

الدرس 10

قسمة الأعداد الكلية على كسور الوحدة

التركيز

استخدام النماذج البرئية للكسور والأعداد لقسمة كسر واحد على عدد كلي مغاير للصفر وقسمة عدد كلي على كسر الوحدة.

معايير العملية

1. التعمير بطريقة تجريبية 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.
- 7.

هدف الدرس

سوف يستخدم الطلاب الرسوم البيانية الشريطية لقسمة أعداد كلية على كسور الوحدة.

تلمية المفردات

المفردات الجديدة

كسر الوحدة unit fraction

النشاط

- **4.3** استخدام نماذج الرياضيات اكتب المفردة على اللوحة. واطلب من الطلاب مناقشة ما قد تعلموه عن كسور الوحدة في درس النشاط العملي السابق.
- ناقش مع الطلاب السبب في كون النماذج مفيدة عند تمثيل معنى كسر الوحدة.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم بالمفردات: مفردات أكاديمية أولية

اكتب كلمة وحدة على مخطط مشابه في الصف. اشرح أن كلمة وحدة قد تعني "جزءًا أو قسمًا"، ثم قدم نموذجًا. كالرسم البياني الشريطي أو التمثيل البياني الدائري لتمثيل معنى كسر الوحدة.

وزّع مكتب أرقام واحدًا على كل مجموعة من طالبين اثنين. واجعل كل مجموعة ثنائية ترمي المكعب لتحديد معًا. ووجه المجموعات الثنائية إلى تصميم رسم بياني شريطي واستخدامه لتمثيل كسر الوحدة للمعام. على سبيل المثال، يمثل الطلاب الكسر $\frac{1}{4}$ عبر تقسيم العمود إلى أرباع وتظليل قسم واحد. ومن ثم اطلب من المجموعات الثنائية من الطلاب تمثيل نموذجهم باستخدام قوالب الجمل التالية: **كسرنا الوحدة هو** _____ **فينا بتظليل** _____ **جزءًا من أصل** _____ **جزء.**

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: 1. تطوير الإجابة 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 تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

مستويات الصعوبة

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

- التمرين 1
- المهام 2-7
- التمارين 8-12

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

اشترى فريق كرة القدم 12 قطعة بيتزا. ضمَّ $\frac{1}{4}$ قطع البيتزا لحم البقر فقط كإضافات. فكم عدد قطع البيتزا التي تحتوي على لحم البقر فقط؟ **قطع** 3

نصيحة استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب كتابة تعبير يمثل هذه الحالة. $12 \div \frac{1}{4}$

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

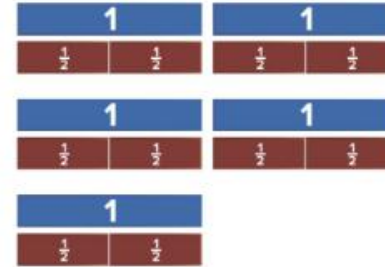
المواد: رقائق الكسور

نظّم الطلاب في مجموعات صغيرة. زوّد المجموعات برقائق الكسور. واطلب من الطلاب استخدام رقائق الكسور لحل المسألتين التاليتين.

$$2 \div \frac{1}{3} = 6$$



$$5 \div \frac{1}{2} = 10$$



الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. اكتب $\frac{1}{4} \div 3$ على اللوحة.

نحاول إيجاد عدد الكسور $\frac{1}{4}$ في العدد 3.

يمثل هذا النموذج العدد 3. بما أننا نقسم على $\frac{1}{4}$ ، فسوف نقسم كل مستطيل إلى أرباع.

اطلب من الطلاب تمثيل كل مستطيل في النموذج إلى أرباع.

كم عدد الأرباع الموجودة في النموذج؟ 12

ما ناتج $\frac{1}{4} \div 3$ ؟ 3

كم مرة يقوم الموقع بتحديث نقاطه خلال 3 ساعات؟ 12

تحقق من مدى صحة الحل كيف يمكننا التحقق من إجابتنا باستخدام عمليات عكسية؟ $12 \times \frac{1}{4} = 3$

ما ناتج $12 \times \frac{1}{4}$ ؟ 3 أو $\frac{12}{4}$

مثال 2

استخدام نماذج الرياضيات اقرأ المثال بصوت مرتفع. اكتب $4 \div \frac{1}{6} = g$ على اللوحة.

