

مواد دعم الأسرة

قسمة الكسور

إليك ملخصات دروس الفيديو للصف السادس الوحدة 4: قسمة الكسور. يسلط كل فيديو الضوء على المفاهيم والمفردات الأساسية التي يتعلمها الطلاب عبر درس واحد أو أكثر في الوحدة. يعتمد محتوى ملخصات دروس الفيديو هذه على ملخصات الدروس المكتوبة الموجودة في نهاية الدروس في المنهج الدراسي. الهدف من مقاطع الفيديو هذه هو دعم الطلاب في المراجعة والتحقق من فهمهم للمفاهيم والمفردات المهمة. فيما يلي بعض الطرق الممكنة التي يمكن للأسرة من خلالها استخدام مقاطع الفيديو هذه:

- البقاء على اطلاع بالمفاهيم والمفردات التي يتعلمها الطلاب في الفصل.
- يشاهدون مع طلابهم ويتوقفون عند النقاط الرئيسية للتنبؤ بما سيأتي بعد ذلك أو التفكير في أمثلة أخرى لمصطلحات المفردات (الكلمات بالخط العريض).
- ضع في اعتبارك اتباع روابط الاتصال بالوحدات الأخرى لمراجعة المفاهيم الرياضية التي أدت إلى هذه الوحدة أو لمعاينة المكان الذي تؤدي إليه المفاهيم الموجودة في هذه الوحدة في الوحدات المستقبلية.

الصف السادس الوحدة 4: قسمة الكسور فيميو يوتيوب

فيديو رقم 1: معاني القسمة (الدروس 1-3) [الرابط](#) [الرابط](#)

فيديو رقم 2: استخدام المخططات لقسمة الكسور (الدروس 5-9) [الرابط](#) [الرابط](#)

فيديو رقم 3: استخدام الخوارزمية لقسمة الكسور (الدروس 10-12) [الرابط](#) [الرابط](#)

فيديو رقم 4: المساحة والحجم مع الكسور (الدروس 13-15) [الرابط](#) [الرابط](#)

فيديو رقم 1

فيديو "VLS G6U4V1 معاني القسمة (الدروس 1-3)" متاح هنا:
<https://player.vimeo.com/video/481745482>

فيديو رقم 2

فيديو "VLS G6U4V2 استخدام الرسوم البيانية لتقسيم الكسور (الدروس 5-9)" متاح هنا:
<https://player.vimeo.com/video/481403959>

فيديو رقم 3

فيديو "VLS G6U4V3 استخدام خوارزمية لتقسيم الكسور (الدروس 10-12)" متاح هنا:
<https://player.vimeo.com/video/486045903>

فيديو رقم 4

فيديو "VLS G6U4V4 المساحة والحجم مع الكسور (الدروس 13-15)" متاح هنا:
<https://player.vimeo.com/video/486048726>

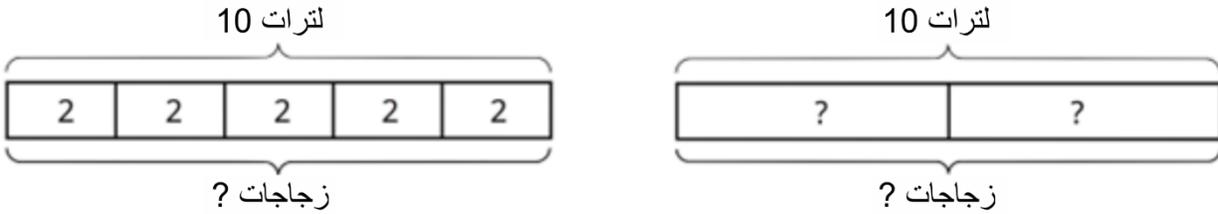
فهم معنى القسمة

مواد دعم الأسرة 1

هذا الأسبوع، سوف يفكر الطالب في معنى القسمة لإعدادهم للتعرف على قسمة الكسر. لنفترض أن لدينا 10 لترات من الماء نريد تقسيمها إلى مجموعات متساوية الحجم. يمكننا التفكير في القسمة $10 \div 2$ بطريقتين، أو كإجابة على سؤالين:

