

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 المهوم التالية: 2 توسيع العنسة إلى مفصوم 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 تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

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 المظلمة 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 المظلمة. كم مقدار الأعمدة المظلمة؟ 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 مظلمًا 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 1.53



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

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 10×10 بتظليل 10 أعمدة كاملة و 8 مربعات في عمود الحادي عشر.

2. النموذج 0.45
 اظهر 0.45 على شبكة 10×10 بتظليل 4 أعمدة كاملة و 5 مربعات في عمود الخامس.

3. الجمع
 اجمع النموذجين.

4. التفسير
 اشرح كيف استخدمت هذه النماذج لإيجاد $1.08 + 0.45$ و 1.53 .

5. التفسير
 اشرح كيف استخدمت هذه النماذج لإيجاد $1.08 + 0.45$ و 1.53 .

تطبيق عملي

جمع الكسور العشرية باستخدام النماذج

الدرس 9
 السؤال الأساسي
 ما مقدار مجموع الكسور العشرية؟

التصميم

أوجد $0.2 + 0.7$ باستخدام النماذج. احتاج التصميم:

1. استخدام شبكة 10×10 لتظليل العدد 1.2
 اظهر 1.2 على شبكة 10×10 بتظليل 10 أعمدة كاملة و 2 مربعات في عمود الحادي عشر.

2. النموذج 0.7
 اظهر 0.7 على شبكة 10×10 بتظليل 7 أعمدة كاملة و 0 مربعات في عمود الحادي عشر.

3. الجمع
 اجمع النموذجين.

4. التفسير
 اشرح كيف استخدمت هذه النماذج لإيجاد $0.2 + 0.7$ و 0.9 .

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 بظلالوا 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 تبتذة الطلاب فرصة ليبتكروا في موضوع ما، بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الفصل.

التطبيق

9. حل المسألة التالية في 2 أسابيع. ما الحل الذي ستستخدمون به؟
 المسألة: اجمع 2.46 و 1.03.
4.2 cm انظر نماذج الطلاب.

10. استخدم نافذة 25 الكيوبك من النموذج العشري لتضليل النموذج العشري. اجمع 1.03 و 2.46. اكتب التبتذة التي استخدمتها لتضليل النموذج العشري. اشرح كيف استخدمت النموذج العشري لإيجاد المجموع.
3.82 kg انظر نماذج الطلاب.

11. **تربعات 9** استخدم لوحة الفرضيات لتضليل النموذج العشري. اجمع 1.03 و 2.46. اكتب التبتذة التي استخدمتها لتضليل النموذج العشري. اشرح كيف استخدمت النموذج العشري لإيجاد المجموع.
3.82 kg انظر نماذج الطلاب.

12. **تربعات 9** **لوح الخطأ** استخدم لوحة الخطأ لتضليل النموذج العشري. اجمع 1.03 و 2.46. اكتب التبتذة التي استخدمتها لتضليل النموذج العشري.
143

اكتب تبتذة

13. اكتب التبتذة التي استخدمتها لتضليل النموذج العشري لإيجاد مجموع 1.03 و 0.4.
 الإجابة النموذجية: ظلّل كل كسر عشري على قدر ما تحتاج من شبكات 10 × 10. ثم عدّ المربعات المظللة لإيجاد المجموع.

التدريب

اجمع. ثم حلل نتائج الكسور العشرية.

1. $2.46 + 1.03 = 3.59$

2. $4.26 + 1.87 = 3.92$

3. $2.91 + 1.8 = 4.71$

4. $1.24 + 1.15 = 2.49$

5. $2.124 + 0.36 = 2.1$

6. $2.05 + 1.0 = 3.17$

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
أوجد تمثيل عشري لنسبة الكسور العشرية.

$1.03 + 0.43 = 1.46$

$2.10 + 1.2 = 3.30$

حل المسائل

3. حربة فردا حوزت مليون ريال فأضاعها الخمس، أمد أنها بقيت 2.42 مليون ريال والآخر 1.76 مليون ريال، أو ربما بقيت مستخدم جزء من المال، اشرح النسبة العشرية لجزء المال والآخر خمسة أجزاء الخمس.

4.18 ميجاوات، انظر نماذج الطلاب.

التمارين

أ. **تمثيل مسائل الرياضيات** اشرح لماذا من الصواب التسمية بأن ساليًا يبيع 120 و 245 باستخدام نماذج الكسور العشرية أو مائة.

الإجابة النموذجية: تكلفة المشروب AED 139 و تكلفة خبز المقرمشات AED 2.45 ما مجموع تكلفة كلاهما، AED 3.84

ب. تاجر يبيع سبعة صناديق 2.4 كغورمشات من الفطائر أسبوعيًا مقابل خمسة 1.71 كغورمشات أسبوعيًا من الفطائر. اشرح لماذا الفطائر التي تبيعها ساليًا أفضل.

ج. الأسيوط لوزة ساليًا أكبر من ساليًا الفطائر التي تبيعها ساليًا.

5.11 كيلوغرامات، انظر نماذج الطلاب.

الواجبات المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

أوجد $0.43 + 0.81$ باستخدام النماذج.

استخدم شبكات 10×10 لتمثيل العدد 0.43

واضرب 0.43 على 10 ثم اربط جزءًا من المائة إلى مربع واحد $10 \times 0.43 = 4.3$

سالي الأربعة العشرية 0.81 والأربعة 43 مئة مائة

التمرين 8.1

واضرب 0.81 على 10 واطلب من ساليًا أن يشرح لماذا يستخدم 8.1

المجموع

مقالة 1 وأربعة أجزاء من عشرة و 4 أجزاء من مائة

$0.43 + 0.81 = 1.24$

التحقق استخدم الفهم القائل من ساليًا سبعة الفيل

$1.24 = 1 + 0.24$