب في الحقيبة. إذا كان هناك 50 كغ من الحبوب في الحقيبة، فما مقدار الحبوب المتبقية؟

10. يوجد 100 كغ من الحبوب في الحقيبة. إذا كان هناك 50 كغ من الحبوب في الحقيبة، فما مقدار الحبوب المتبقية؟

قريب من المستوى  
المستوى 2: التدخل التكويني الإستراتيجي

شاطر عملي

اطلب من الطلاب النظر إلى التمرين 7. اطلب منهم قراءة جماعياً بصوت عالٍ. باستخدام خطة الخطوات الأربع، اسأل الطلاب عما يعرفونه وما يحتاجون إلى إيجاده، ضع خطاً أسفل المعلومات اللازمة لحل المسألة واحذف المعلومات الإضافية. وتعاونوا في تخطيط الإستراتيجية والحل.

شبه المستوى  
المستوى 1

شاطر عملي

اطلب من الطلاب ابتكار مسألتين: إحداهما تحتوي على الكثير من المعلومات والأخرى لديها معلومات غير كافية، اطلب منهم أن يتبادلوا المسائل مع زملائهم الذين سيحددون المسألة التي بها معلومات ناقصة والتي بها معلومات إضافية. ثم يقوم زملائهم بحلها.

أعلى من المستوى  
التوسع

شاطر عملي

يكتب الطالب رقم 1 مسألة كلامية من الحياة اليومية. يكتب الطالب رقم 2 مسألة ثانية مع توفير المزيد من المعلومات. استمر على هذا النمط حتى تصل الورقة إلى آخر طالب والذي سيكتب سؤالاً حول المعلومات المعطاة. ستحدد المجموعة ما إذا كانت هناك معلومات إضافية أو ناقصة. إذا لم يستطيعوا حل المسألة، اطلب منهم تحديد المعلومات الناقصة.

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

تهيئها بنفسك

توضيح معنى إضافي. اطلب من أحد الطلاب ارتداء العديد من معاطف الطلاب الآخرين. ثم قل، **أسم الطالب يرتدي معاطف إضافية.** بعض المعاطف لا تحتاجها. اطلب من الطلاب التردد معك، **إضافي يعني "لا تحتاجه."** ثم وضّح معنى ناقص. قم بتوزيع الكتب على ثلاثة طلاب ثم أشر إلى أنه ليس لديك كتاب للطالب الرابع أو الخامس. قل، **أسماء الطلاب الذين ليس لديهم كتب.** تحتاج المزيد من الكتب. اطلب من الطلاب التردد معك، **ناقص يعني "نحتاجه."**

مستوى التوسع

الاستماع والتحديد

ادخرت هنا	ادخرت سالي	ادخرت نورا	
AED 9.00	AED 0.00	AED 12.45	يناير
AED 9.00	AED 14.00	AED 11.25	فبراير

ارسم المخطط أعلاه. وأخير الطلاب أنك تريد معرفة كم المبلغ الذي ادخرته سالي وهناء في شهري يناير وفبراير. **اسأل هل المخطط يشمل معلومات إضافية أم معلومات ناقصة؟** **معلومات إضافية** ثم قل إنك تريد معرفة كم ادخرت نورا وهناء من شهر يناير حتى أبريل. **اسأل هل المخطط يشمل معلومات إضافية أو معلومات ناقصة؟** **معلومات ناقصة** كرر الأمر باستخدام أسئلة مشابهة.

المستوى المتقدم

التركيب

اطلب من الطلاب كتابة مسألة من الحياة اليومية بها معلومات إضافية أو ناقصة. اطلب من الطلاب الرجوع إلى مسائل الدرس للحصول على مزيد من الأمثلة، وشجعهم على تضمين الكسور. ثم اطلب منهم تبادل الورق مع زملائهم في الصف وحل مسألة زملائهم الآخرين. في النهاية، واطلب من الطلاب معالجة مجموعات متعددة اللغات لعرض مسألهم وشرح الحلول، تأكد من تحديد الطلاب للمعلومات الإضافية أو الناقصة ووصفها بطريقة صحيحة في كل مسألة كلامية.

## 4 تلخيص الدرس

### التعليم التكميلي

**فكر-زواج-شارك** يجب على الطلاب كتابة مسألة من الحياة اليومية بها معلومات إضافية أو ناقصة. اطلب من الطلاب تبادل الأوراق مع زملائهم لحلها. إن أمكن. اطلب من كل زميل ذكر ما إذا كانت هناك معلومات إضافية أو معلومات ناقصة لازمة لحل المسألة.

### واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

### حل المسائل

#### تجرباً فهم طبيعة المسائل

**تمرين 2** أعد كتابة المسألة للتأكد من وجود جميع المعلومات اللازمة. ثم حل المسألة الجديدة.

**1A** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

### حل المسائل

هذه ما إذا كانت هناك معلومات إضافية أو ناقصة لحل كل مسألة. ثم حلها إن أمكن.

1. اكتب قصة المشكلة. سميت من 100 شخص الذين سافروا من المدينة إلى المدينة. نصف الزهور البيضاء، والباقي من الزهور الحمراء.

**المعلومات الإضافية:** نصف الزهور البيضاء، والباقي من الزهور الحمراء.

زهور بيضاء:  $\frac{1}{2}$  أو  $\frac{50}{100}$

زهور حمراء:  $\frac{1}{2}$  أو  $\frac{50}{100}$

2. **أرسلات** **وضع خطة** يوجد 100 كتاب في المكتبة. يوجد 40 كتاب من النوع A، و 30 كتاب من النوع B، و 30 كتاب من النوع C. اكتب قصة المشكلة. سميت من 100 شخص الذين سافروا من المدينة إلى المدينة. نصف الزهور البيضاء، والباقي من الزهور الحمراء.

**المعلومات الإضافية:** باقي العمليات من

إجمالي: 0.42

3. اكتب قصة المشكلة. سميت من 100 شخص الذين سافروا من المدينة إلى المدينة. نصف الزهور البيضاء، والباقي من الزهور الحمراء.

**المعلومات الإضافية:** باقي العمليات من

إجمالي: 0.42

4. اكتب قصة المشكلة. سميت من 100 شخص الذين سافروا من المدينة إلى المدينة. نصف الزهور البيضاء، والباقي من الزهور الحمراء.

**المعلومات الإضافية:** أربعة أشخاص موسيقيين

كلاسيكية: 0.37

### واجباتي المنزلية

**التمرين 11**  
حل المسائل لتحديد المعلومات الإضافية أو الناقصة

#### مساعد الواجب المنزلي

مكت بيضاء  $\frac{1}{2}$  فواكه الخضراء، وفي الامتداد لمكت فواكه الخبز. بعد الفحص مكت بيضاء  $\frac{1}{3}$  فواكه الخضراء فكم مكت بيضاء قبل وبعد الفحص؟

**1 التعميم**  
ما المعلومات التي تعرفها؟  
بيضاء:  $\frac{1}{2}$  فواكه الخضراء  $\frac{1}{3}$  فواكه الخضراء  
باقي الامتداد:  $\frac{1}{3}$  فواكه الخضراء

ما الذي تحتاجه لإيجادها؟  
المسألة التي منهاها إيجاد قبل بعد الفحص

**2 التخطيط**  
احسب أن بيضاء  $\frac{1}{2}$  فواكه الخضراء  $\frac{1}{3}$  فواكه الخضراء في مكتهم. فكم فواكه خضراء  $\frac{1}{3}$  فواكه الخضراء

**3 الحل**  
فواكه خضراء  $\frac{1}{3}$  فواكه الخضراء  $\frac{1}{3}$  فواكه الخضراء  
فواكه خضراء  $\frac{1}{3}$  فواكه الخضراء  $\frac{1}{3}$  فواكه الخضراء

**4 التحقق**  
هل إجابتك معقولة؟ اشرح.  
فواكه خضراء  $\frac{1}{3}$  فواكه الخضراء  $\frac{1}{3}$  فواكه الخضراء  
فواكه خضراء  $\frac{1}{3}$  فواكه الخضراء  $\frac{1}{3}$  فواكه الخضراء

## مراجعة

استخدم هاتين الصفحتين لتقييم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الأساسية الواردة في هذه الوحدة.

## مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. وكلف الطلاب بتكوين جملة باستخدام كل كلمة.

**LA إستراتيجية دعم متعلمي اللغة الإنجليزية** استخدم النشاط في التحقق من المفردات لتقييم قدرة الطلاب على توسيع مدى فهمهم.

## مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويي.

### RTI التشخيص والعلاج

الدروس	المفهوم	تمارين
1-3	أجزاء من عشرة ومن مئة	4-6
4-5	الكسور والكسور العشرية	7-10
5	مكافئات الكسور العشرية والكسور	11, 12
6	استخدام القيمة المكانية للجمع	13, 14
7	ترتيب الكسور العشرية	15, 16

كتاب المعلم-أنشطة المستويين 1 و 2

حلل النموذج. ثم اكتب الكسر العشري.

أ. اكتب عدد يلائم من 100

0.39

0.4

ب. اكتب 0.8 على هيئة كسر ب مقام من 10. عدّل العداد.

$\frac{8}{10} = 0.8$

ج. اكتب 0.41 على هيئة كسر ب مقام 100. عدّل العداد.

$\frac{41}{100} = 0.41$

اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري (تقريباً) ب مقام 100. ثم اكتب على هيئة كسر عشري.

11.  $\frac{8}{10} = \frac{80}{100}$       12.  $\frac{3}{10} = \frac{30}{100}$

الكسر العشري: 0.8      الكسر العشري: 0.3

أوجد. ثم اكتب كل مجموع على هيئة كسر ب مقام 100 وأيضاً على هيئة كسر عشري.

13.  $\frac{2}{10} + \frac{36}{100} = \frac{56}{100} = 0.56$       14.  $\frac{7}{10} + \frac{13}{100} = \frac{83}{100} = 0.83$

رتب كل مجموعة من الكسور العشرية من الأكبر إلى الأصغر.

15. 0.3, 0.25, 0.41      0.61, 0.3, 0.23      16. 0.72, 0.5, 0.69      0.72, 0.69, 0.5

**مراجعة**

الفصل 10  
الكسور الاعتيادية  
والكسور العشرية

**مراجعة المفردات** الإجابات النموذجية: 1-3

1. اكتب ثلاث أعداد لبادء بيدها كسور عشريّة

0.2, 0.34, 0.67

اكتب ثلاث أعداد لبادء بيدها كسوراً عشريّة

$\frac{3}{2}, 57, \frac{3}{4}$

2. اكتب ثلاث أعداد عشريّة عشريّة على هيئة 4 من مائة الأجزاء من مائة

0.4, 0.45, 0.46

3. اكتب ثلاث أعداد عشريّة عشريّة على هيئة 5 من مائة الأجزاء من مائة

0.05, 0.15, 0.25

**مراجعة المفاهيم**

اكتب الكسر العشري الذي يمثله كل نموذج.

4. 0.6

5. 0.05

6. 0.63

## التفكير

### التفكير

كُفِّ الطلاب بالعمل في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. وقارن بين أوجه الاختلاف والنشابه بين خرائط المفاهيم لكل مجموعة.

يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

### حل المسائل

ذكر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسائل. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، اطلب منهم التعاون مع زميل آخر لقراءة المسألة بصوت عالٍ قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

### تمرين على الاختبار

#### تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A** جمع ثلاثة أجزاء من مئة وتسعة وعشرين جزءًا من مئة  
**B** صحيح  
**C** جمع ثلاثة أجزاء من عشرة وتسعة وثلاثين جزءًا من مئة  
**D** تغيير الأعداد في خانات المئات والعشرات

التفكير

**الخصل 10**

الإجابة عن أسئلة التفكير

استخدم ما تعلمته عن الكسور والكسور العشرية لإكمال خريطة المفاهيم.

**الإجابات النموذجية**

ملاحظة: ما العلاقة بين الكسور والكسور العشرية؟

<p><b>الكسور</b></p> <p>يمكن للكسور تمثيل أي عدد من الأجزاء.</p>	<p><b>كلاهما</b></p> <p>يتمثل الشكّل أن الكسور والكسور العشرية كلاهما يمثل أجزاء من كل.</p>	<p><b>الكسور العشرية</b></p> <p>تمثل الكسور العشرية أجزاء من كل، باستخدام القيمة المكانية.</p>
--	---	--

اقرأ في أسئلة التفكير. اكتب إجابتك أمام راجع عمل الطلاب.

حل المسائل

**التمرين**

حل المسائل

17. خذوا 30 سببلة منها 10 إلى الخيل، فكم السببلة المتبقية؟

18. اكتب الكسور العشرية التي تدرج من 0.3 إلى 0.67.

19. اشرح كيف سأل وماذا كنت تفعلون من مزار الفواكه وعلموا بالحدود على مئة 0.8 الكسور من مزار الفواكه لهذا الحد من مزار الفواكه العشر.

20. حدد عدد 0.67 الكسور في مزار الفواكه مقارنةً بالحدود من الكسور الكسور مزار مائة.

**تمرين على الاختبار**





21. اقرءوا نسبة ثلاث أضعاف من الكسور وامنعة عشرون جزء من مئة من الكسور من تسعة الكسور في الجدول التالي. اشرح كيف استعملت الكسور الكسور العشرية في التمرين على الاختبار على مئة الكسور العشرية.



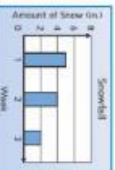
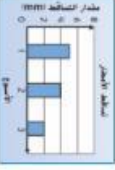
0.48      0.20  
 0.95      0.58







# القاموس / Glossary

English	العربية
<p><b>Aa</b></p> <p><b>acute angle</b> An angle with a measure greater than 0° and less than 90°.</p>  <p><b>acute triangle</b> A triangle with all three angles less than 90°.</p> 	<p>الزاوية الحادة هي زاوية قياس أكبر من الدرجة 0 والقياس من الدرجة 90.</p>  <p>المثلث حاد الزوايا هو مثلث قياس جميع زواياه الثلاث القصر من 90 درجة.</p> 
<p><b>add (adding, addition)</b> An operation on two or more addends that results in a sum.</p> <p><math>9 + 3 = 12</math></p>	<p>الجمع هي عملية لجمع طرفي عددين مختلفين أو أكثر وتكون الناتج عبارة عن ناتج الجمع.</p> <p><math>9 + 3 = 12</math></p>
<p><b>addend</b> Any numbers being added together.</p>	<p>المعد الجمعي هو أي أعداد يتم جمعها إلى بعضها البعض.</p>
<p><b>algebra</b> A branch of mathematics that uses symbols, usually letters, to explore relationships between quantities.</p>	<p>الجبر أحد فروع الرياضيات التي تستخدم الرموز والحروف المتغيرة لاستكشاف العلاقات بين الكميات.</p>

