

استكشاف  
٦ - ٧

معمل الرياضيات  
ضرب الكسور

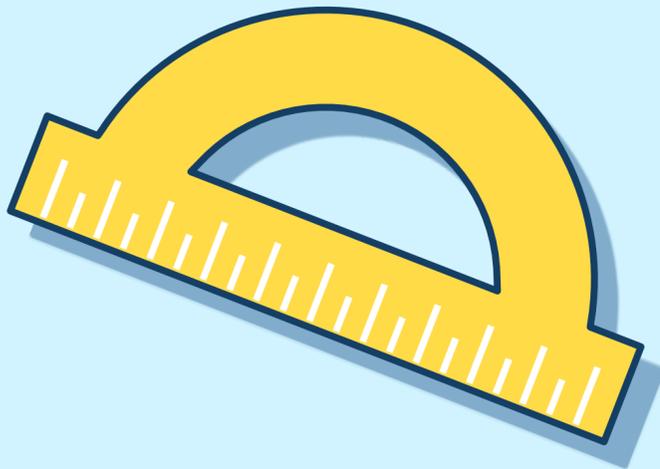
مجموعة رفاة الرياضيات

تطوير - انتام ق

صفحة ١٠٩

## فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أضربُ الكسورَ باستعمالِ  
النماذجِ.



@moth\_vip



تطوير - إنتاج - توثيق

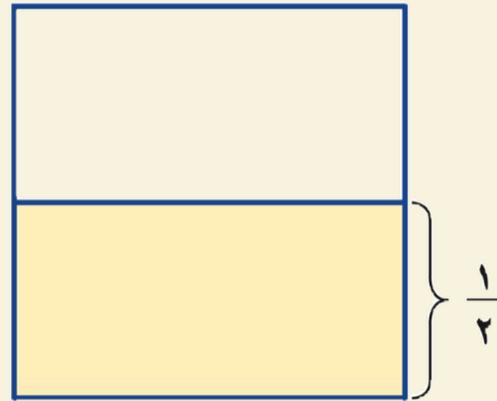
# نشاط

أوجد ناتج  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$  باستعمال نموذج.



لإيجاد  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$ ، أوجد  $\frac{1}{3}$  الـ  $\frac{1}{2}$

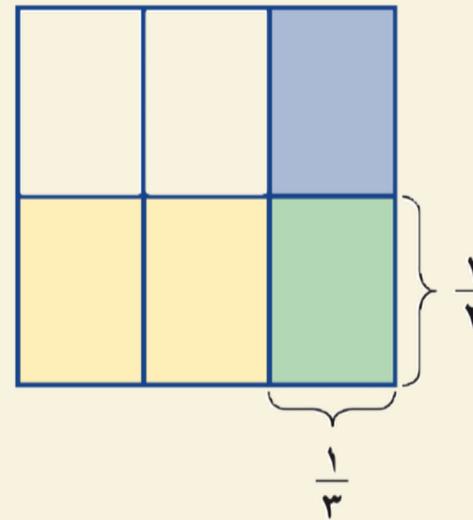
لوّن  $\frac{1}{2}$  المربع باللونِ الصفيرِ



ابدأ بمربع لتمثيل العدد 1



لوّن  $\frac{1}{3}$  المربع باللونِ الأزرقِ،  
وسيظهرُ الجزءُ المظللُ باللونينِ الأصفرِ  
والأزرقِ معًا باللونِ الأخضرِ.



