

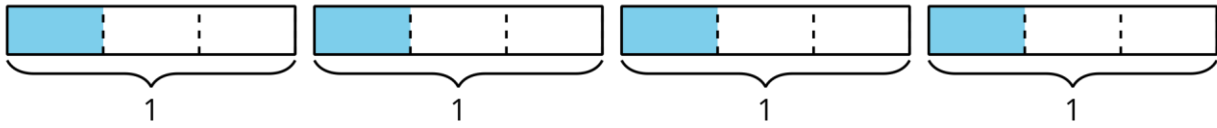
مواد دعم الأسرة

الكسور كنتاج للقسمة، وضرب الكسور

في هذه الوحدة، يحل الطلاب المسائل التي تتضمن قسمة الأعداد الصحيحة باستخدام الإجابات التي تكون كسورًا (والتي يمكن أن تكون على شكل أعداد كسرية). إنهم يطورون فهمًا للكسور على أنها قسمة البسط على المقام، أي $a \div b = \frac{a}{b}$. ثم يقومون بعد ذلك بحل المسائل التي تتضمن ضرب عدد صحيح في كسر أو عدد مختلط.

القسم أ: الكسور كنتاج للقسمة

في هذا القسم، يتعلم الطلاب أن الكسور هي ناتج قسمة ويمكن تفسيرها على أنها قسمة البسط على المقام. يقوم الطلاب برسم وتحليل المخططات الشريطية التي تمثل مواقف المشاركة. من خلال سياق مشاركة 1 أولاً، ثم مشاركة أكثر من 1، ثم مشاركة عدد من الأشياء مع عدد متزايد من الأشخاص، يلاحظ الطلاب الأنماط ويبدأون في فهم ذلك بشكل عام على أنه $\frac{a}{b} = a \div b$. على سبيل المثال، يستخدم الطلاب الرسم البياني أدناه لتمثيل 4 أشياء يتم مشاركتها بالتساوي بين 3 أشخاص، أو $4 \div 3$ ، والتي يمكن كتابتها أيضًا على شكل كسر، $\frac{4}{3}$.



القسم ب: كسور الأعداد الصحيحة

في هذا القسم، يقوم الطلاب بإنشاء روابط بين الضرب والقسمة ويستخدمون التمثيلات المرئية التي يمكنها إظهار كلتا العمليتين. على سبيل المثال، يمكن أن يمثل الرسم البياني أعلاه أيضًا 4 مجموعات من $\frac{1}{3}$ أو $\frac{1}{3} \times 4$. يكتشف الطلاب طرقًا لإيجاد ناتج الكسر والعدد الصحيح الذي يبدو منطقيًا بالنسبة لهم وربط المنتج بالسياق والرسوم البيانية. يقومون بضرب عدد صحيح في كسر، $\frac{a}{b} \times q$.

القسم ج: المساحة وأطوال الأضلاع الكسرية

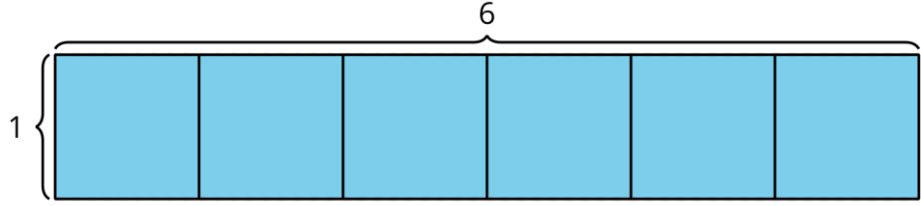
في هذا القسم، يستخدم الطلاب ما يعرفونه عن مساحة المستطيلات التي لها أطوال أضلاع عددية صحيحة لإيجاد مساحة المستطيلات التي لها طول ضلع عدد صحيح واحد وطول ضلع كسري واحد.

يمثل التعبير 1×6 مساحة مستطيل يساوي 6 وحدات في 1 وحدة.