<p><b>Cc</b></p> <p><b>capacity</b> The amount of liquid a container can hold</p> <p><b>centimeter (cm)</b> A metric unit for measuring length.</p> <p><b>100 centimeters = 1 meter</b></p> <p><b>circle</b> A closed figure in which all points are the same distance from a fixed point, called the center.</p> 	<p>السعة هي كمية السائل التي يستطيع أن يملك الوعاء.</p> <p>السنتمتر (cm) هو وحدة مقياس الطول العربي.</p> <p>100 سنتمتر = 1 متر</p> <p>الدائرة هي شكل مغلق تكون فيه جميع النقاط على بعد متساوية واحدة من نقطة ثابتة تسمى المركز.</p> 
<p><b>Circle Graph</b> A graph that displays information in sections of the circle and can be represented as fractions, decimals, or percentages.</p> <p><b>Commutative Property of Addition</b> The property that states that the order in which two numbers are added does not change the sum.</p> <p><math>12 + 15 = 15 + 12</math></p>	<p>رسم دائري أو بالإنجليزية هو مخطط يرمز المعلومات في أقسام من الدائرة ويمكن تمثيلها ككسور أو زوايا عشرية أو نسب مئوية.</p> <p>خاصية التبديل في الجمع هي الخاصية التي تنص على أن الترتيب الذي يجمع به عددين لا يغير حاصل الجمع.</p> <p><math>12 + 15 = 15 + 12</math></p>
<p><b>Commutative Property of Multiplication</b> The property that states that the order in which two numbers are multiplied does not change the product.</p> <p><math>7 \times 2 = 2 \times 7</math></p> <p><b>compatible numbers</b> Numbers in a problem or related numbers that are easy to work with mentally.</p> <p>720 and 90 are compatible numbers for division because <math>72 \div 9 = 8</math>.</p>	<p>خاصية التبديل في الضرب هي الخاصية التي تنص على أن الترتيب الذي يتم به ضرب عددين لا يغير حاصل الضرب.</p> <p><math>7 \times 2 = 2 \times 7</math></p> <p>الأعداد المتوافقة: الأعداد الموجودة في مسألة مثل أن الترتيب الذي يتم به ضرب عددين لا يغير حاصل الضرب.</p> <p>720 و 90 متوافقان للقسمة لأن <math>72 \div 9 = 8</math>.</p>
<p><b>Associative Property of Addition</b> The property that states that the grouping of the addends does not change the sum.</p> <p><math>(4 + 5) + 2 = 4 + (5 + 2)</math></p> <p><b>Associative Property of Multiplication</b> The property that states that the grouping of the factors does not change the product.</p> <p><math>3 \times (6 \times 2) = (3 \times 6) \times 2</math></p>	<p>خاصية التجميع في الجمع هي الخاصية التي تنص على أن تجميع الأعداد المتضافة لا يغير حاصل الجمع.</p> <p><math>(4 + 5) + 2 = 4 + (5 + 2)</math></p> <p>خاصية التجميع في الضرب هي الخاصية التي تنص على أن تجميع العوامل لا يغير حاصل الضرب.</p> <p><math>3 \times (6 \times 2) = (3 \times 6) \times 2</math></p>
<p><b>Ab</b></p> <p><b>bar graph</b> A graph that compares data by using bars of different lengths or heights to show the values.</p> 	<p>أب</p> <p>الرسم البياني بالأعمدة هو شكل بياني يترن من أطوال باستخدام أعمدة ذات أطوال أو ارتفاعات مختلفة ليرمز القيم.</p> 

## القاموس/Glossary



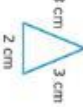
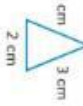


<p><b>Dd</b></p> <p><b>degree (°)</b> a. A unit for measuring angles; b. A unit of measure used to describe temperature.</p> <p><b>denominator</b> The bottom number in a fraction.</p> <p>In <math>\frac{5}{6}</math>, 6 is the denominator.</p> <p><b>digit</b> A symbol used to write numbers. The ten digits are 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, and 9.</p> <p><b>Distributive Property</b> To multiply a sum by a number, multiply each addend by the number and add the products.</p> $4 \times (1 + 3) = (4 \times 1) + (4 \times 3)$ <p><b>dividend</b> A number that is being divided.</p> <p><math>3 \overline{)18}</math> 18 is the dividend.</p> <p><b>division (divide)</b> An operation on two numbers in which the first number is split into the same number of equal groups as the second number.</p> <p><b>divisor</b> The number by which the dividend is being divided.</p> <p><math>3 \overline{)18}</math> 3 is the divisor.</p> <p><b>Ee</b></p> <p><b>elapsed time</b> The amount of time that has passed from beginning to end.</p> <p><b>endpoint</b> The point at either end of a line segment or the point at the beginning of a ray.</p> 	<p>الدرجة (°) أ. وحدة لقياس الزوايا. ب. هي وحدة القياس المستخدمة في وصف درجة الحرارة.</p> <p><b>المقام</b> هو الرقم السفلي في الكسر.</p> <p>في <math>\frac{5}{6}</math>، 6 هو المقام.</p> <p><b>الرقم</b> هو رمز يستخدم في كتابة الأعداد. والأرقام العشرة هي 0، 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، و 9.</p> <p><b>خاصية التوزيع</b> لتضرب مجموع في عدد ما، تضرب كل حد ضمنى في ذلك العدد ثم تجمع النتائج.</p> <p>مثال: <math>4 \times (1 + 3) = (4 \times 1) + (4 \times 3)</math></p> <p><b>القسمة</b> هو العدد الذي تم قسمته.</p> <p><math>3 \overline{)18}</math> هو القسمة.</p> <p><b>القسمة (تقسيم)</b> هي عملية تقسيم عدد في عددين أو ثلاثة عددين أو أكثر على العدد الأول في عدد متساو من مجموعات متساوية.</p> <p><b>القاسم</b> هو العدد الذي تقسم عليه القسمة.</p> <p><math>3 \overline{)18}</math> 3 هو القاسم عليه.</p> <p><b>الزمن المنقضي</b> هو كمية الوقت التي تسير منذ البداية وحتى النهاية.</p> <p><b>نقطة النهاية</b> هي النقطة الموجودة في أي من طرفي قطعة مستقيمة أو في بداية الشعاع.</p> 	<p><b>Cc</b></p> <p><b>composite number</b> A whole number that has more than two factors.</p> <p>12 has the factors 1, 2, 3, 4, 6, and 12.</p> <p><b>congruent figures</b> Two figures having the same size and the same shape.</p> <p><b>convert</b> To change one unit to another.</p> <p><b>cup (c)</b> A customary unit of capacity equal to 8 fluid ounces.</p> <p><b>customary system</b> The measurement system most often used in the United States. Units include foot, pound, and quart.</p> <p><b>العدد المركب</b> هو عدد كلى يحتوي على أكثر من عاملين.</p> <p>12 طاقده 12 يحتوي على العوامل 1، 2، 3، 4، 6، و 12.</p> <p><b>الشكلان المتطابقان</b> هما شكلان لهما نفس الحجم والشكل.</p> <p><b>التحويل</b> هو تغيير وحدة إلى أخرى.</p> <p><b>كوب (c)</b> هو وحدة لقياس السعة وتساوي 8 أونصات سائلة.</p> <p><b>النظام العرفي</b> هو نظام لقياس يستخدم في الولايات المتحدة والولايات المتحدة ويضم وحدات القدم والبرطل والكاروب.</p>
<p><b>Dd</b></p> <p><b>data</b> Numbers or symbols, sometimes collected from a survey or experiment, to show information. Datum is singular; data is plural.</p> <p><b>decimal</b> A number with one or more digits to the right of the decimal point, such as 8.37 or 0.05.</p> <p><b>decimal equivalents</b> Decimals that represent the same number.</p> <p>0.3 and 0.30</p> <p><b>decimal point</b> A period separating the ones and the tenths in a decimal number.</p> <p>0.8 or \$3.77</p> <p><b>decompose</b> To break a number into different parts.</p>	<p><b>البيانات</b> هي أرقام أو رموز لخصائص المعلومات يجمعها في بعض الأحيان من دراسة استقصائية أو تجربة وميزر بيانات هو وحدة بيانات.</p> <p><b>العدد العشري</b> هو عدد يتكون من رقم أو أكثر على يمين العلامة العشرية، مثل 8.37 أو 0.05.</p> <p><b>المكافئات العشرية</b> هي الأعداد العشرية التي تمثل العدد نفسه.</p> <p>0.30 و 0.3 مثل.</p> <p><b>العلامة العشرية</b> هي علامة تفصل بين الأجزاء من عشرة في العدد العشري.</p> <p>مثل 0.8 أو 3.77 دولارات.</p> <p><b>التفكيك</b> هو تقسيم أو فصل العدد إلى أجزاء مختلفة.</p>	<p><b>GL4</b></p> <p>القاموس/Glossary</p>