وبذلك يكون  $\frac{1}{6}$  المربعِ مظللاً باللونِ الأخضرِ؛ لذا  $\frac{1}{6} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$



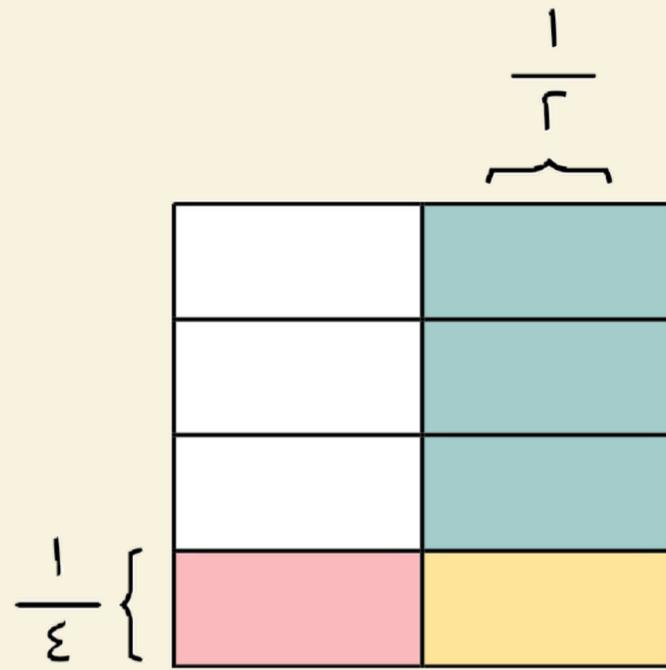
تَحَقُّقٌ مِنْ فَهْمِكَ

استعملُ نموذجًا لإيجادِ ناتجِ ضربِ كلِّ ممَّا يأتي:

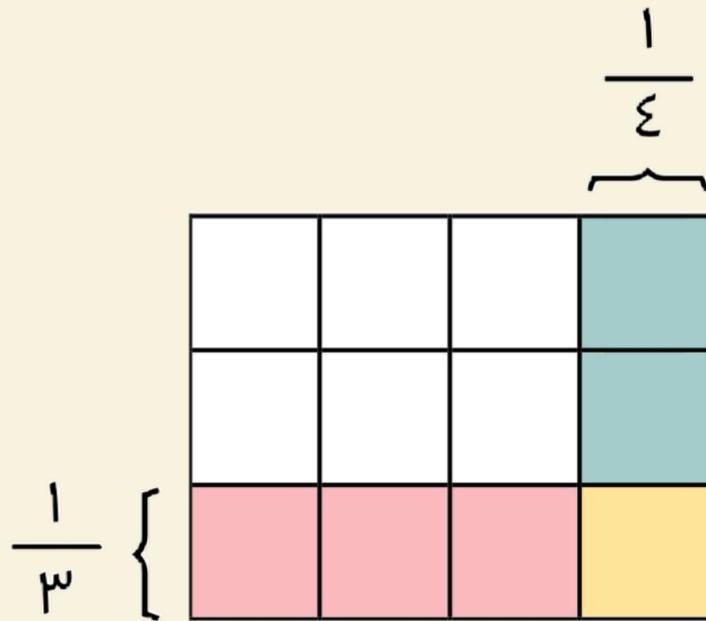
(أ)  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$  (ب)  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}$



# تَحَقُّقٌ مِنْ فَهْمِكَ



$$أ) \quad \frac{1}{6} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$$



$$ب) \quad \frac{1}{6} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$$



## حلّ النتائج

١ صفّ كيفَ يمكنكَ تغييرَ النموذجِ لتجدَ  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$  ، هلِ الناتجُ هو نفسه  
ناتجُ  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}$ ؟ فسّر إجابتك. 

## حلّ النتائج

١ صفّ كيفَ يمكنكَ تغييرَ النموذجِ لتجدَ  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$  ، هلِ الناتجُ هو نفسه ناتجُ  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}$ ؟ فسّر إجابتك.

أولاً: أمثل الكسر  $\frac{1}{3}$  برسم مستطيل من ٣ أعمدة وأظلل أحدها. وبما أن مقام الكسر الأول هو ٢؛ إذن أفصل النموذج إلى جزأين متساويين أو إلى نصفين، ثم أحوِّط أحد النصفين. وبما أن ١ من ٦ قد ظلّ وحوِّط في الوقت نفسه، فناتج الضرب  $\frac{1}{6}$ . وعليه فناتج ضرب  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$ ؛ هو نفسه ناتج  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}$ ؛ لأن تغيير ترتيب الكسرين في الضرب لا يغير الناتج.