ماذا تمثل g ؟ عدد قطع العطائر

وجه الطلاب أثناء عملية استخدام نموذج لإيجاد ناتج القسمة كما في المثال 1.

ما العدد الذي يساوي g ؟ 24

استخدم العمليات العكسية للتحقق من إجابتك. $24 \times \frac{1}{6} = 4$

تمرين موجّه

قم بحل التمرين الموجّه مع الطلاب خطوة بخطوة. تحقق من قدرة الطلاب على تسمية النموذج واستخدامه على نحو صحيح لإيجاد ناتج القسمة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

التفكير بطريقة كمية لماذا يمكنك استخدام الضرب للتحقق من إجابتك عن مسألة قسمة؟ الإجابة النموذجية: يُعد الضرب والقسمة عمليتين عكسيتين. حيث تُلغى إحداهما الأخرى.

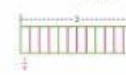
قسمة الأعداد الكلية على كسر الوحدة

التمرين 10
سؤال أساسي
اقرأ المثال بصوت مرتفع
استخدمه في حصة
تدريس

يشارك السيد بنو في كل كسر واحد باستخدام المثال
من المثال 1

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1
يقوم أحد المواقع الإلكترونية الرياضية بتحديث النتائج كل $\frac{1}{4}$ ساعة.
كم مرة يحدث الموقع النتائج خلال 3 ساعات؟
أوجد $3 \div \frac{1}{4}$ باستخدام المثال 1. اشرح إجابتك.



اطلب من الطلاب التمثيل التالي

اطلب من الطلاب

يوجد 12 $\frac{1}{4}$ في هذا النموذج

إذ $3 \div \frac{1}{4} = 12$

إذ $12 \times \frac{1}{4} = 3$ عملية الضرب هي 3 ساعات.

تحقق من ذلك باستخدام العملية من سؤال القسمة باستخدام الضرب
لأنها عمليتان عكسيتان.

تحقق من ذلك باستخدام العملية من سؤال القسمة باستخدام الضرب
لأنها عمليتان عكسيتان.

مثال 2
سألت ربة أربع فطائر فباع منها إلى نصف المائدة. وكان خبزها
تقسم إلى ست قطع. فكم عدد القطع التي يمكن لربة تقصيدها أوعد
تصويرها في $\frac{1}{2}$ ؟

1. اكتب مثالاً

2. اطلب من الطلاب التمثيل التالي باستخدام الأشرطة أو السبيل

3. اكتب عدد الأشرطة يوجد $24 \div \frac{1}{6}$ عدداً في هذا النموذج
وإن $24 \div \frac{1}{6} = 144$

4. اطلب من الطلاب التمثيل التالي باستخدام الأشرطة أو السبيل
وإن $144 \times \frac{1}{6} = 24$

5. اطلب من الطلاب التمثيل التالي باستخدام الأشرطة أو السبيل
وإن $24 \times \frac{1}{6} = 4$

تمرين موجّه
1. اطلب من الطلاب التمثيل التالي باستخدام الأشرطة أو السبيل
وإن $24 \div \frac{1}{6} = 144$

2. اطلب من الطلاب التمثيل التالي باستخدام الأشرطة أو السبيل
وإن $144 \times \frac{1}{6} = 24$

3. اطلب من الطلاب التمثيل التالي باستخدام الأشرطة أو السبيل
وإن $24 \times \frac{1}{6} = 4$

تحقق من ذلك باستخدام العملية من سؤال القسمة باستخدام الضرب
لأنها عمليتان عكسيتان.