- "كم عدد الزجاجات التي يمكننا ملؤها بـ 10 لترات إذا كانت كل زجاجة تحتوي على 2 لتر؟"
- "كم لترًا يوجد في كل زجاجة إذا قسمنا 10 لترات إلى زجاجتين؟"

وفيما يلي مخططان لتمثيل الطريقتين $10 \div 2$:



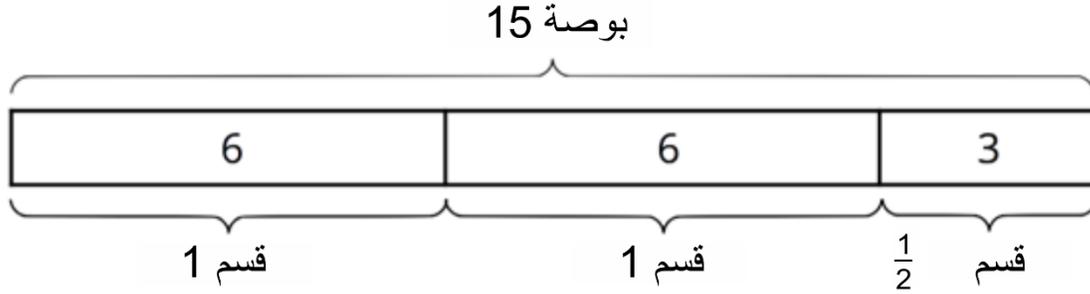
في كلتا الحالتين، إجابة السؤال هي 5، ولكن يمكن أن يعني إما "هناك 5 زجاجات تحتوي كل منها على 2 لتر" أو "هناك 5 لترات في كل زجاجة من الزجاجتين".

إليك مهمة يمكنك تجربتها مع الطالب:

1. اكتب سؤالين مختلفين يمكن أن نسألها عن $15 \div 6$.
2. قم بحساب الإجابة: هل هي أقل من 1 أم تساوي 1 أم أكبر من 1؟ اشرح حسابك.
3. ابحث عن إجابة أحد الأسئلة التي كتبتها. قد يكون من المفيد رسم صورة.

الحل:

1. تختلف الأسئلة. أمثلة للأسئلة:
 - يتم تقسيم الشريط الذي يبلغ طوله 15 بوصة إلى 6 أقسام متساوية. ما هو طول كل قسم (بالبوصة)؟
 - شريط مقاس 15 بوصة مقسم إلى أقسام مقاس 6 بوصات. كم عدد الأقسام الموجودة؟
2. أكبر من 1. أمثلة توضيحية:
 - $6 \div 12$ تساوي 2، لذلك ناتج $15 \div 6$ يجب أن يكون أكبر من 2.
 - إذا قسمنا 15 إلى 15 مجموعة ($15 \div 15$)، نحصل على 1. وهكذا، إذا قسمنا 15 إلى 6، وهذا عدد أصغر من المجموعات، فيجب أن يكون المقدار في كل مجموعة أكبر من 1.
3. $2\frac{1}{2}$. مثال تخطيطي:

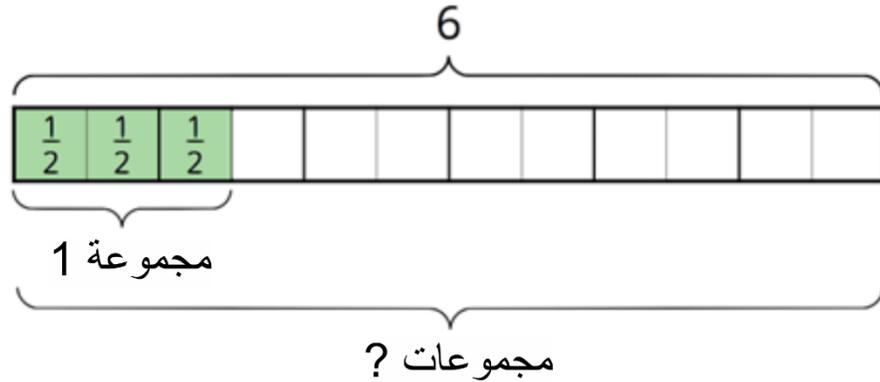


معنى قسمة الكسور

مواد دعم الأسرة 2

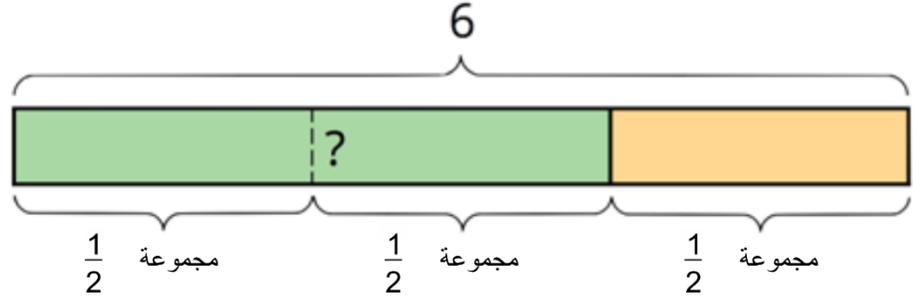
في وقت سابق، تعلم الطلاب أن القسمة مثل $10 \div 2 = ?$ يمكن تفسيرها على أنها "كم عدد المجموعات المكونة من 2 الموجودة في 10؟" أو "كم هو المقدار في كل مجموعة إذا تم تقسيم 10 إلى مجموعتين؟" ورأوا أيضًا أن العلاقة بين 2، 10، والرقم المجهول ("؟") يمكن أيضًا التعبير عنها بالضرب: $2 \cdot ? = 10$ ، $2 = 10 \div ?$

هذا الأسبوع، سيستخدمون هذه الأفكار لتقسيم الكسور. على سبيل المثال، يمكن التفكير في $6 \div 1\frac{1}{2} = ?$ بالسؤال "كم عدد المجموعات المكونة من $1\frac{1}{2}$ في العدد 6؟" يمكن أن يساعدنا التعبير عن السؤال في صورة ضرب والتوضيح برسم تخطيطي في العثور على الإجابة. $6 \div 1\frac{1}{2} = ?$



من الرسم البياني يمكننا أن نحسب أن هناك 4 مجموعات من $1\frac{1}{2}$ في 6.

يمكننا أيضًا التفكير في $6 \div 1\frac{1}{2} = ?$ بالسؤال "كم يوجد في كل مجموعة إذا كانت هناك $1\frac{1}{2}$ مجموعة متساوية في 6؟" يمكن أن يكون الرسم التخطيطي مفيدًا هنا أيضًا.



من الرسم التخطيطي يمكننا أن نرى أنه إذا كان هناك ثلاث مجموعات من $\frac{1}{2}$ في 6. وهذا يعني أن هناك 2 في كل $\frac{1}{2}$ مجموعة، أو 4 في مجموعة واحدة.

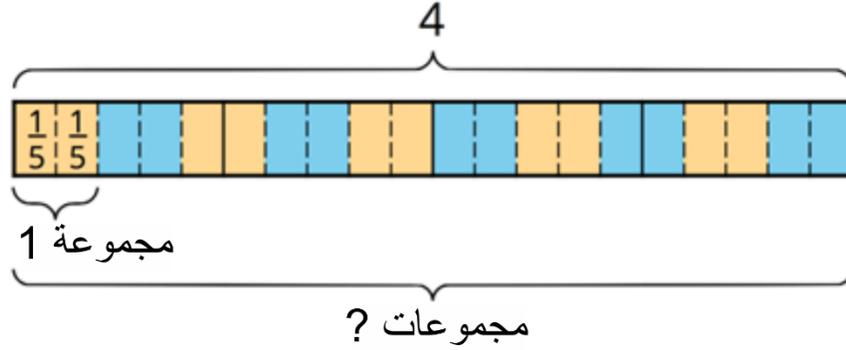
في كلتا الحالتين $4 = 1 \frac{1}{2} \div 6$ ، لكن الرقم 4 يمكن أن يعني أشياء مختلفة اعتمادًا على كيفية تفسير القسمة.