## نشاط



استعمل نموذجًا لإيجاد ناتج  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5}$ ، واكتبه في أبسط صورة.



### إرشادات للدراسة

ضرب الكسور:

طريقة إيجاد  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5}$  هي

طريقة إيجاد  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5}$  نفسها.

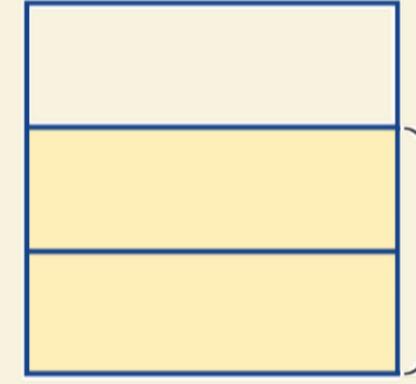
لذلك بإمكانك أن تظل  $\frac{3}{5}$

المربح باللون الأصفر، ثم  $\frac{2}{3}$

المربح باللون الأزرق.

لإيجاد ناتج  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5}$ ، أوجد  $\frac{3}{5}$  الـ  $\frac{2}{3}$

لون  $\frac{2}{3}$  المربع باللون الأصفر

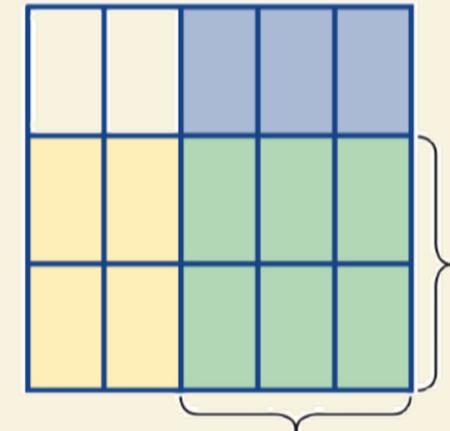


$\frac{2}{3}$

ابدأ بمربع لتمثيل العدد 1



لون  $\frac{3}{5}$  المربع باللون الأزرق



$\frac{2}{3}$

$\frac{3}{5}$

فيكون 6 أجزاء من 15 جزءًا ملونة باللون الأخضر؛ لذا فإن:  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$



تَحَقَّقْ مِنْ فَهْمِكَ

استعمل نموذجًا لإيجاد ناتج ضرب كلِّ ممَّا يأتي، ثم اكتبه في أبسط صورة:

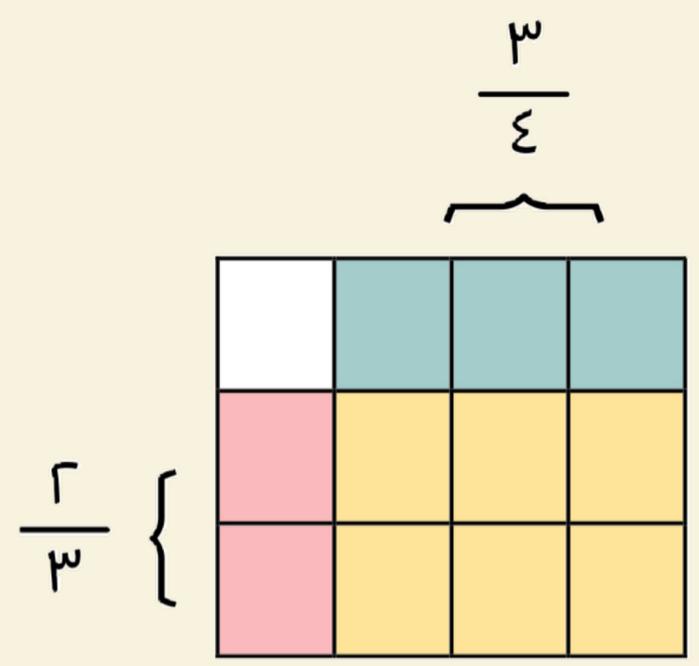
$$\frac{5}{6} \times \frac{2}{5} \quad (\text{هـ})$$