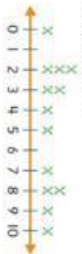
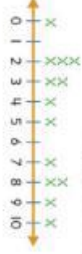
<p><b>Ff</b></p> <p><b>factor</b> A number that divides a whole number evenly. Also a number that is multiplied by another number.</p> <p><b>factor pairs</b> The two factors that are multiplied to find a product.</p> <p><b>fluid ounce (fl oz)</b> A customary unit of capacity.</p> <p><b>foot (ft)</b> A customary unit for measuring length. Plural is feet. 1 foot = 12 inches</p> <p><b>formula</b> An equation that shows the relationship between two or more quantities.</p> <p><b>fraction</b> A number that represents part of a whole or part of a set. <math>\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}</math></p> <p><b>frequency table</b> A table for organizing a set of data that shows the number of times each result has occurred.</p>	<p><b>العامل</b> هو عدد يقسم العدد الكلي بالتساوي. وهو أيضا العدد الذي يتم ضربه في عدد آخر.</p> <p><b>زوج العوامل</b> هذا المصطلح يشار إلى زوجين من الأعداد التي يتم ضربها معا للحصول على ناتج.</p> <p><b>الأونصة السائلة (fl oz)</b> هي وحدة مبرية لقياس السعة.</p> <p><b>القدم (ft)</b> هو وحدة مبرية لقياس الطول. وجمعها أقدام. 1 قدم = 12 بوصة</p> <p><b>الصيغة</b> هي معادلة تشرح العلاقة بين كميتين أو أكثر.</p> <p><b>الكسور</b> هو رقم يمثل جزءا من كل أو جزءا من مجموعة.</p> <p><b>جدول التكرار</b> هو جدول يخصص لنظم مجموعة من النتائج ويوضح عدد مرات تكرار كل نتيجة.</p>
<p><b>Gg</b></p> <p><b>gallon (gal)</b> A customary unit for measuring capacity for liquids. 1 gallon = 4 quarts</p> <p><b>gram (g)</b> A metric unit for measuring mass.</p>	<p><b>الجالون (غال)</b> هو وحدة مبرية لقياس السعة للسوائل.</p> <p><b>1 جالون = 4 كوارتات</b></p> <p><b>الجرام (g)</b> هو وحدة مبرية لقياس الكتلة.</p>
<p><b>equation</b> A sentence that contains an equals sign (=), showing that two expressions are equal.</p> <p><b>equilateral triangle</b> A triangle with three congruent sides.</p> <p><b>equivalent fractions</b> Fractions that represent the same number. <math>\frac{3}{4} = \frac{6}{8}</math></p> <p><b>estimate</b> A number close to an exact value. An estimate indicates about how much. 47 + 22 is about 50 + 20 or 70.</p> <p><b>expanded form/expanded notation</b> The representation of a number as a sum that shows the value of each digit. 536 is written as 500 + 30 + 6.</p> <p><b>expression</b> A combination of numbers, variables, and at least one operation.</p>	<p><b>المعادلة</b> هي عبارة تشرح علاقة بين شيئين. لتبين أن هناك تعبيرين متساويين.</p> <p><b>المثلث متساوي الأضلاع</b> هو مثلث يحتوي على ثلاث أضلاع متساوية.</p> <p><b>الكسور المتكافئة</b> هي الكسور التي تمثل العدد نفسه.</p> <p><math>\frac{3}{4} = \frac{6}{8}</math></p> <p><b>التقدير</b> هو العدد القريب من القيمة الدقيقة. ويشير التقدير إلى القيمة بالتقريب.</p> <p>قسطا 47 + 22 هو تقريباً 50 + 20 أو 70.</p> <p><b>الشكل النويح/الصيغة الموسعة</b> هو شكل العدد على هيئة حاصل جمع يتكلم بوضع قيمة كل رقم.</p> <p>قسطا 536 يكتب 6 + 30 + 500</p> <p><b>التعبير</b> مجموعة من الأعداد والمتغيرات وعملية واحدة على الأقل.</p>
<p><b>EF</b></p> <p><b>fact family</b> A group of related facts using the same numbers.</p> <p>5 + 3 = 8 3 + 5 = 8 8 - 3 = 5 8 - 5 = 3</p>	<p><b>عائلة الحقائق</b> هي مجموعة من الحقائق المتصلة التي تستخدم نفس الأعداد.</p> <p>عائلة الحقائق هي مجموعة من الحقائق المتصلة التي تستخدم نفس الأعداد.</p> <p>5 + 3 = 8 3 + 5 = 8 8 - 3 = 5 8 - 5 = 3</p> <p>5 × 3 = 15 3 × 5 = 15 15 ÷ 3 = 5 15 ÷ 5 = 3</p>