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RTI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 3-7 (الأعداد الفردية)، 10-12
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 2-8 (الأعداد الزوجية)، 9-12
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 2-12

حل المسائل

استخدام الأدوات الملائمة

التمارين 8-10 سيحتاج الطلاب إلى رسم نموذج لحل هذه التمارين. بالنسبة للطلاب الذين يعانون من صعوبة، قدم لهم نماذج فارغة يمكنهم استخدامها لتمثيل كل حالة.

مراعاة الدقة

التمرين 11 ساعد الطلاب في التفكير بمسألة من الحياة اليومية يقسم فيها شيء إلى أثمان، كالقطائر أو البيتزا.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 12 من الطلاب أن يعتقدوا على استيعابهم للمعاني اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التحيز الكسوري

التحيز على المقارنة قوّم فهم الطلاب للمفهوم عبر إتمام الجملة أدناه. الكسور وكسور الوحدة متماثلة لأنَّ _____.

RTI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

حل المسائل

التمارين 11 و 12 استخدم أدوات الرياضيات لرسم صورة لكل حل مسأله.

8. بيتر لديه 9 سدادات تقسيم نفس الشبكات المماثلة. يوزعها في 3 صناديق. كم سداد في كل صندوق من الشبكات المماثلة؟ املء الفراغ في صندوق الحل.

9. قطع من الشبكات المماثلة. انظر نماذج الطلاب.

10. سافر منها حبيبة، تعلق بين 8 شوارع إلى نصف المسار لزيارة القدر. كان هناك 12 شارعًا بين 8 شوارع. كم شارع بين 8 شوارع؟ املء الفراغ في صندوق الحل.

11. ريتا، انظر نماذج الطلاب.

12. رالف لديه 8 قطع من الشبكات التي يوزعها على 4 صناديق. املء الفراغ في صندوق الحل.

13. انظر نماذج الطلاب.

الإجابات النموذجية: 11، 12

مفتاح التفكير: 11، 12

التمارين 11 و 12 **تصنيف المسائل:** هذه المسائل هي مسائل تقسيم الأشياء.

11. $9 \div 3 = 3$ بيتر لديه 9 سدادات تقسيم نفس الشبكات المماثلة. يوزعها على 3 صناديق. كم سداد في كل صندوق من الشبكات المماثلة؟ املء الفراغ في صندوق الحل.

12. $12 \div 8 = 1.5$ سافر منها حبيبة، تعلق بين 8 شوارع إلى نصف المسار لزيارة القدر. كان هناك 12 شارعًا بين 8 شوارع. كم شارع بين 8 شوارع؟ املء الفراغ في صندوق الحل.

13. $12 \div 8 = 1.5$ ريتا، انظر نماذج الطلاب.

الاستفادة من السؤال الأساسي: هذه المسائل هي مسائل تقسيم الأشياء. املء الفراغ في صندوق الحل.

من نتائج التقييم في مسألة تقسيم.

تمارين ذاتية

12. $12 \div 3 = 4$ تحقق ذلك

15. $15 \div 5 = 3$ تحقق ذلك

24. $24 \div 4 = 6$ تحقق ذلك

20. $20 \div 4 = 5$ تحقق ذلك

8. $8 \div 2 = 4$ تحقق ذلك

18. $18 \div 6 = 3$ تحقق ذلك

مفتاح التفكير: 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

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب كتابة قصة قصيرة يتعين فيها أن تقسم إحدى شخصياتها أعداداً كليةً على كسر. وينبغي أن تكون هناك على الأقل حالتان على الشخصية أن تقسم فيها. تكمن الغاية من القصة في مساعدة الشخصية في معرفة المقسوم والمقسوم عليه بحيث يمكن إيجاد ناتج القسمة. ويمكن كتابة القصة على هيئة حكاية قصيرة أو محادثة بين شخصيتين أو قصة مصورة. اطلب من الطلاب تبادل القصص ومعرفة مسألة القسمة وحلها.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

تحّد الطلاب لكتابة ثلاث مسائل على الأقل تتضمن قسمة الكسور بمثابة تمرين على الاختيار. وأخبر الطلاب أن يشكلوا أيضًا مفتاح إجابات عن مسائلهم. واطلب منهم تبادل المسائل وحلها.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل التوسعي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مواد فنية، لوحات ملصقات

اطلب من مجموعات صغيرة من الطلاب تشكيل ملصقات تمثل خطوات قسمة أعداد كلية على كسور الوحدة. واسمح للمجموعات مشاركة عملهم ومناقشته مع بقية الصف الدراسي. علّق الملصقات في القاعة الصغرى بمثابة أدلة مرجعية.