إليك مهمة يمكنك تجربتها مع الطالب:

1. كم عدد المجموعات من $\frac{2}{3}$ في 5؟
 أ. اكتب معادلة القسمة لتمثيل السؤال. استخدم "؟" لتمثيل المبلغ غير المعروف.
 ب. أوجد الإجابة وشرح أو فسر إجابتك.
2. كيس الدقيق يزن 4 أرطال. يقوم البقال بتوزيع الدقيق في أكياس متساوية الحجم.
 أ. اكتب سؤالاً يمكن أن يمثل $4 \div \frac{2}{5} = ?$ في هذا الموقف.
 ب. أوجد الإجابة وشرح أو فسر إجابتك.

الحل:

1.
 أ. $5 \div \frac{2}{3} = ?$
 ب. $7 \frac{1}{2}$. شرح المثال: يوجد 3 أثلاث في 1، لذا يوجد 15 ثلثًا في 5. وهذا يعني أن هناك نصف عدد مجموعات الثلثين، أو $\frac{15}{2}$ الثلثين، في العدد 5.
2.
 أ. يتم تقسيم 4 أرطال من الدقيق بالتساوي إلى أكياس يبلغ وزن كل منها $\frac{2}{5}$ رطلًا. كم عدد الأكياس لدينا؟
 ب. 10 أكياس. شرح المثال: قسم كل رطل إلى أخماس ثم احسب عدد المجموعات من $\frac{2}{5}$ الموجودة لدينا.



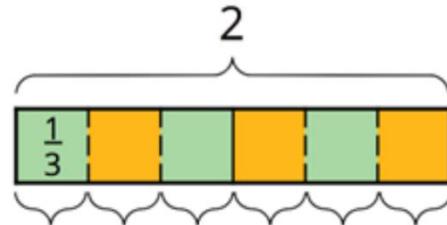
الخوارزمية لقسمة الكسور

مواد دعم الأسرة 3

لقد تعلم كثير منا أنه للقسمة على الكسر، فإننا "نعكسه ونضربه". في هذا الأسبوع، سيتعلم الطالب سبب نجاح ذلك الأمر من خلال دراسة سلسلة من تعبيرات القسمة والمخططات مثل ما يلي:

• $2 \div \frac{1}{3} = ?$ يمكن اعتبارها "كم عدد $\frac{1}{3}$ الموجودة في 2؟"

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

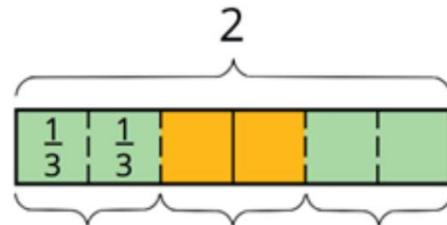


مجموعة 1

نظرًا لوجود 3 أثلاث في 1، يوجد $(2 \cdot 3)$ أو 6 أثلاث في 2. لذا فإن قسمة 2 على $\frac{1}{3}$ تكون لها نفس نتيجة ضرب 2 في 3.

• $2 \div \frac{2}{3} = ?$ يمكن النظر إليها على أنها "كم عدد $\frac{2}{3}$ الموجودة في 2؟"

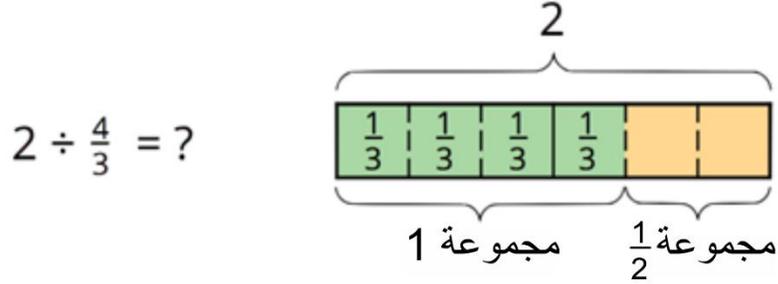
$$2 \div \frac{2}{3} = ?$$



مجموعة 1

نحن نعلم بالفعل أن هناك $(2 \cdot 3)$ أو 6 أثلاث في 2. للعثور على عدد $\frac{2}{3}$ في 2، نحتاج إلى دمج كل ثلثين في مجموعة. يؤدي القيام بذلك إلى نصف عدد المجموعات. إذن $2 \div \frac{2}{3} = (2 \cdot 3) \div 2$ ، وهو ما يساوي 3.

