الصف السادس الابتدائى
الفصل الدراسى الثانى
العمليات على الكسور

عمليات على الكسور

نمذجة قسمة عددصحيح على كسر اعتيادى:-

لإيجاد عدد القطع التي ستحصل عليها نتبع الخطوات التالية:

1 نكتب معادلة لتمثيل الموقف.

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

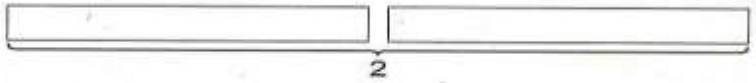
? ← خارج القسمة (عدد القطع)

2 ← المقسوم (طول الحبل)

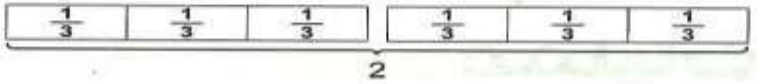
$\frac{2}{3}$ ← المقسوم عليه (طول القطعة الواحدة)

2 نكوِّن نموذجًا شريطيًّا لحل هذه المعادلة.

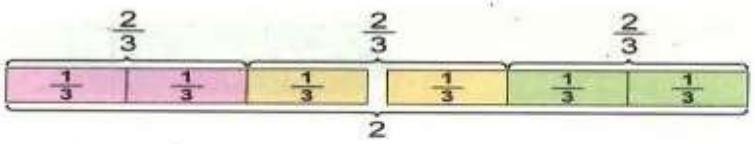
- نرسم 2 نموذج لتمثيل المقسوم (العدد الصحيح).



- نُقسِّم كل نموذج إلى 3 أجزاء متساوية تبعًا لمقام المقسوم عليه ($\frac{2}{3}$) ، كل جزء يمثل $\frac{1}{3}$



- بما أن: $\frac{2}{3} \div 2$ تعني كم $\frac{2}{3}$ في 2 ، فإننا نَعُدُّ عدد الأجزاء التي قيمة كل منها $\frac{2}{3}$ في النماذج.



- عدد الأجزاء التي قيمة كل منها $\frac{2}{3}$ في النماذج يساوي 3

أي أن: $3 = \frac{2}{3} \div 2$ ، وبالتالي فإن: عدد القطع التي ستحصل عليها = 3 قطع.

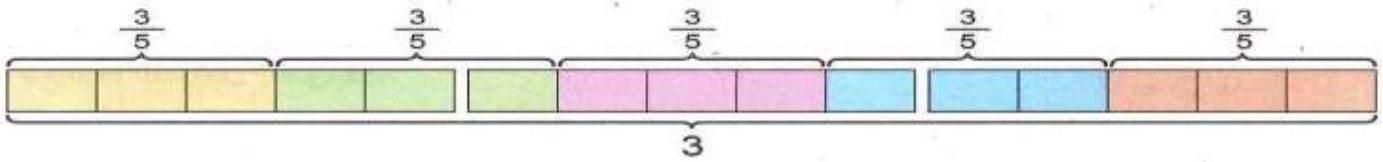
امثلة على الدرس

مثال 1 أوجد خارج القسمة في كل مما يلي باستخدام النماذج الشريطية:

أ) $3 \div \frac{3}{5} =$ ..... ب) $2 \div \frac{3}{4} =$ .....

الحل:

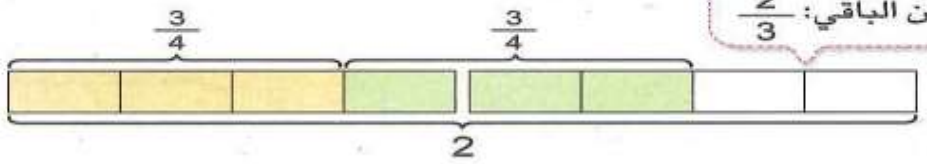
أ) ◄ نرسم 3 نماذج شريطية ، ونُقسِّم كلاً منها إلى 5 أجزاء متساوية ؛ ثم نحدّد عدد $\frac{3}{5}$ في 3



