الاسم التاريخ الفترة

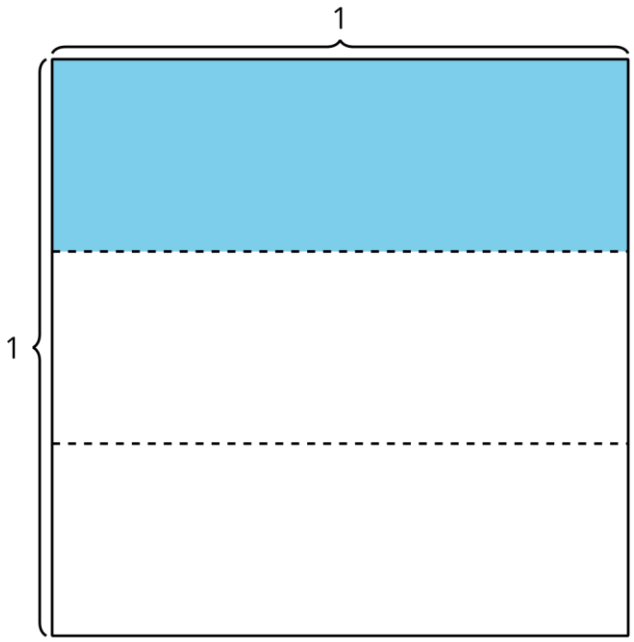
مواد دعم الأسرة

ضرب وقسمة الكسور

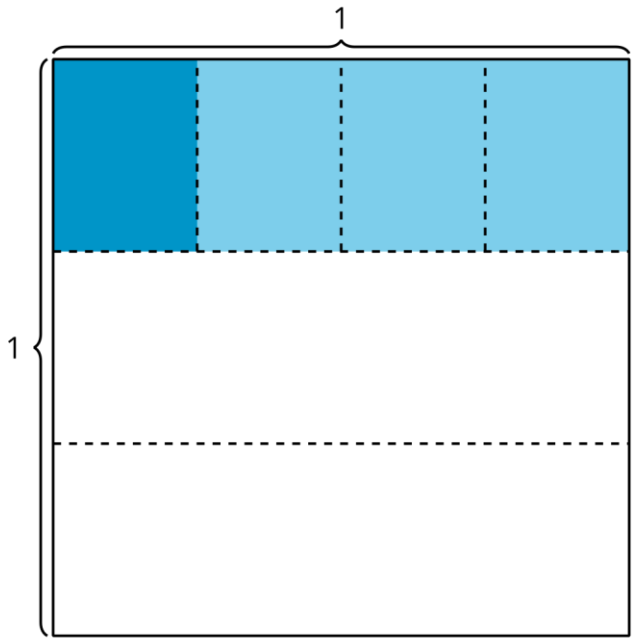
في هذه الوحدة، يستخدم الطلاب مفاهيم المساحة لتمثيل وحل المسائل التي تتضمن ضرب كسرين، ويتعلمون بشكل عام أنه عند ضرب كسرين، فإنهم يحتاجون إلى ضرب البسطين والمقامين لإيجاد حاصل الضرب. كما أنهم يفكرون في العلاقة بين الضرب والقسمة لقسمة عدد صحيح على كسر الوحدة وقسمة كسر الوحدة على عدد صحيح.

