

مواد دعم الأسرة

توسيع العمليات على الكسور

في هذه الوحدة، يفكر الطلاب في كيفية تكوين الكسور (تجميعها معًا) وتحليلها (تفكيكها). ويتعلمون أيضًا العمليات على الكسور: ضرب الكسور والأعداد الصحيحة، وجمع وطرح الكسور التي لها نفس المقام، وإضافة الأعشار والمئات..

القسم أ: المجموعات المتساوية من الكسور

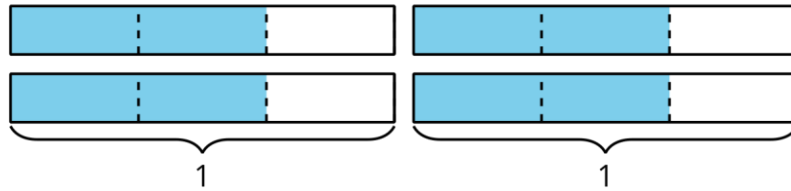
في السابق، كان الطلاب يفكرون في الضرب على أنه مجموعات متساوية من الأعداد الصحيحة من العناصر، مثل 5 أكياس تحتوي على برتقالتين في كل كيس. في هذا القسم، يفكرون في مجموعات متساوية من القطع الكسرية، مثل 5 أطباق بها $\frac{1}{2}$ برتقالة في كل طبق. ويرون أنه يمكن تمثيل المقدار بـ $5 \times \frac{1}{2}$ وهو $\frac{5}{2}$.



يقوم الطلاب بعد ذلك بفهم المخططات والمعادلات التي تمثل ضرب عدد صحيح وكسر، مثل $4 \times \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$.

يتعلمون أن البسط في الكسر الناتج هو حاصل ضرب العدد الصحيح (4) وبسط العامل الكسري (2 في $\frac{2}{3}$)، والمقام هو نفسه كما في العامل الكسري (3 في $\frac{2}{3}$).

يمكن أن تساعد الرسوم التوضيحية الطلاب على معرفة أنه يمكن تمثيل بعض الكسور بأكثر من تعبير ضرب. على سبيل المثال، يوضح المخطط أن التعبيرات التالية جميعها لها قيمة $\frac{8}{3}$.



$$4 \times \frac{2}{3}$$

$$4 \times 2 \times \frac{1}{3}$$

$$2 \times 4 \times \frac{1}{3}$$

الفترة

التاريخ

الاسم

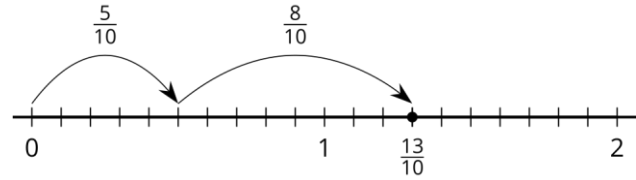
$$8 \times \frac{1}{3}$$

القسم ب: جمع وطرح الكسور

في هذا القسم، يتعلم الطلاب كيفية جمع وطرح الكسور عن طريق تحليلها إلى مجموعات من الكسور الأصغر، وكتابة الكسور المكافئة، واستخدام خط الأعداد.

يفكر الطلاب أولاً في الكسر باعتباره مجموع كسور أصغر أخرى. يقومون بتمثيل طرق مختلفة لتحليل الكسر عن طريق رسم "القفزات" على خط الأعداد وكتابة معادلات مختلفة. وفي وقت لاحق، يستخدمون خط الأعداد لتمثيل عملية طرح الكسور.

$$\frac{13}{10} = \frac{5}{10} + \frac{8}{10}$$



العمل باستخدام خط الأعداد يساعد الطلاب على معرفة أن الكسر الأكبر من 1 يمكن تحليله إلى عدد صحيح وكسر، ثم كتابته كرقم مختلط. على سبيل المثال، للعثور على قيمة $3 - \frac{2}{5}$ ، من المفيد أولاً تحليل 3 إلى $2 + \frac{5}{5}$ ، ثم طرح $\frac{2}{5}$ من $\frac{5}{5}$ للحصول على $2\frac{3}{5}$.

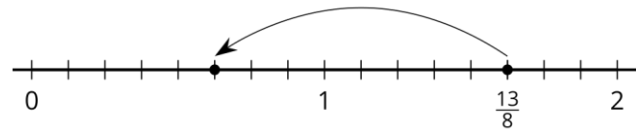
القسم ج: جمع الأجزاء من عشرة والأجزاء من مائة

في هذا القسم، يتعلم الطلاب إضافة أجزاء من عشرة وأجزاء من مائة. في السابق، تعلم الطلاب أن $\frac{1}{10} = \frac{10}{100}$. ويستخدمون هذا المنطق للعثور على الكسور المكافئة التي يمكن أن تساعد في جمع أجزاء من عشرة وأجزاء من مائة.

جرب ذلك في المنزل!

قرب نهاية الوحدة، اطلب من الطلاب حل المسائل التالية:

ما المعادلة التي تمثلها القفزة على خط الأعداد؟



$$\frac{8}{10} + \frac{29}{100}$$

الأسئلة التي قد تكون مفيدة أثناء عملهم:

- كيف عرفت أن هذه الكسور ضرورية للمعادلة؟

الفترة

التاريخ

الاسم

- كيف حصلت على إجابتك؟
- كيف يمكنك حل هذه المسألة بطريقة مختلفة؟



CC BY 2021 Illustrated Mathematics® ©