◄ عدد الأجزاء التي قيمة كل منها $\frac{3}{5}$ في 3 يساوي 5 ، وبالتالي فإن: $3 \div \frac{3}{5} = 5$

ب) ◄ نرسم 2 نموذج شريطي ، ونُقسِّم كلاً منهما إلى 4 أجزاء متساوية ؛ ثم نحدّد عدد $\frac{3}{4}$ في 2

في كل مرة نكوِّن مجموعة من 3 أجزاء ،
لدينا جزآن متبقيان ، أي أن الباقي: $\frac{2}{3}$

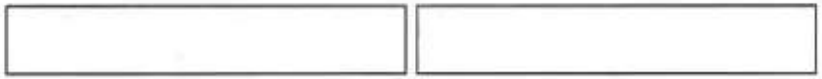


◄ عدد الأجزاء التي قيمة كل منها $\frac{3}{4}$ في 2 يساوي 2 والباقي $\frac{2}{3}$ ، وبالتالي فإن: $2 \div \frac{3}{4} = 2\frac{2}{3}$

جرب تحل يا بطل

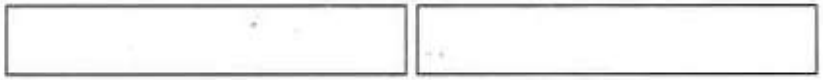
قَسِّم النماذج الشريطية التالية لإيجاد خارج القسمة في كل مما يلي:

أ) $2 \div \frac{1}{2} =$ .....



ب) $1 \div \frac{2}{8} =$ .....

ج) $2 \div \frac{4}{5} =$ .....



د) $3 \div \frac{5}{6} =$ .....

قسمة كسر اعتيادى على عدد صحيح

حبل طوله $\frac{2}{3}$ متر تم تقسيمه إلى قطعتين متساويتين في الطول ، فما طول كل قطعة؟

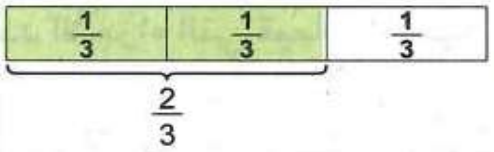
لإيجاد طول كل قطعة من الحبل نتبع الخطوات التالية:

1 نكتب معادلة لتمثيل الموقف.

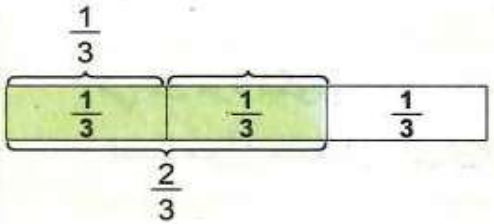
$$\frac{2}{3} \div 2 = ?$$

2 نكوِّن نموذجًا شريطيًّا لحل هذه المعادلة.

◄ نرسم نموذجًا يمثل المقسوم $(\frac{2}{3})$.



◄ نُقسِّم $\frac{2}{3}$ إلى 2 مجموعة متساوية ؛ لأن المقسوم عليه 2



◄ نجد أن: كل مجموعة تمثل $\frac{1}{3}$

أي أن: $\frac{2}{3} \div 2 = \frac{1}{3}$ ، وبالتالي فإن: طول كل قطعة من الحبل = $\frac{1}{3}$ متر.

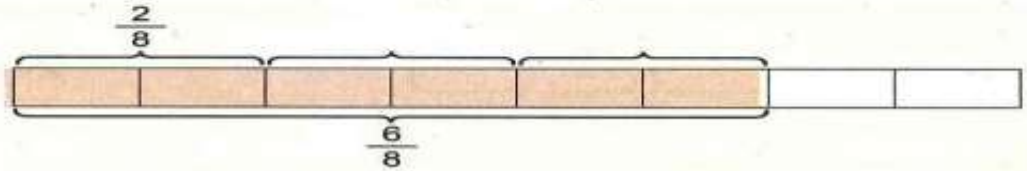
◄ يمكننا التحقق من الإجابة، كما يلي: $2 \times \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ ✓

مثال 2 أوجد خارج القسمة في كل مما يلي باستخدام النماذج الشريطية:

أ ..... $= 3 \div \frac{6}{8}$ ب ..... $= 3 \div \frac{2}{3}$

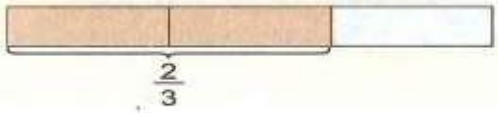
الحل:

أ ◄ نرسم نموذجًا يمثل $\frac{6}{8}$ ، ثم نُقسِّم $\frac{6}{8}$ إلى 3 مجموعات متساوية.