GL7 Glossary/القاموس





Glossary/القاموس GL6










# القاموس / Glossary

<p><b>ii</b></p> <p><b>Input</b> A quantity that is changed to produce an output.</p> <p><b>Intersecting lines</b> Lines that meet or cross at a point.</p> 	<p><b>المدخل</b> هو كمية يتم تغييرها لإنتاج نتيجة.</p> <p><b>الخطوط المتقاطعة</b> هي خطوط تقاطع أو تتقاطع عند نقطة معينة.</p> 	<p><b>Gg</b></p> <p><b>Greatest Common Factor (GCF)</b> The greatest of the common factors of two or more numbers.</p> <p>The greatest common factor of 12, 18, and 30 is 6.</p> <p><b>الحاصل المشترك الأكبر</b> هو أكبر العدد المشترك لعددتين أو أكثر.</p> <p>الحاصل المشترك الأكبر لعدد 12، 18، و 30 هو 6.</p>
<p><b>Is equal to (=)</b> Having the same value. The (=) sign is used to show two numbers or expressions are equal.</p> <p><b>Is greater than (&gt;)</b> An inequality relationship showing that the number on the left of the symbol is greater than the number on the right.</p> <p><math>5 &gt; 3</math> 5 is greater than 3.</p> <p><b>Is less than (&lt;)</b> An inequality relationship showing that the number on the left side of the symbol is less than the number on the right side.</p> <p><math>4 &lt; 7</math> 4 is less than 7.</p> <p><b>Isosceles triangle</b> A triangle with at least 2 sides of the same length.</p> 	<p><b>يساوي (=)</b> هو رمز يعني له القيمة ذاتها ويشتمل العلامة (=) لتوضيح وجود عددين أو تعبيرات متساوية.</p> <p><b>أكثر من (&gt;)</b> هو رمز علاقة عدم تساوي بين أن العدد الموجود على يسار الرمز أكبر من العدد الموجود على يمينه.</p> <p><math>5 &gt; 3</math></p> <p><b>أقل من (&lt;)</b> هو رمز علاقة عدم تساوي بين أن العدد الموجود على يسار الرمز أصغر من العدد الموجود على يمينه.</p> <p><math>4 &lt; 7</math></p> <p><b>المثلث متساوي الساقين</b> هو مثلث له ضلعين على الأقل لهما الطول نفسه.</p> 	<p><b>Hh</b></p> <p><b>hexagon</b> A polygon with six sides and six angles.</p>  <p><b>الضلع السداسي</b> هو مضلع له ستة جوانب (الضلع) وست زوايا.</p>  <p><b>hundredth</b> A place-value position. One of one hundred equal parts.</p> <p>In the number 0.05, 5 is in the hundredths place.</p> <p><b>الجزء من مئة</b> هو إحدى المم التساوية للعدد، ويكون هذه القيمة التساوية من جزء من مئة جزء متساو.</p> <p>وفي العدد 0.05 يقع الرقم 5 في ستون الأجزاء من مئة.</p>
<p><b>ii</b></p> <p><b>Identify Property of Addition</b> For any number, zero plus that number is the number.</p> <p><math>3 + 0 = 3</math> or <math>0 + 3 = 3</math></p> <p><b>Identify Property of Multiplication</b> If you multiply a number by 1, the product is the same as the given number.</p> <p><math>8 \times 1 = 8</math> or <math>1 \times 8 = 8</math></p> <p><b>Improper fraction</b> A fraction with a numerator that is greater than or equal to the denominator.</p> <p><math>\frac{17}{3}</math> or <math>\frac{5}{3}</math></p>	<p><b>ii</b></p> <p><b>خاصية الجمع الجمعية</b> عند جمع العدد إلى أي عدد، يكون الناتج المتساوي هو نفس العدد.</p> <p><math>0 + 3 = 3</math> or <math>3 + 0 = 3</math></p> <p><b>خاصية الضرب التجميعي</b> عند ضرب أي عدد في 1، يكون حاصل الضرب هو نفس العدد المتساوي.</p> <p><math>8 \times 1 = 8</math> or <math>1 \times 8 = 8</math></p> <p><b>الكسر البسيط</b> هو كسر يكون فيه البسط أكبر من أو يساوي المقام.</p> <p><math>\frac{17}{3}</math> أو <math>\frac{5}{3}</math></p>	<p><b>GLB</b></p> <p>Glossary / القاموس</p>

<p><b>L</b></p> <p><b>line segment</b> A part of a line between two endpoints. The length of the line segment can be measured.</p>  <p><b>line symmetry</b> A figure has line symmetry if it can be folded so that the two parts of the figure match, or are congruent.</p> 	<p>القطعة المستقيمة هي جزء من خط مستقيم يقع بين نقطتين. ويمكن قياس طول القطعة المستقيمة.</p> <p>التماثل الخطي يكون للشكل مثلثي محوري إذا انكسر خط بحيث يتطابق جزؤه أو يتطابقان.</p> <p>التر (L) هو وحدة سيرة القياس المسطحة.</p> <p>1 لتر = 1,000 مليلتر</p>	<p><b>liter (L)</b> A metric unit for measuring volume or capacity.</p> <p>1 liter = 1,000 milliliters</p> <p><b>meter (m)</b> A metric unit for measuring length.</p> <p><b>metric system (SI)</b> The decimal system of measurement. Includes units such as meter, gram, and liter.</p> <p><b>mile (mi)</b> A customary unit of measure for length.</p> <p>1 mile = 5,280 feet</p> <p><b>milliliter (mL)</b> A metric unit for measuring capacity.</p> <p>1,000 milliliters = 1 liter</p> <p><b>millimeter (mm)</b> A metric unit for measuring length.</p> <p>1,000 millimeters = 1 meter</p>	<p>القطعة هي كمية الخط المستقيمة داخل النقطتين ومن بين الأجزاء على وحدات قياس القطعة. اللتر والكيلو جرام.</p> <p>التر (m) هو وحدة سيرة القياس المسطحة.</p> <p>النظام المتري (أو النظام الدولي للوحدات) هو نظام القياس للقياس ويتم وحدات مثل المتر والكيلو جرام والليتر.</p> <p>الميل (mi) هو وحدة موقفة لقياس الطول.</p> <p>1 ميل = 5,280 قدم</p> <p>المليلتر (mL) هو وحدة سيرة لقياس المسطحة.</p> <p>1,000 مليلتر = 1 لتر</p> <p>الميليمتر (mm) هو وحدة سيرة لقياس الطول.</p> <p>1,000 ميليمتر = 1 متر</p>
<p><b>KK</b></p> <p><b>kilogram (kg)</b> A metric unit for measuring mass.</p> <p><b>kilometer (km)</b> A metric unit for measuring length.</p>	<p>الكيلو جرام (kg) هو وحدة سيرة القياس الكتلة.</p> <p>الكيلو متر (km) هو وحدة سيرة القياس الطول.</p> <p><b>L</b></p> <p><b>length</b> The measurement of a line between two points.</p> <p><b>bike fractions</b> Fractions that have the same denominator.</p> <p><math>\frac{1}{2}</math> and <math>\frac{2}{2}</math></p> <p><b>line</b> A straight set of points that extend in opposite directions without ending.</p> <p><b>line of symmetry</b> A line on which a figure can be folded so that its two halves match exactly.</p> 	<p>الطول هو قياس المسافة الباعث بين نقطتين.</p> <p>الكسور المتشابهة هي الكسور التي لها المقام نفسه.</p> <p><math>\frac{1}{2}</math> و <math>\frac{2}{2}</math></p> <p>الخط (المستقيم) هو مجموعة مستقيمة من النقاط التي تمتد في اتجاهين متعاكسين دون نهاية.</p> <p>خط التماثل هو خط يمكن طي الشكل عليه بحيث يتطابق.</p> <p>خط التماثل هو خط يمكن طي الشكل عليه بحيث يتطابق.</p> <p><b>line plot</b> A graph that uses columns of Xs above a number line to show frequency of data.</p> 	<p>الخط هو مجموعة النقاط التي تمتد في اتجاهين متعاكسين دون نهاية.</p> <p>خط التماثل هو خط يمكن طي الشكل عليه بحيث يتطابق.</p> <p>خط التماثل هو خط يمكن طي الشكل عليه بحيث يتطابق.</p> <p>التخطيط الخطي يستخدم الأعمدة فوق الخط العددي X فوق خط عددي ليعرض عدد مرات تكرار البيانات.</p> 