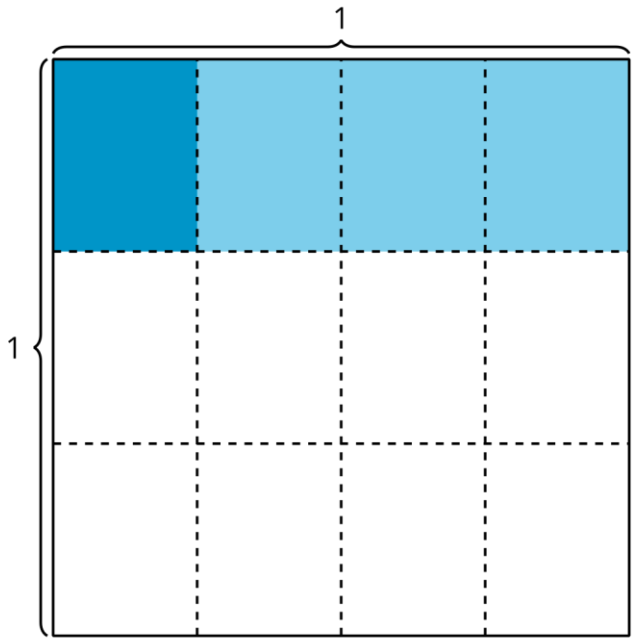
القسم أ: ضرب الكسور

في هذا القسم، يبني الطلاب على معرفتهم بضرب الكسور التي تم تطويرها في الوحدة السابقة باستخدام مفاهيم المساحة لفهم ضرب كسر في كسر. يرسم الطلاب المخططات لتمثيل الكسور بالمساحة. على سبيل المثال، يتعلم الطلاب أن المخططات أدناه يمكن أن تمثل الموقف "يأكل كيران المكرونة والجبن من مقلاة ممتلئة بنسبة $\frac{1}{3}$. يأكل $\frac{1}{4}$ مما تبقى من المكرونة والجبن في المقلاة. ما هي الكمية التي تناولها كيران من المقلاة بأكملها؟



الاسم التاريخ الفترة





المقلاة مع $\frac{1}{3}$ متبقي

تناول $\frac{1}{4}$ مما تبقى

$\frac{1}{4}$ من $\frac{1}{3}$ هو $\frac{1}{12}$

الاسم التاريخ الفترة

يقوم الطلاب بتوسيع هذا الفهم المنطقي لضرب جميع أنواع الكسور بما في ذلك الكسور الأكبر من 1 (على سبيل المثال، $\frac{7}{4}$). في كل حالة، يربط الطلاب هذا الضرب بإيجاد مساحة مستطيل به كسور كأطوال أضلاع. مع تقدم الدروس، يلاحظ الطلاب أنه يمكنهم ضرب البسطين والمقامين لإيجاد حاصل الضرب. ينطبق هذا المنطق على الكسور الأكبر من 1. على سبيل المثال، $\frac{3}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{3\times7}{4\times5} = \frac{21}{20}$

القسم ب: قسمة الكسور

يبدأ القسم باستخدام الأعداد الصحيحة للتذكير بأن ناتج القسمة يعتمد على سبيل المثال، على المبلغ الذي تتم مشاركته وعدد الأشخاص الذين يشاركونه. وهذا يعني أن كل طالب سيحصل على المزيد من المخبوزات إذا شارك 3 طلاب 45 قطعة مما لو شارك 3 طلاب 24 قطعة. وبالمثل، سيحصل كل طالب على عدد أقل من المخبوزات إذا شارك 6 طلاب 24 قطعة مما إذا شارك 3 طلاب 24 قطعة.

يساعد هذا التفكير الطلاب على فهم سبب كون قسمة عدد صحيح على كسر الوحدة يؤدي إلى حاصل قسمة أكبر من العدد الصحيح. على سبيل المثال، $6 \div \frac{1}{3} = 2$ نظرًا لوجود 6 مجموعات من $\frac{1}{3}$ في 2. أثناء قيام الطلاب برسم المخططات وكتابة التعبيرات التي تتضمن قسمة كسور الوحدة، يتعرف الطلاب على العلاقة بين الضرب والقسمة. على سبيل المثال، قد يلاحظون أن $6 \div \frac{1}{3} = 2$ بسبب $6 \times \frac{1}{3} = 2$، وأن $2 \div \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$ مرتبط بـ $2 \times \frac{1}{10} = \frac{1}{5}$.

القسم ج: حل مسائل الكسور

في هذا القسم، يطبق الطلاب ما تعلموه في الأقسام السابقة من خلال حل المسائل. يرى الطلاب فائدة ضرب الكسور وقسمتها في سياقات مختلفة. ويستخدمون معنى الضرب والقسمة لتحديد العملية التي سيتم استخدامها لحل المسائل المختلفة. عندما يشارك الطلاب الاستراتيجيات، قد يدركون أنه يمكن حل بعض المسائل باستخدام القسمة أو الضرب.

جرب ذلك في المنزل!

قرب نهاية الوحدة، اطلب من الطلاب حل المسألة التالية:

قام النقّاش بطلاء جدار باللون الأصفر. حسث قام بطلاء $\frac{1}{3}$ الجدار باللون الأصفر قبل أن يتم إخباره أنه بحاجة إلى طلاء الجدار باللون الأزرق. وفي نهاية اليوم، تمكن من تلوين $\frac{1}{5}$ الجدار الأصفر باللون الأزرق. كم نسبة اللون الأزرق في الجدار؟

الأسئلة التي قد تكون مفيدة أثناء عملهم:

- هل يمكنك رسم مخطط لمساعدتك في حل المشكلة؟
- ما المعادلة التي ستستخدمها لحل المسألة؟
- هل يمكنك حل هذه المشكلة باستخدام القسمة أو الضرب بدلاً من ذلك؟

الاسم التاريخ الفترة

CC BY 2021 Illustrated Mathematics® ©