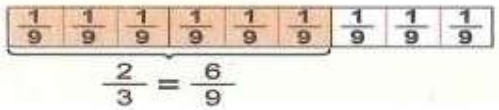


◄ لدينا 3 مجموعات كل مجموعة تمثل $\frac{2}{8}$ ، وبالتالي فإن: $\frac{6}{8} \div 3 = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

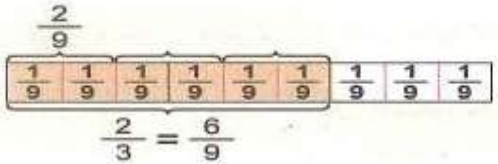
ب ◄ نرسم نموذجًا يمثل $\frac{2}{3}$



◄ لايمكننا تقسيم $\frac{2}{3}$ إلى 3 مجموعات متساوية ؛ لذا فإننا بحاجة إلى إعادة تقسيم النموذج باستخدام الكسور المتكافئة ، فنُقسِّم كل جزء في النموذج إلى 3 أجزاء متساوية تبعًا للمقسوم عليه (3) ، ليصبح المقسوم $\frac{6}{9}$ ، وكل جزء في النموذج يمثل $\frac{1}{9}$

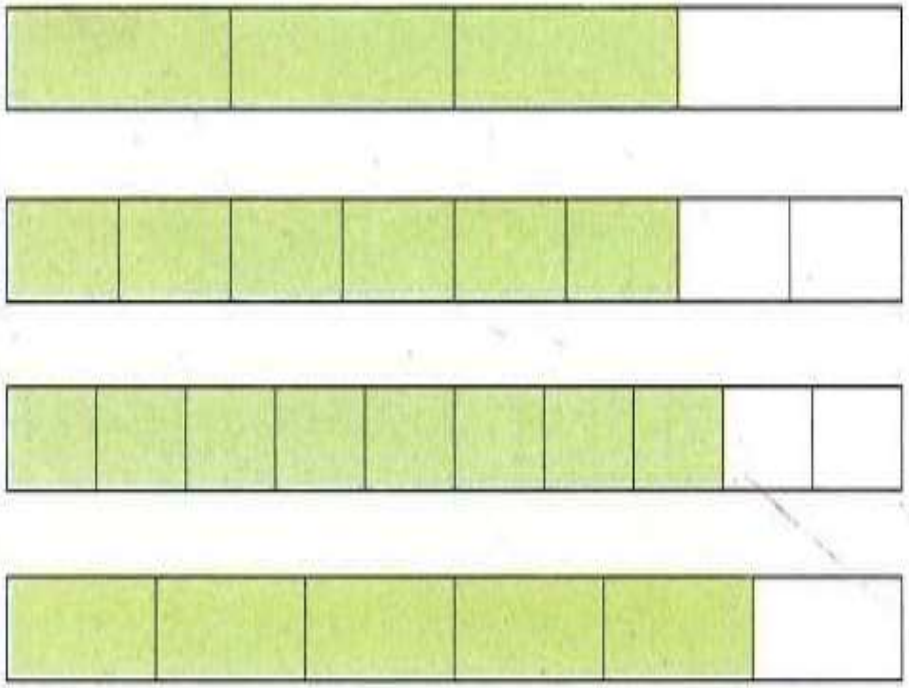


◄ نُقسِّم $\frac{6}{9}$ إلى 3 مجموعات متساوية ، نجد أن كل مجموعة تمثل $\frac{2}{9}$ ، أي أن: $\frac{6}{9} \div 3 = \frac{2}{9}$ ، وبالتالي فإن: $\frac{2}{3} \div 3 = \frac{2}{9}$



جرب تحل يا بطل

استخدم النماذج الشريطية التالية لإيجاد خارج القسمة في كل مما يلي:



أ) $\frac{3}{4} \div 3 =$ .....