# القاموس / Glossary

<p><b>Ob</b> <b>obtuse angle</b> An angle that measures greater than 90° but less than 180°.</p>  <p><b>obtuse triangle</b> A triangle with one obtuse angle.</p>  <p><b>octagon</b> A polygon with 8 sides and 8 angles.</p>  <p><b>operation</b> A mathematical process such as addition (+), subtraction (-), multiplication (×), or division (÷).</p> <p><b>order of operations</b> Rules that tell what order to follow when evaluating an expression:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Do the operations in parentheses first.</li> <li>(2) Multiply and divide in order from left to right.</li> <li>(3) Add and subtract in order from left to right.</li> </ol> <p><b>ounce (oz)</b> A customary unit to measure weight or capacity.</p> <p><b>output</b> The result of an input quantity being changed.</p>	<p><b>ممنوع</b> الزاوية الضيقة هي زاوية قياسها أكبر من 90 درجة وأقل من 180 درجة.</p> <p><b>المثلث الضيق</b> هو مثلث إحدى زواياه حادة.</p> <p><b>المثلث التمامي</b> هو مثلث له زاوية حادة (أقل من 90) وزاوية زاوية.</p> <p><b>المضلع</b> إجراء رياضي مثل الجمع (+) أو الطرح (-) أو الضرب (×) أو القسمة (÷).</p> <p><b>ترتيب العمليات</b> هو قواعد توضح الترتيب الواجب اتباعه عند إيجاد قيمة نسبة ما.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) إجراء العمليات الموجودة بين الأقواس أولاً.</li> <li>(2) الضرب والقسمة بالترتيب من اليسار إلى اليمين.</li> <li>(3) الجمع والطرح بالترتيب من اليسار إلى اليمين.</li> </ol> <p><b>الإنصة (oz)</b> هي وحدة مخصصة لقياس الوزن أو السعة.</p> <p><b>المخرج</b> هو نتيجة تغير القيمة المدخلة.</p>
<p><b>Mm</b> <b>minuend</b> The first number in a subtraction sentence from which a second number is to be subtracted.</p> $\begin{array}{r} 8 \\ - 3 \\ \hline 5 \end{array}$ <p>↓ minuend      ↓ subtrahend      ↓ difference</p> <p><b>mixed number</b> A number that has a whole number part and a fraction part.</p> $6\frac{3}{4}$ <p><b>multiple</b> A multiple of a number is the product of that number and any whole number.</p> <p>15 is a multiple of 5 because <math>3 \times 5 = 15</math>.</p> <p><b>multiply (multiplication)</b> An operation on two numbers to find their product. It can be thought of as repeated addition.</p>	<p><b>المنوع</b> هو العدد الأول في جملة الطرح.</p> <p><b>المطروح منه</b> هو العدد الثاني.</p> <p><b>النتيجة</b> هو العدد الذي يسهل عدده على كسرة.</p> <p><b>العدد الكسري</b> هو العدد الذي يسهل عدده على كسرة.</p> <p><b>المضاعف</b> مضاعف العدد هو حاصل ضرب هذا العدد في أي عدد كلي.</p> <p>15 هو مضاعف العدد 5 لأن <math>3 \times 5 = 15</math>.</p> <p><b>الضرب</b> هو عملية لدمج شي مرتين أو أكثر. حاصل ضربها هو نفس العدد الذي نضربه أكثر من مرة واحدة.</p> <p><b>عملية الجمع</b></p>
<p><b>Nn</b> <b>nonnumeric pattern</b> Patterns that do not use numbers.</p> <p><b>number line</b> A line with numbers on it in order at regular intervals.</p>  <p><b>numerator</b> The number above the bar in a fraction. The part of the fraction that tells how many of the equal parts are being used.</p> <p><b>numeric pattern</b> Patterns that use numbers.</p>	<p><b>النمط غير العددي</b> هو النمط لا تستخدم الأعداد.</p> <p><b>خط الأعداد</b> هو خط يحفل الأعداد بالترتيب على مسافات متساوية.</p> <p><b>البيسط</b> هو العدد الموجود فوق شرطة الكسرة. وهو يحدد الجزء من الكسرة الذي نحضره بعدد الأجزاء العشوائية المستخدمة.</p> <p><b>النمط العددي</b> هو الأنماط التي تستخدم الأعداد.</p>

<p><b>Pp</b></p> <p><b>percent</b> A ratio that compares a number to 100.</p> <p><b>perimeter</b> The distance around a shape or region.</p> <p><b>period</b> The name given to each group of three digits on a place-value chart.</p> <p><b>perpendicular lines</b> Lines that meet or cross each other to form right angles.</p>  <p><b>pint (pt)</b> A customary unit for measuring capacity. 1 pint = 2 cups</p> <p><b>place value</b> The value given to a digit by its position in a number.</p> <p><b>point</b> An exact location in space that is represented by a dot.</p> <p><b>polygon</b> A closed plane figure formed using line segments that meet only at their endpoints.</p>  <p><b>pound (lb)</b> A customary unit to measure weight or mass. 1 pound = 16 ounces</p> <p>GL15    <b>الطائوس/الطائوس</b></p>	<p><b>النسبة المئوية</b> هي نسبة تتكون من العدد * 100.</p> <p><b>ال محيط</b> هو المسافة حول شكل أو منطقة.</p> <p><b>الفترة</b> هي الرتبة التي يخلق على كل مجموعة مكونة من ثلاث أرقام في مخطط القيمة العشرية.</p> <p><b>الخطوط المتعامدة</b> هي الخطوط التي تتقابل أو تتقاطع مع بعضها لتكوين زوايا قائمة.</p>  <p><b>البينت (pt)</b> هي وحدة عريضة للطائوس المسعة. 1 بينت = 2 كوب</p> <p><b>القيمة العشرية</b> هي القيمة التي يحتلها رقم حسب موضعه داخل العدد.</p> <p><b>النقطة</b> هي مكان محدد في مسطرة، يتم تعيينها بعلامة.</p> <p><b>المضلع</b> هو شكل مسطح مغلق يتكون باستخدام القطع المستقيمة التي تتقابل عند نقطه نهايتها فقط.</p>  <p><b>ال رطل (lb)</b> هو وحدة عريضة لقياس الوزن أو المسعة. 1 رطل = 16 أونصة</p> <p>GL15    <b>الطائوس/الطائوس</b></p>
<p><b>Pp</b></p> <p><b>parallel lines</b> Lines that are the same distance apart. Parallel lines do not meet.</p>  <p><b>parallelogram</b> A quadrilateral with four sides in which each pair of opposite sides are parallel and equal in length.</p>  <p><b>parentheses</b> The enclosing symbols ( ) which indicate that the terms within are a unit.</p> <p><b>partial products</b> A multiplication method in which the products of each place value are found separately, and then added together.</p> <p><b>partial quotients</b> A dividing method in which the dividend is separated into sections that are easy to divide.</p> <p><b>pattern</b> A sequence of numbers, figures, or symbols that follows a rule or design. 2, 4, 6, 8, 10</p> <p><b>pentagon</b> A polygon with five sides and five angles.</p>  <p>GL14    <b>الطائوس/الطائوس</b></p>	<p><b>الخطوط المتوازية</b> هي خطوط متساوية على نفس البعد من المساحة، ولا تتقابل الخطوط المتوازية أبداً.</p> <p><b>متوازي الأضلاع</b> هو شكل رباعي الأضلاع فيه كل ضلعين (أضلاعاً) متقابلين متوازيين ومتساويين في الطول.</p>  <p><b>الاقواس</b> هي الرموز الفاصلة ( ) التي تشير إلى أن المصطلح الذي بداخلها عبارة عن وحدة.</p> <p><b>طرائف الضرب الجزئي</b> هو طريقة ضرب يتم فيها إيجاد حاصل ضرب كل قيمة مكانية على حدة، ثم يتم جمع النتائج معاً.</p> <p><b>نتائج القسمة الجزئية</b> هو طريقة قسمة يتم فيها إجراء القسوم على أجزاء بسيطه قسمة.</p> <p><b>النمط</b> هو أعداد أو أشكال أو رموز متتالية تتبع قاعدة أو نمطاً.</p> <p><b>الشكل المضلع</b> هو مضلع ذو خمسة جوانب (أضلاع) وخمس زوايا.</p>  <p>GL14    <b>الطائوس/الطائوس</b></p>