• $2 \div \frac{4}{3} = ?$ يمكن اعتبارها "كم عدد $\frac{4}{3}$ الموجودة في 2؟"



مرة أخرى، نحن نعلم أن هناك $(2 \cdot 3)$ ثلثًا في 2. للعثور على عدد $\frac{4}{3}$ في 2، نحتاج إلى دمج كل 4 من الأثلاث في مجموعة. ينتج عن ذلك إلى ربع عدد المجموعات. وبالتالي $2 \div \frac{4}{3} = (2 \cdot 3) \div 4$ ، وهو ما يساوي $1\frac{1}{2}$.

لاحظ أنه يمكن حل كل مسألة قسمة أعلاه عن طريق ضرب 2 في مقام المقسوم عليه ثم قسمته على البسط. لذلك $2 \div \frac{a}{b}$ يمكن حلها باستخدام $a \div 2 \cdot b$ ، والتي يمكن كتابتها أيضًا كـ $2 \cdot \frac{b}{a}$. بمعنى آخر، قسمة 2 على $\frac{a}{b}$ لها نفس نتيجة ضرب 2 في $\frac{b}{a}$. يتم "عكس" الكسر الموجود في المقسوم عليه ثم ضربه.

إليك مهمة يمكنك تجربتها مع الطالب:

1. أوجد ناتج القسمة. اشرح منطقتك.

أ. $3 \div \frac{1}{7}$

ب. $3 \div \frac{3}{7}$

ج. $3 \div \frac{6}{7}$

د. $\frac{3}{7} \div \frac{6}{7}$

2. أيها له قيمة أكبر: $\frac{9}{10} \div \frac{9}{100}$ أم $\frac{12}{5} \div \frac{6}{25}$ اشرح أو فسر إجابتك.

الحل:

1.

أ. 21. شرح المثال: $3 \div \frac{1}{7} = 3 \cdot \frac{7}{1} = 21$

ب. 7. شرح المثال: $3 \div \frac{3}{7} = 3 \cdot \frac{7}{3} = 7$

ج. $3\frac{1}{2}$. شرح المثال: $3 \div \frac{1}{7} = 3 \cdot \frac{7}{6} = \frac{7}{2}$

الفترة

التاريخ

الاسم

د. $\frac{1}{2}$. شرح المثال: $\frac{3}{7} \div \frac{6}{7} = \frac{3}{7} \cdot \frac{7}{6} = \frac{3}{6}$

2. لديهم نفس القيمة. كلاهما يساوي 10. $\frac{9}{10} \div \frac{9}{100} = \frac{9}{10} \cdot \frac{100}{9} = 10$ و $\frac{12}{5} \div \frac{6}{25} = \frac{12}{5} \cdot \frac{25}{6} = 10$

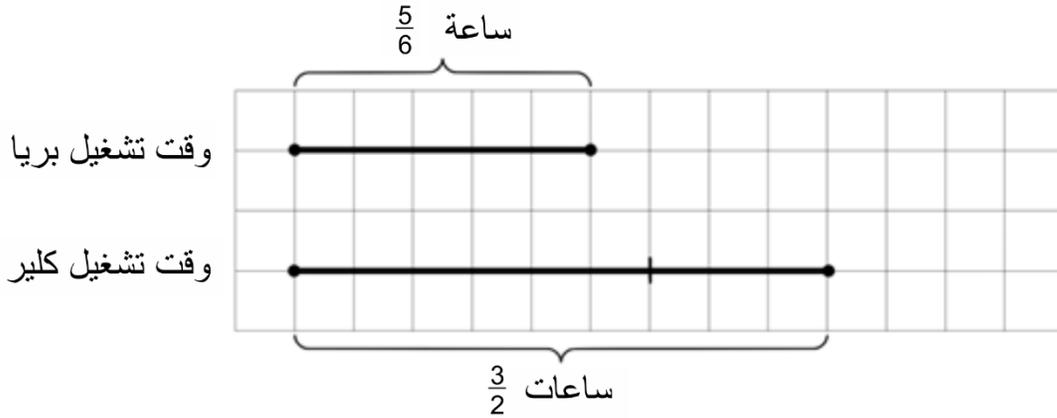
الكسور في الأطوال والمساحات والأحجام

مواد دعم الأسرة 4

خلال الأيام القليلة القادمة، سيقوم الطالب بحل المسائل التي تتطلب ضرب الكسور وقسمتها. بعض هذه المسائل ستكون حول المقارنة. على سبيل المثال:

- إذا ركضت برياً لمدة $\frac{5}{6}$ ساعة وركضت كليراً لمدة $\frac{3}{2}$ ساعات، فما هو الكسر الذي يمثله زمن ركض برياً بالنسبة لزمن ركض كليراً؟

يمكننا رسم مخطط وكتابة معادلة ضرب لفهم الموقف.