ب) $\frac{6}{8} \div 2 =$ .....

ج) $\frac{8}{10} \div 4 =$ .....

د) $\frac{5}{6} \div 5 =$ .....

قسمة كسر اعتيادى على كسر اعتيادى

لدى مازن $\frac{2}{3}$ لتر من العصير ، ويريد توزيعها على أصدقائه بالتساوي ؛ بحيث يأخذ كل صديق $\frac{1}{6}$ لتر ، فما عدد أصدقاء مازن؟

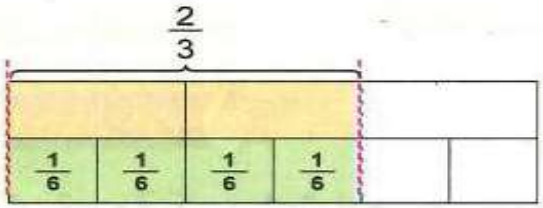
لإيجاد عدد أصدقاء مازن نتبع الخطوات التالية:

1 نكتب معادلة لتمثيل الموقف.

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

2 نكوِّن نموذجًا شريطيًّا لحل هذه المعادلة.

◄ نرسم نموذجًا يمثل المقسوم ($\frac{2}{3}$).



◄ نرسم نموذجًا آخر ونُقسِّمه إلى 6 أجزاء متساوية تبعًا لمقام المقسوم عليه.

◄ بما أن: $\frac{1}{6} \div \frac{2}{3}$ تعني كم $\frac{1}{6}$ في $\frac{2}{3}$ ، فإننا نَعُدُّ عدد الأجزاء التي قيمة كل منها $\frac{1}{6}$ في $\frac{2}{3}$

◄ عدد الأجزاء التي قيمة كل منها $\frac{1}{6}$ في $\frac{2}{3}$ يساوي 4 ، أي أن: $\frac{2}{3} \div \frac{1}{6} = 4$

وبالتالي فإن: عدد أصدقاء مازن = 4 أصدقاء.

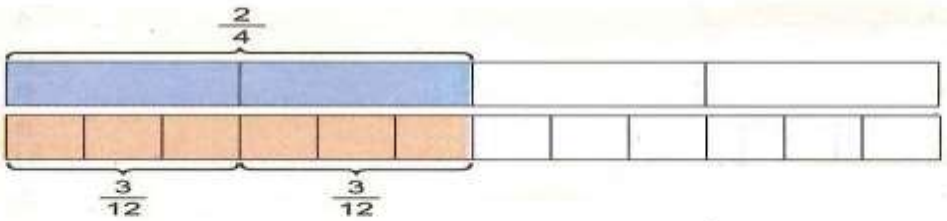
مثال 3 أوجد خارج قسمة كل مما يلي باستخدام النماذج الشريطية:

أ $\frac{2}{4} \div \frac{3}{12} =$ .....

ب $\frac{1}{2} \div \frac{2}{5} =$ .....

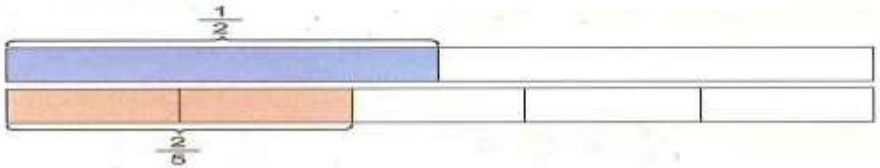
الحل:

أ

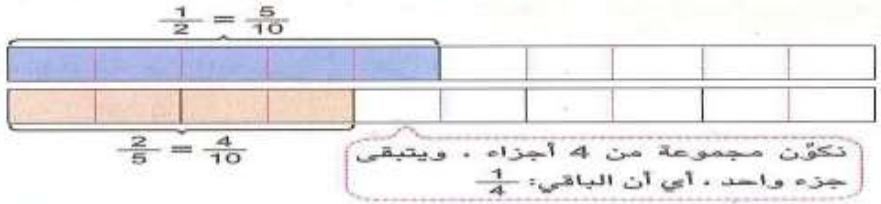


◄ عدد الأجزاء التي قيمة كل منها $\frac{3}{12}$ في $\frac{2}{4}$ يساوي 2 ، وبالتالي فإن: $\frac{2}{4} \div \frac{3}{12} = 2$

ب ◄ لا يمكننا تحديد عدد الأجزاء المتساوية التي قيمة كل منها $\frac{2}{5}$ في $\frac{1}{2}$ ؛ لذا فإننا بحاجة إلى إعادة تقسيم النموذجين لنحصل على كسور متكافئة ذات مقامات مشتركة ؛ لذا فإننا نستخدم (م.م.أ) للمقامات.



◄ بما أن: (م.م.أ) للعددين 2 ، 5 هو 10 ؛ لذا فإننا نعيد تقسيم كل نموذج إلى 10 أجزاء متساوية.



◄ عدد الأجزاء المتساوية التي قيمة كل منها $\frac{4}{10}$ في $\frac{5}{10}$ يساوي 1 والباقي $\frac{1}{4}$ ، وبالتالي فإن: $\frac{1}{2} \div \frac{2}{5} = 1\frac{1}{4}$

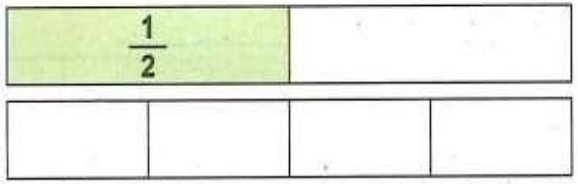
$1\frac{1}{4} = \frac{5}{4}$

عدد الاجزاء فى النموذج الاول(5) على عدد الاجزاء فى النموذج الثانى(4)

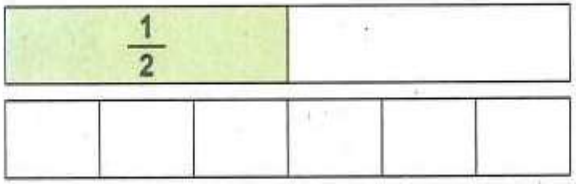
جرب تحل يا بطل

أوجد خارج القسمة في كل مما يلي باستخدام النماذج الموضحة التالية:

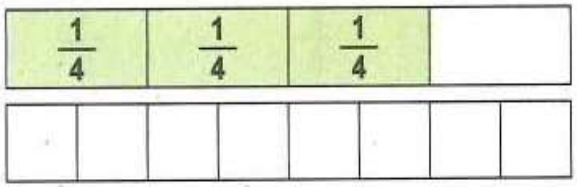
أ $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} =$ .....



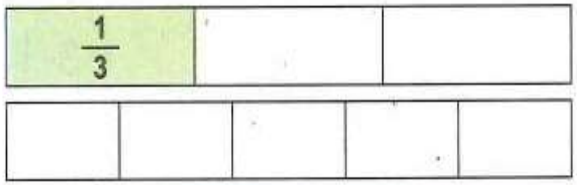
ب $\frac{1}{2} \div \frac{1}{6} =$ .....



ج $\frac{3}{4} \div \frac{3}{8} =$ .....



د $\frac{1}{3} \div \frac{1}{5} =$ .....



تمارين على الدرس

1- اختر الاجابة الصحيحة

1) أي من التعبيرات العددية التالية يمكن استخدامها للتحقق من مسألة القسمة: $\frac{1}{15} = 3 \div \frac{1}{5}$ ؟

أ) $\frac{1}{5} \div \frac{3}{5}$ ب) $\frac{1}{15} \times 3$ ج) $\frac{1}{5} \times \frac{3}{5}$ د) $\frac{1}{5} \div 3$

2) عدد المجموعات المتساوية من $\frac{1}{6}$ في الكسر $\frac{15}{18}$ يساوي ..... مجموعات.