# القاموس / Glossary

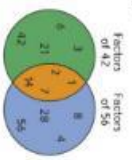
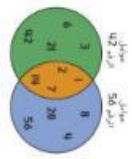




<p><b>Rr</b></p> <p><b>rectangle</b> A quadrilateral with four right angles; opposite sides are equal and parallel.</p> <p><b>regroup</b> To use place value to exchange equal amounts when renaming a number.</p> <p><b>remainder</b> The number that is left after one whole number is divided by another.</p> <p><b>repeated subtraction</b> To subtract the same number over and over until you reach 0.</p> <p><b>rhombus</b> A parallelogram with four congruent sides.</p> <p><b>right angle</b> An angle with a measure of 90°.</p> <p><b>right triangle</b> A triangle with one right angle.</p>	<p><b>المستطيل</b> هو شكل رباعي له أربع زوايا قائمة، والمقابلين (الأضلاع) المتطابقين متساوية ومتوازية.</p> <p><b>إعادة التنظيم</b> هو استخدام القيمة المكانية لتحويل كميات متساوية عند إعادة تسمية العدد.</p> <p><b>باقي القسمة</b> هو العدد الذي يبقى بعد قسمة عدد.</p> <p><b>الطرح المتكرر</b> هو طرح العدد نفسه مرارا وتكرارا حتى تحصل على صفر.</p> <p><b>المعين</b> هو شكل متوازي الأضلاع له أربعة جوانب متساوية.</p> <p><b>الزاوية القائمة</b> هي الزاوية التي قياسها 90 درجة.</p> <p><b>المثلث القائم الزاوية</b> هو مثلث إحدى زواياه قائمة.</p>
<p><b>prime number</b> A whole number with exactly two factors, 1 and itself.</p> <p>7, 13, and 19</p> <p><b>product</b> The answer or result of a multiplication problem. It also refers to expressing a number as the product of its factors.</p> <p><b>protractor</b> An instrument used to measure angles.</p>	<p><b>العدد الأولي</b> هو عدد كلي له عاملان فقط وهما 1 والعدد نفسه.</p> <p>19 ، 13 ، 7</p> <p><b>حاصل الضرب</b> هو إجابة أو نتيجة مسألة ضرب. يشير أيضا إلى العدد عن بعد مثل حاصل ضرب عوامل العدد.</p> <p><b>المسطرة</b> هي أداة تستخدم لقياس الزوايا.</p>
<p><b>Qq</b></p> <p><b>quadrilateral</b> A shape that has 4 sides and 4 angles.</p> <p>square, rectangle, and parallelogram</p> <p><b>quart (qt)</b> A customary unit for measuring capacity.</p> <p>1 quart = 4 cups</p> <p><b>quotient</b> The result of a division problem.</p>	<p><b>الشكل الرباعي</b> هو شكل له أربعة جوانب (الأضلاع) وزاوية زوايا.</p> <p>مربع، مستطيل، و متوازي أضلاع.</p> <p><b>الكوارت (qt)</b> هو وحدة مبرتبة لقياس السعة.</p> <p>1 كوارت = 4 أكواب</p> <p><b>الناتج القسمة</b> هو نتيجة مسألة قسمة.</p>
<p><b>Rr</b></p> <p><b>ray</b> A part of a line that has one endpoint and extends in one direction without ending.</p>	<p><b>النقطة</b> هو جزء من خط له نقطة نهاية واحدة وينتهي في الاتجاه واحد بلا نهاية.</p>

GL17 القاموس / Glossary

Glossary / القاموس GL16

<p><b>54</b></p> <p><b>subtract (subtraction)</b> An operation on two numbers that tells the difference between them. Subtraction is also used to compare two numbers.</p> <p><math>14 - 8 = 6</math></p> <p><b>subtrahend</b> A number that is subtracted from another number.</p> <p><math>14 - 5 = 9</math></p> <p>↑ subtrahend</p> <p><b>sum</b> The answer to an addition problem.</p> <p><b>survey</b> A method of collecting data.</p>	<p><b>طرح</b> هو عملية تجري على عددين أو أكثر لإيجاد الفرق بينهما. يمكن أن تستخدم الطرح من أجل المقارنة بين عددين أو أكثر.</p> <p><math>14 - 8 = 6</math></p> <p><b>المطروح</b> هو العدد الذي يتم طرحه من عدد آخر.</p> <p><math>14 - 5 = 9</math></p> <p>↑ المطروح</p> <p><b>مجموع</b> حاصل الجمع هو الإجابة على مسألة جمع.</p> <p><b>البيانات الاستقصائية</b> هي طريقة لجمع البيانات.</p>
<p><b>T1</b></p> <p><b>tally chart</b> A way to keep track of data using tally marks to record the number of responses or occurrences.</p>  <p><b>tally marks</b> A mark made to keep track of and display data recorded from a survey.</p> <p><b>tenth</b> One of ten equal parts, or <math>\frac{1}{10}</math>.</p> <p><b>tern</b> Each number in a numeric pattern.</p>	<p><b>مخطط الإحصاء</b> هو طريقة لتسجيل البيانات باستخدام علامات الإحصاء لتسجيل عدد الإجابات أو التكرار.</p>  <p><b>مخطط الإحصاء</b> هو رمز يستخدم لتسجيل البيانات باستخدام علامات الإحصاء لتسجيل عدد الإجابات أو التكرار.</p> <p><b>العشرية</b> هو واحد من عشرة أجزاء متساوية أو <math>\frac{1}{10}</math>.</p> <p><b>الترتيب</b> هو كل عدد في نمط عددي.</p>
<p><b>55</b></p> <p><b>round</b> To change the value of a number to one that is easier to work with. To find the nearest value of a number based on a given place value.</p> <p><b>rule</b> A statement that describes a relationship between numbers or objects.</p>	<p><b>التقريب</b> هو تغيير قيمة العدد إلى قيمة أخرى يكون من الأسهل العمل معها أو هو إيجاد أقرب قيمة للعدد بناءً على قيمة مكانية معينة.</p> <p><b>القاعدة</b> هي عبارة تصف العلاقة بين الأعداد أو الأشياء.</p>
<p><b>second</b> A unit of time.</p> <p>60 seconds = 1 minute</p> <p><b>sequence</b> The ordered arrangement of terms that make up a pattern.</p> <p><b>simplest form</b> A fraction in which the numerator and the denominator have no common factor greater than 1.</p> <p><math>\frac{6}{10}</math> is the simplest form of <math>\frac{3}{5}</math>.</p> <p><b>solve</b> To replace a variable with a value that results in a true sentence.</p> <p><b>square</b> A rectangle with four congruent sides.</p>  <p><b>square unit</b> A unit for measuring area.</p> <p><b>standard form/standard notation</b> The usual way of writing a number that shows only its digits, no words.</p> <p>537 89 1,642</p>	<p><b>الثانية</b> هي وحدة زمنية.</p> <p>60 ثانية = 1 دقيقة.</p> <p><b>التسلسل</b> هو الترتيب المنظم للعناصر التي تكون نمطاً.</p> <p><b>أبسط صورة</b> هي عبارة عن كسر لا يمكن أن يبسط فيه البسط والمقام أي عامل مشترك أكبر من 1.</p> <p><math>\frac{3}{5}</math> هو أبسط صورة للكسر <math>\frac{6}{10}</math>.</p> <p><b>الحل</b> هو استبدال المتغير بقيمة تجعل العبارة صحيحة.</p> <p><b>المربع</b> هو مستطيل له أربعة أضلاع متساوية.</p> <p><b>الوحدة المربعة</b> هي وحدة لقياس المساحة.</p> <p><b>الصيغة القياسية/التعبير العشري</b> هي الطريقة المعتادة لكتابة عدد بأرقام/أرقام فقط دون كلمات.</p> <p>537 89 1,642</p>

