الدرس 1

تقريب الكسور

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.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير التمرس في جمع الكسور وطرحها. وتطوير فهم ضرب الكسور وقسمة الكسور في حالات محدودة (قسمة كسور الوحدة على أعداد كلية وقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة).

الدقة

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

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمارين 1-2*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 3-14*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 15-19*

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب خطوط الأعداد والكسور المرجعية مثل $\frac{1}{2}$، لتقريب الكسور.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

كسر مرجعي benchmark fraction

خط الأعداد number line

التقريب round

نشاط

- **فهم طبيعة المسائل** اكتب الكلمات على اللوحة. اطلب من الطلاب شرح متى قرّبوا الأعداد. دعهم يوضحون كيف استخدموا خطوط الأعداد. على سبيل المثال، قد يتذكرون استخدام خطوط الأعداد من أجل مقارنة قيم عددين أو أكثر.
- اطلب من الطلاب استعراض الدرس. ثم اطلب من متطوع قراءة نص المفهوم الأساسي بصوت عالٍ.
- ناقش مع الطلاب كيف أن المثال 1 يعزز إرشادات التقريب الموضحة في مربع المفهوم الأساسي.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA

الدعم بالمفردات: قوالب الجمل

اعرض قوالب الجمل على حسب المستوى، وذلك بناء على المستويات المختلفة من إتقان اللغة، للطلاب لاستخدامها أثناء الدرس.

فيما يتعلق بطلاب المستوى الناشئ: شجع الطلاب الصامتين أن يشيروا إلى الإجابة أو يكتبوها. الكسر هو _____ البسط / المقام هو _____

فيما يتعلق بطلاب المستوى المتوسط: الكسر أقرب إلى _____ يقترب الكسر من _____

فيما يتعلق بطلاب المستوى الانتقالي: قرب إلى 0 إذا كان _____ قرّب إلى $\frac{1}{2}$ إذا كان _____

قرب إلى 1 إذا كان _____.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

خمّن الكسر، إنه مكافئ للكسر $\frac{1}{4}$. البسط عبارة عن مضاعف للعدد 3.

يقع المقام بين العددين 25 و 40. $\frac{9}{36}$

فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب ابتكار مسألة مماثلة لهذه المسألة.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعةٍ سريعةٍ وتقويمٍ للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: أغراض الصف الدراسي الصغيرة، الأقلام الرصاص والممحاة، المسطرة

اطلب من الطلاب قياس العديد من الأشياء الصغيرة، مثل الأقلام الرصاص والممحاة بوحدة السنتيمتر. سجّل القياسات في صورة أعداد كسرية.

ما طول قلمك الرصاص؟ الإجابة النموذجية: حوالي $6\frac{5}{8}$ cms

ما طول الممحاة؟ الإجابة النموذجية: حوالي $2\frac{3}{8}$ cms

اطلب من الطلاب إخبارك ما إذا كانوا استخدموا قياسًا دقيقًا أم لا.

ما الذي فعلته عندما لم ينتهِ الشيء المقيس بالضبط عند أحد خطوط مسطرتك؟ الإجابة النموذجية: استخدمت أقرب قياس.

اضرب للطلاب مثالاً مشابهًا للمثال الموضح التالي. ارسم شكلاً مشابهًا ومسطرة على اللوحة.

ما التقدير الجيد المحتمل لقياس طول بلسم الشفاه؟ حوالي 3 cms

Pearson Education, Inc., publishing as Pearson Addison-Wesley. All rights reserved.

3 التدريس

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال بصوتٍ مرتفع. ارسم خط أعداد من 0 إلى 1 على اللوحة. حدد 12 مسافة متساوية وحدد لها اسمًا كما هو موضح على خط الأعداد في الدرس.

ما الكسر الذي يمثله كل فاصل على خط الأعداد؟ $\frac{1}{12}$

أين يظهر الكسر $\frac{2}{12}$ *على خط الأعداد؟* علامة التجزئة الثانية على يمين 0

وجه **استخدام نماذج الرياضيات** اطلب من الطلاب الاقتراب من اللوحة وتحديد الكسر $\frac{2}{12}$ 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

وجه **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؟ $4\frac{1}{2}$

بما أن البسط قريب جدًا من العدد $4\frac{1}{2}$*، إذًا فإننا نعرف أن الكسر قريب جدًا من* $\frac{1}{2}$*. ما الكسر الذي ستقرب إليه الكسر* $\frac{4}{9}$*؟* $\frac{1}{2}$

كيف يمكننا استخدام خط الأعداد للتحقق من إجابتنا؟

ضع الأعداد $\frac{4}{9}$، و 0، و $\frac{1}{2}$، و 1 لنرى أي عدد يكون الكسر $\frac{4}{9}$ أقرب إليه.