أ) 5 ب) 4 ج) 3 د) 2

3) عدد المجموعات المتساوية من الكسر $\frac{1}{4}$ في العدد 3 يساوي ..... مجموعة.

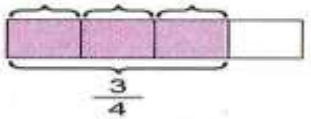
أ) 3 ب) 4 ج) 12 د) 0

4) كم $\frac{1}{8}$ في $\frac{3}{4}$ ؟

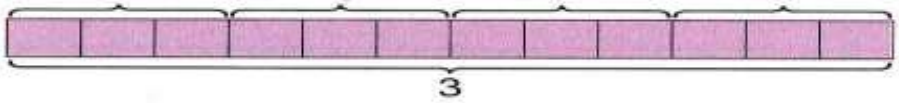
أ) 3 ب) 4 ج) 5 د) 6

5) أي من النماذج التالية يمكن استخدامها لإيجاد خارج قسمة: $3 \div \frac{3}{4}$ ؟

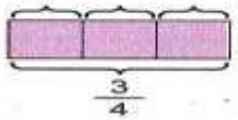
أ)



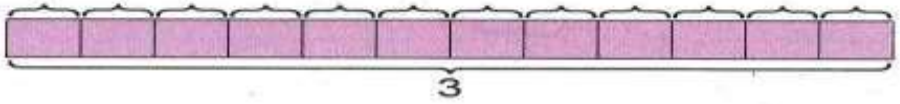
ب)



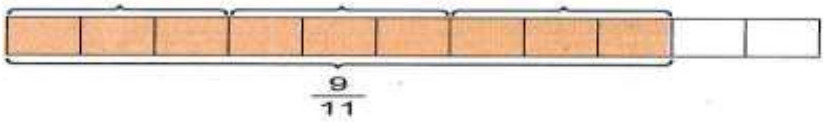
ج)



د)

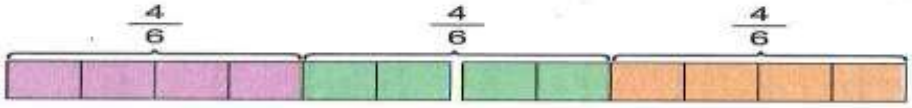


6) من النموذج المقابل: خارج قسمة: ..... $= 3 \div \frac{9}{11}$



أ) $\frac{27}{11}$ ب) $\frac{3}{11}$ ج) $\frac{6}{11}$ د) $\frac{2}{11}$

7) من النموذج المقابل: خارج قسمة: ..... $= 2 \div \frac{4}{6}$



أ) 3 ب) $\frac{4}{3}$ ج) $\frac{1}{3}$ د) $\frac{3}{4}$

2- اوجد خارج القسمة:-

أ	$3 \div \frac{3}{6} =$	ب	$\frac{6}{9} \div 2 =$	ج	$\frac{3}{6} \div \frac{1}{2} =$ .....
د	$3 \div \frac{2}{4} =$	هـ	$\frac{4}{7} \div 4 =$	و	$1 \div \frac{3}{4} =$ .....
ز	$4 \div \frac{2}{3} =$	ح	$\frac{3}{4} \div 3 =$	ط	$\frac{2}{4} \div \frac{1}{6} =$ .....
ي	$2 \div \frac{7}{9} =$	ك	$\frac{3}{5} \div 2 =$	ل	$\frac{5}{7} \div \frac{1}{7} =$ .....
م	$\frac{2}{3} \div 5 =$	ن	$\frac{3}{8} \div \frac{2}{6} =$	س	$\frac{7}{8} \div 2 =$ .....

3-اقرأ ثم اجب

أ بفرض أن لديك شريط تغليف هدايا بطول مترين لمشروع فني ، وتحتاج إلى قَصِّه إلى قطع بطول $\frac{2}{3}$ متر ، فما عدد القطع التي ستحصل عليها؟