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

الحس العددي

اكتب $2 \div \frac{1}{2}$ وارسم مستطيلًا طويلًا. قل: يظهر هذا العمود العدد 2. قم بوسم الرسم البياني الشريطي بالرقم 2. ارسم مستطيلًا رأسيًا يقسم العمود إلى نصفين متساويين. اطلب من الطلاب عدّ القسمين معك. 1، 2 ثم قل: واحدٌ كلتي وواحدٌ كلتي. يتألف العدد اثنان من واحدٍ كلتيين. ارسم مستطيلين رأسيين لتقسم كل قسم إلى نصفين متساويين. قل: كلان قد قسما لنصفين. اطلب من الصف الدراسي عدّ الأقسام بصوتٍ مرتفع معك: 1، 2، 3، 4. قل: أربعة أقسام تمثل أنصافًا. اثنان تقسيم نصف يساوي أربعة. اطلب من كل زميلين العمل معًا لتمثيل $2 \div \frac{1}{8}$ و $2 \div \frac{1}{4}$.

781A الوحدة 10 ضرب الكسور وقسمتها

المستوى الانتقالي

العمل مع زميل

شكّل زمينين من البطاقات. بحيث يكتب على كل بطاقة في المجموعة الأولى عدد كلتي واحد. وبحيث يكتب على كل بطاقة في المجموعة الثانية كسر واحدٍ واحدٍ واحد. وجه كل اثنين من الزملاء إلى اختيار بطاقةٍ من كل رزمة. قل: قسم العدد الكلتي على كسر الوحدة. شجّع كل زميلين على التمثيل بواسطة رسوم بيانية شريطية أو بواسطة رقائق كسور. على طالب واحد في كل مجموعة ثنائية أن يعمل لإيجاد ناتج القسمة. بينما يدرج الطالب الثاني الخطوات المنبئة وسوف يتحقق من الحل باستخدام الضرب. ثم اطلب من كل مجموعة من الطالبين إطلاعك على ما توصلوا إليه. اطلب من الطالبين تبادل الأدوار وتكرار النشاط باستخدام بطاقاتٍ جديدة.

مستوى التوسع

التمرّن والتمثيل بنفسك

اكتب $\frac{1}{3} \div 3$. استخدم ثلاثة أشرطة متساوية الحجم من ورق التشكيل لتمثيل العدد 3. اطلب من الصف الدراسي عدّ الأقسام. قل: هناك ثلاثة أقسام كلية لكسر الوحدة في العدد 3. ستوجد عدد أقسام الثلث $\frac{1}{3}$ الموجودة في 3. اطو كل شريط من ورق التشكيل إلى ثلاثة أقسام متساوية الحجم. اشرح أن كل قسم يمثل $\frac{1}{3}$. اطلب من الصف الدراسي عدّ الأقسام. قل: هناك 9 أثلاث في 3. اكتب $9 =$ بجانب التعبير. أعط الطلاب ورق تشكيل من أجل تمثيل التعبير $5 \div \frac{1}{2}$ لوحدهم.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين استوعبوا المفاهيم تخطي قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

5-1 استخدام الأدوات الملائمة

التدريبان 3 و 4 شجّع الطلاب على استخدام مساحة العمل المعطاة لحل كل مسألة. واستخدم عملهم للمساعدة في تحديد الأخطاء التي ربما يكونون قد ارتكبوها أثناء الحل. إن وجدت.

7-1 استخدام البنية

التدريب 5 اطلب من الطلاب كتابة التعبير الخاص بالنماذج الثلاثة الأخرى.