ارسم خط الأعداد من 0 إلى 1 على اللوحة بحيث يشبه أحد الخطوط في الدرس.

ما الذي يمثله كل فاصل على خط الأعداد؟ $\frac{1}{9}$ *أين يظهر الكسر* $\frac{4}{9}$ *على خط الأعداد؟* العلامة الجزئية على يمين 0

اطلب من الطلاب الإتيان إلى 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، أم* $\frac{1}{2}$ *أم 1؟* $\frac{1}{2}$

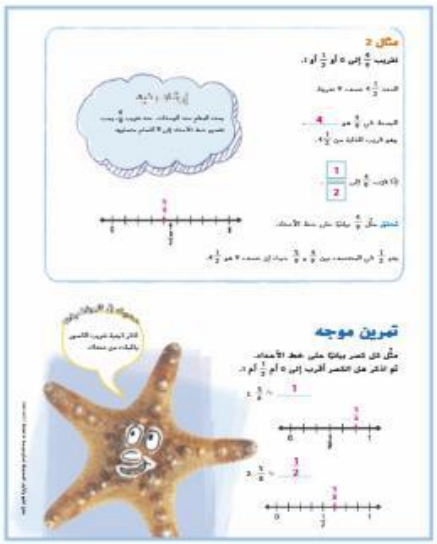
تمرين موجّه

امض قدمًا في حلّ التمرين الموجّه مع الطلاب. تحقق حتى تتأكد من أن الطلا ب يضعون الكسور على خط الأعداد بصورة صحيحة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

وجه **مراعاة الدقة** اذكر طريقة تقريب الكسور بكلمات من تعبيرك.

الإجابة النموذجية: نقرّب إلى 0 إذا كان الفرق بين البسط والمقام كبيرًا جدًا. نقرّب إلى $\frac{1}{2}$ إذا كان البسط نصف المقام تقريبًا. ونقرب إلى 1 إذا كان البسط قريبًا جدًا من المقام.



4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

Rti استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 3–13 (الفردية)، 15، 18، 19.
- **ضمن المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 3–17 (الفردية)، 18، 19.
- **أعلى من المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 9–19.

خطأ شائع! ذكّر الطلاب بأن الكسر سيقترب من $\frac{1}{2}$ 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 $3\frac{1}{2}$. البسط 3 أقرب إلى $3\frac{1}{2}$ من قربه إلى 0 أو 1. وبالتالي يقرّب الكسر إلى $\frac{1}{2}$.

حل المسائل

وجه مراعاة الدقة

التمرين 15 قد يحتاج الطلاب الذين يعانون من صعوبة إلى استخدام خط الأعداد لمساعدتهم في تقريب الكسور. وفّر خطوط الأعداد إذا لزم الأمر.

وجه بناء فرضيات

التمرين 18 يمكن استخدام خطوط الأعداد المتعددة لتساعد الطلاب في تقريب جميع الكسور الأربعة لتحديد الكسر المخالف.

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

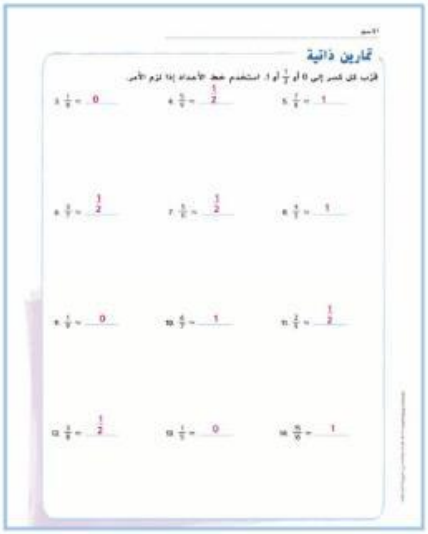
الاستفادة من السؤال الأساسي

في التمرين 19، يُطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

التلخيص كلّف الطلاب بكتابة ملخص قصير يوضح ما تعلموه اليوم.