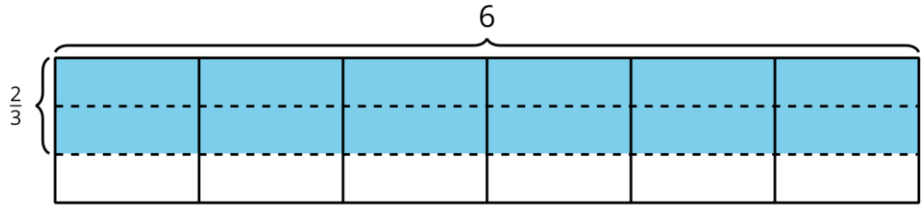
الفترة

التاريخ

الاسم

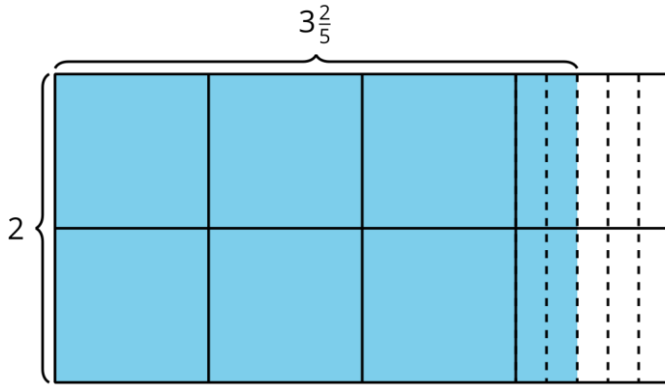


وبنفس الطريقة، تمثل $6 \times \frac{2}{3}$ مساحة المستطيل الذي يساوي 6 وحدات في $\frac{2}{3}$ وحدة.



بالإضافة إلى ذلك، يرى الطلاب أن التعبيرات $6 \times \frac{2}{3}$ و $6 \times 2 \times \frac{1}{3}$ و $12 \times \frac{1}{3}$ ويمكن أن تمثل جميعها مساحة هذا المخطط نفسه.

يقوم الطلاب بتحليل الرسوم البيانية التي يكون طول أحد أضلاعها عددًا مختلطًا، على سبيل المثال مستطيل يبلغ طوله 2 في $3\frac{2}{5}$. يقومون بتحليل المنطقة المظللة لإظهار الوحدات الكاملة والوحدات الكسرية.

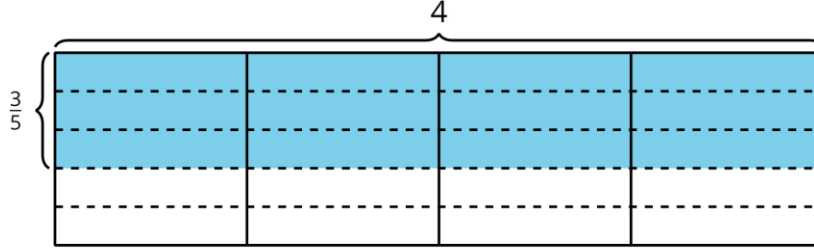


لإيجاد المساحة التي يمثلها هذا الرسم البياني، قد يرى الطلاب مستطيلين على أنهما: مستطيل مكون من وحدتين في 3 وحدات ومستطيل مكون من وحدتين في $\frac{2}{5}$ وحدة. في حين أنهم قد يدركون أن المنطقة يمكن تمثيلها بـ $2 \times 3\frac{2}{5}$ ، فإن الطلاب الذين يرون المستطيل المتحلل قد يكتبون $(2 \times 3) + (2 \times \frac{2}{5})$ لإيجاد المساحة.

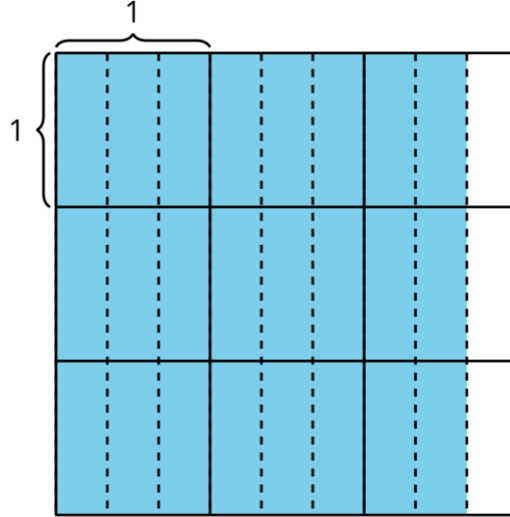
جرب ذلك في المنزل!

قرب نهاية الوحدة، اطلب من الطلاب حل المسائل التالية:

1. اكتب أكبر عدد ممكن من التعبيرات التي تمثل هذا المخطط:



2. ما مساحة المستطيل التالي؟



الأسئلة التي قد تكون مفيدة أثناء عملهم:

- كيف تتشابه المسائل؟ كيف تختلف؟
- كيف يمثل تعبيرك الرسم التخطيطي؟
- كيف قمت بتقسيم المستطيل لمساعدتك في إيجاد المساحة بأكملها؟
- ما هي أطوال أضلاع المستطيل؟

الفترة

التاريخ

الاسم



CC BY 2021 Illustrated Mathematics® ©