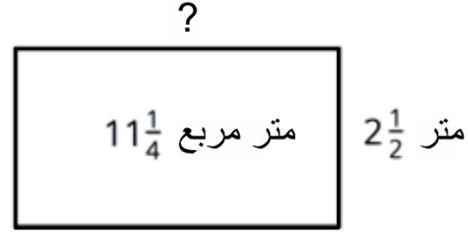


$$(\text{زمن برياً}) = (\text{زمن كليراً}) \cdot (\text{الكسر}) \quad ? \cdot \frac{3}{2} = \frac{5}{6}$$

يمكننا إيجاد المجهول عن طريق القسمة. $\frac{5}{6} \div \frac{3}{2} = \frac{5}{6} \cdot \frac{2}{3}$ ، وهو ما يعادل $\frac{10}{18}$. لذا، كان زمن ركض برياً يساوي $\frac{10}{18}$ أو $\frac{5}{9}$ من زمن ركض كليراً.

تتعلق المشكلات الأخرى التي سيحلها طلابك بالهندسة مثل الأطوال والمساحات والأحجام. على سبيل المثال:

- ما طول الغرفة المستطيلة إذا كان عرضها $2\frac{1}{2}$ متراً ومساحتها $11\frac{1}{4}$ متراً مربعاً؟



نحن نعلم أنه يمكن إيجاد مساحة المستطيل عن طريق ضرب طوله في عرضه ($2\frac{1}{2} = 11\frac{1}{4}$ ؟)، لذا فإن القسمة $11\frac{1}{4} \div 2\frac{1}{2}$ (أو $\frac{45}{4} \div \frac{5}{2}$) سيعطينا طول الغرفة. $\frac{45}{4} \div \frac{5}{2} = \frac{45}{4} \cdot \frac{2}{5} = \frac{9}{2}$. طول الغرفة يساوي $4\frac{1}{2}$ مترًا .

• ما هو حجم الصندوق (منشور مستطيل) الذي أبعاده $3\frac{1}{2}$ قدمًا في 10 أقدام في $\frac{1}{4}$ قدمًا؟

يمكننا إيجاد الحجم بضرب أطوال الأضلاع $3\frac{1}{2} \cdot 10 \cdot \frac{1}{4} = \frac{7}{2} \cdot 10 \cdot \frac{1}{4}$ ، وهو ما يعادل $\frac{70}{8}$. إذن الحجم هو $\frac{70}{8}$ أو $8\frac{6}{8}$ قدم مكعب.

إليك مهمة يمكنك تجربتها مع الطالب:

1. في المثال الأول عن زمن ركض بريا وكثير، كم مرة يماثل زمن ركض بريا زمن ركض كثير؟ اشرح منطقك.
2. مساحة المستطيل تساوي $\frac{20}{3}$ قدم مربع. وكم يبلغ عرضه إذا كان طولهُ $\frac{4}{3}$ قدمًا؟ اشرح منطقك.

الحل:

1. $\frac{9}{5}$. شرح المثال: يمكننا كتابة $\frac{5}{6} = \frac{3}{2}$ ؟ لتمثيل السؤال "كم مرة يماثل زمن ركض بريا زمن ركض كثير؟" ومن ثم حلها بالقسمة $\frac{3}{2} \div \frac{5}{6} = \frac{3}{2} \cdot \frac{6}{5} = \frac{18}{10}$. كان زمن ركض كثير يعادل $\frac{18}{10}$ أو $\frac{9}{5}$ ضعف زمن ركض بريا.
2. 5 أقدام. شرح المثال: $\frac{20}{3} \div \frac{4}{3} = \frac{20}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{20}{4} = 5$