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



RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: خط أعداد، شرائط كسور

أعطِ الطلا ب خطوط أعداد متساوية في الطول لشريط الكسور الذي يمثل 1 كاملاً. حدد على خط الأعداد كلاً من 0، و$\frac{1}{2}$، و 1. اطلب من الطلا ب وضع عدة رقائق كسور بطول خط الأعداد. اطلب من الطلاب أن يستخدموا 0، و $\frac{1}{2}$، و 1 على أنها نقاط ارتكاز بصرية عند التقريب.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: مكعب أعداد

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. ينبغي أن يتناوب الطلاب الأدوار في لف مكعب الأعداد لإيجاد العدد الكلي الذي ينبغي استخدامه. بعد لف الأعداد، أخبر الطلاب أن يجدوا كسرًا قريبًا من ذلك العدد. والطالب الذي يعطي الكسر الصحيح أولاً يحصل على نقطة. بعد 10 لفات، الطالب الفائز هو الذي أحرز أكبر عدد من النقاط.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: 20 بطاقة فهرسة

كوّن مجموعة من 20 بطاقة كسر باستخدام الأعداد الكسرية للكسور. يوزع الطلاب جميع البطاقات بالتساوي، مع جعل بطاقاتهم وجهها إلى الأسفل أمامهم. سوف يقلب 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.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ
تطوير اللغة الشفهية

ارسم خط أعداد من 0 إلى 1 محدد بالأعشار. مثّل باستخدام الخط لتقريب ثلاثة كسور: كسر يُقرب إلى 0، وكسر يُقرب إلى $\frac{1}{2}$، وكسر يُقرب إلى 1. اعرض الجمل التالية للطلاب حتى يستخدمونها: قرّب إلى صفر. قرّب إلى نصف. قرّب إلى واحد. قدّم عدة كسور بين 0 و 1. اطلب من الطلاب استخدام الجمل المكتوبة على اللوحة لتوجيهك في تقريب كل كسر. إذا لزم الأمر، فضع تمثيلاً للنطق الصحيح واطلب من الطلاب الترديد جماعيًا.

لعبة الأعداد

ارسم خط أعداد من 0 إلى 1 محدد بالأثمان. ضع علامة للأعداد الكلية. اكتب الكسور التالية على ورق الملاحظات اللاصق: $\frac{1}{8}$، و$\frac{2}{8}$، و$\frac{3}{8}$، و$\frac{4}{8}$، و$\frac{5}{8}$، و$\frac{6}{8}$، و$\frac{7}{8}$، و $\frac{8}{8}$. اطلب من كل طالب أخذ ورقة ملاحظات لاصقة، وتقريب الكسور إلى أقرب كسر مرجعي، ووضع ملاحظة وفقًا لذلك أعلى خط الأعداد. اعرض قالب الجملة التالي على الطلاب لاستخدامه عند ذكر إجاباتهم:
الكسر _____ يُقرب إلى _____

المستوى الانتقالي
تنمية اللغة الشفهية

وجّه مجموعات من 3 أو 4 طلاب لرسم خط أعداد من 0 إلى 1 على لوحة الكتابة القابلة للمسح. اطلب منهم تحديد خط الأعداد بالأسداس ووضع علامة عند $\frac{1}{2}$. اجعل الطلاب في كل مجموعة يتبادلون لف مكعب الأعداد لاستخراج البسط للكسر ذي المقام 6. كل طالب سيجد الكسر الخاص به على خط الأعداد، ويقربه إلى أقرب علامة مرجعية (0، و$\frac{1}{2}$، و1)، ثم يستخدم قالب الجملة التالي لتوضيح كيف عرف الإجابة: الكسر _____ يُقرّب إلى _____ لأن _____

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلا ب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

فهم طبيعة المسائل

التمرين 8 شجع الطلاب لتحديد الكسر على خط الأعداد لمساعدتهم في تصور التقدير.

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

واجباتي المنزلية
الدرس 1
تقريب الكسور
مساعد الواجب المنزلي
تمرين

حل المسائل
تمرين على الاختبار

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

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب قيّم فهم الطلاب لاستيعاب مفاهيم الدرس. أعط كل طالب بطاقة فهرسة. اطلب من الطلاب كتابة ثلاثة كسور وفقًا للإرشادات التالية.

- يقرّب الكسر الأول إلى 0 ويكون له المقام 5.
- يقرّب الكسر الثاني إلى $\frac{1}{2}$ ويكون له المقام 11.
- يقرّب الكسر الثالث إلى 1 ويكون له المقام 8.

اجمع بطاقات الفهرسة من الطلا ب عند خروجهم من الصف الدراسي.

راجع عمل الطلاب.