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 $3\frac{1}{3} = 10 \times \frac{1}{3}$ ، وليس 5

B $4 = 12 \times \frac{1}{3}$ ، وليس 5

C صحيح

D $6 = 18 \times \frac{1}{3}$ ، وليس 5

التدريب التكميلي

اطرح المسألة التالية أسأل الطلاب إن كانوا سوف يستعملون الضرب أو القسمة للحل واطلب منهم شرح الكيفية التي قرروا وفقها العملية التي ينبغي عليهم استخدامها.

صنع خبّاز 5 أرغفة من الخبز. وقص كل رغيف إلى شرائح شبه متساوية تمثل كل شريحة الكسر $\frac{1}{8}$ من الرغيف الواحد. فكم عدد الشرائح الموجودة؟
القسمة 40 شريحة؛ الإجابة النموذجية: تقسم الأربعة الخمسة الكلية إلى شرائح بقياس $\frac{1}{8}$

حل المسائل

التمرينان 3 و 4 استخدم أدوات الرياضيات لرسم نموذجًا لحل كل مسألة.

3. اكتب عدد 4 في الخزانة سواء استخدمت نموذجًا أو نموذجًا رقميًا. اكتب عدد 12 في الخزانة رقميًا سواء استخدمت نموذجًا أو نموذجًا رقميًا.

24 شريحة. انظر نماذج الطلاب.

4. اشارك مع زميلك في كتابة أو شرح أو حل كل مسألة. اشرح أو اكتب ما تعلمته من هذا التمرين.

24 نقطة. انظر نماذج الطلاب.

التمرينان 5 و 6 استخدم البنية لرسم نموذج لحل المسألة. اشرح أو اكتب ما تعلمته من هذا التمرين.

3. اكتب عدد 12 في الخزانة رقميًا سواء استخدمت نموذجًا أو نموذجًا رقميًا.

24 شريحة. انظر نماذج الطلاب.

التمرين على الاختبار

4. استخدم عدد 12 في الخزانة رقميًا سواء استخدمت نموذجًا أو نموذجًا رقميًا. اكتب عدد 20 في الخزانة رقميًا سواء استخدمت نموذجًا أو نموذجًا رقميًا. اشرح أو اكتب ما تعلمته من هذا التمرين.

3. اكتب عدد 12 في الخزانة رقميًا سواء استخدمت نموذجًا أو نموذجًا رقميًا.

4. اكتب عدد 20 في الخزانة رقميًا سواء استخدمت نموذجًا أو نموذجًا رقميًا.

5. اكتب عدد 12 في الخزانة رقميًا سواء استخدمت نموذجًا أو نموذجًا رقميًا.

6. اكتب عدد 20 في الخزانة رقميًا سواء استخدمت نموذجًا أو نموذجًا رقميًا.

واجباتي المنزلية

الدرس 10
قسمة الأعداد الكليّة على الكسور الكوحدات

مساعد الواجب المنزلي

لكي الموصلة التي استخدمتها هنا لإعداد عنصر التكلفة حصة واحدة وهي $\frac{1}{2}$ كوب من حليب الأناناس، وسها لديها 1 كوب من حليب الأناناس، فكم عدد الحصص التي يمكنها صنعها؟

انظر نموذج 1 الذي في الصورة، ما إذا كان حصة واحدة $\frac{1}{2}$ كوب من حليب الأناناس، فكم عدد الكوبين الذين في الكوبين؟

بناءً على نموذج 1، أوجد من الكوبين في الصورة: $12 \times \frac{1}{2} = 6$

بناءً على نموذج 2، أوجد من حليب الأناناس: $12 \div \frac{1}{2} = 24$

تحقق: $6 \times \frac{1}{2} = 3$

تمرين

أوجد ناتج قسمة كل من ما يلي. استخدم نموذجًا تحقق باستخدام الضرب.

$12 \div \frac{1}{2} = 24$

$20 \div \frac{1}{5} = 100$

$12 \div \frac{1}{2} = 24$

$20 \div \frac{1}{5} = 100$

تحقق: $24 \times \frac{1}{2} = 12$

تحقق: $100 \times \frac{1}{5} = 20$