# التاموس / Glossary

<p><b>Vv</b> <b>variable</b> A letter or symbol used to represent an unknown quantity.</p>	<p><b>التغير</b> هو حرف أو رمز يستخدم لتمثيل كمية مجهولة.</p>
<p><b>Venn diagram</b> A diagram that uses circles to display elements of different sets. Overlapping circles show common elements.</p> 	<p><b>مخطط فن</b> هو مخطط يستخدم الدوائر لتمثيل عناصر المجموعات المختلفة وتظهر الدوائر المتداخلة العناصر المشتركة.</p> 
<p><b>vertex</b> The point where two rays meet in an angle.</p>	<p><b>الزاوية</b> هو النقطة التي يتقابل عندها شعاعان في زاوية.</p>
<p><b>Ww</b> <b>weight</b> A measurement that tells how heavy an object is.</p>	<p><b>الوزن</b> هو مقياس لثقل أي الجسم.</p>
<p><b>word form/word notation</b> The form of a number that uses written words.</p>	<p><b>الصيغة اللفظية/التعبير اللفظي</b> هو صيغة تستخدم الكلمات لتعبير الأعداد.</p>
<p><b>Yy</b> <b>yard (yd)</b> A customary unit of length equal to 3 feet or 36 inches.</p>	<p><b>البردة (yd)</b> هي وحدة مقياس الطول المتعارف عليها، وهي تساوي 3 أقدام أو 36 بوصة.</p>
<p><b>thousandths</b> One of a thousand equal parts, or <math>\frac{1}{1000}</math>. Also refers to a place value in a decimal number. In the decimal 0.2789, the 9 is in the thousandths place.</p>	<p><b>الجزء من الألف</b> هو واحد من ألف جزء متساوية أو <math>\frac{1}{1000}</math> ويشير أيضا إلى القيمة العشرية في العدد العشري. في العدد العشري 0.2789، يقع الرقم 9 في منزلة الأجزاء من ألف.</p>
<p><b>three-dimensional figure</b> A solid figure has three dimensions: length, width, and height.</p>	<p><b>الشكل ثلاثي الأبعاد</b> هو شكل مجسم له ثلاثة أبعاد: الطول، العرض، والارتفاع.</p>
<p><b>ton (T)</b> A customary unit to measure weight. <math>1 \text{ ton} = 2,000 \text{ pounds}</math></p>	<p><b>الطن (T)</b> هو وحدة مقياس تقيس الوزن. <math>1 \text{ طن} = 2,000 \text{ رطل}</math></p>
<p><b>trapezoid</b> A quadrilateral with exactly one pair of parallel sides.</p> 	<p><b>شبه المثلث</b> هو رباعي أضلاع له زوج واحد من الأضلاع المتوازية تماما.</p> 
<p><b>triangle</b> A polygon with three sides and three angles.</p> 	<p><b>المثلث</b> هو مضلع له ثلاثة جوانب (الأضلاع) وثلاث زوايا.</p> 
<p><b>two-dimensional figure</b> A figure that lies entirely within one plane.</p>	<p><b>الشكل ثنائي الأبعاد</b> هو شكل يقع بالكامل داخل مستوي واحد.</p>
<p><b>unit square</b> A square with a side length of one unit.</p>	<p><b>الوحدة المربعة</b> هي مربع طول ضلعه يساوي وحدة واحدة.</p>
<p><b>unknown</b> The amount that has not been identified.</p>	<p><b>المجهول</b> هو كمية غير معروفة.</p>

نموذج 1: جدول المئة

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
II	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2I	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3I	32	33	34	35	36	37	38	39	40
4I	42	43	44	45	46	47	48	49	50
5I	52	53	54	55	56	57	58	59	60
6I	62	63	64	65	66	67	68	69	70
7I	72	73	74	75	76	77	78	79	80
8I	82	83	84	85	86	87	88	89	90
9I	92	93	94	95	96	97	98	99	100

نموذج 1 جدول المئة WM1

www.ksars.org

نموذج 2: مخطط الأعداد والعشرات والمئات والآلاف

الآلاف	المئات	العشرات	الأحاد

WM2 نموذج 2 مخطط الأعداد والعشرات والمئات والآلاف

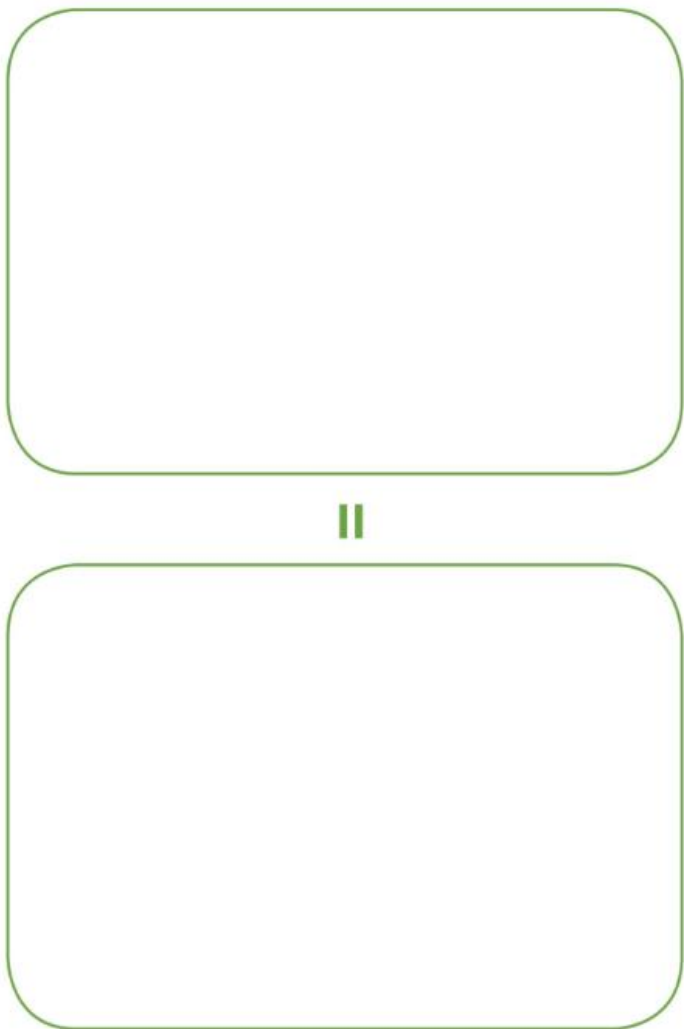
مركز التعليم والتدريب في جامعة البحرين - Bahrain Education Center

نموذج 3: مخطط القيمة المكانية

	المئات	الملايين		المئات	الآلاف		المئات	الأحاد
	العشرات			العشرات			العشرات	
	الأحاد			الأحاد			الأحاد	

نموذج 3 مخطط القيمة المكانية WM3

نموذج 4: مساحة الجذر



مركز تعليم الرياضيات وعلوم الحاسب في جامعة الملك سعود - الرياض

مركز تعليم الرياضيات وعلوم الحاسب في جامعة الملك سعود - الرياض

WM4 نموذج 4 مساحة الجذر

WM4 نموذج 4 مساحة الجذر