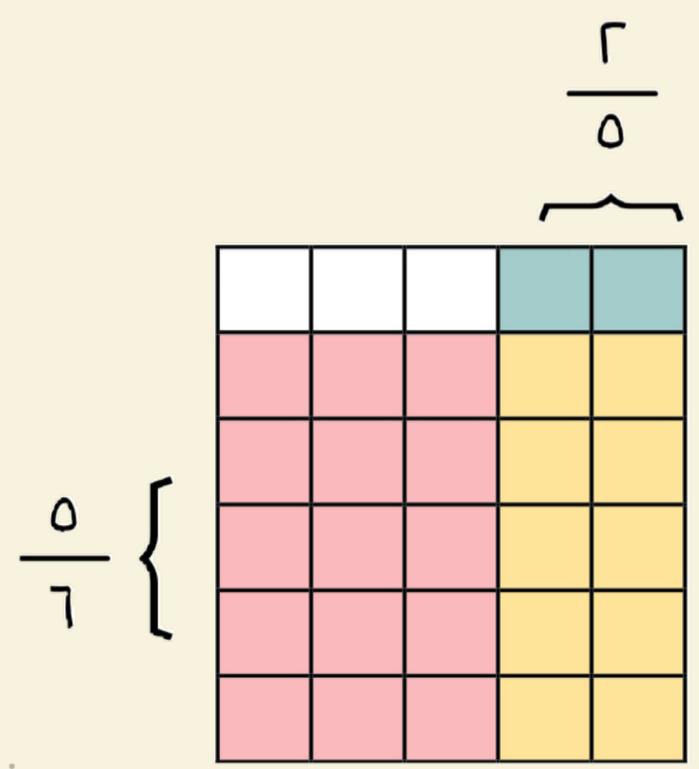
$$\frac{2}{4} \times \frac{3}{4} \quad (\text{د})$$

# تَحَقُّقٌ مِنْ فَهْمِكَ

$$1) \left( \frac{3}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{1} = \frac{1}{1} \right)$$



$$2) \left( \frac{1}{0} \times \frac{0}{1} = \frac{0}{1} = \frac{0}{1} \right)$$

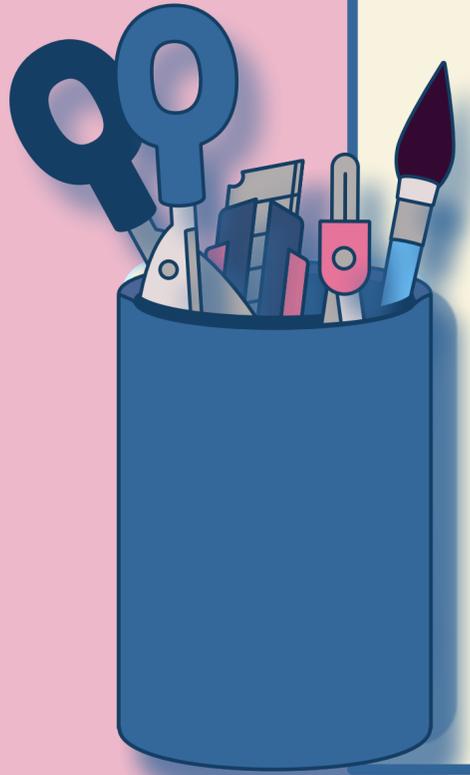


## حلّ النتائج

٢ ارسم نموذجا لتوضّح أنّ  $\frac{2}{3} \times \frac{5}{6} = \frac{10}{18}$ ، ثمّ اشرح كيف يوضّح النموذج أنّ أبسط صورة للكسر  $\frac{10}{18}$  هي  $\frac{5}{9}$

٣ فسّر العلاقة بين بسطي الكسرين في المسألة، وبسط الناتج. ماذا تلاحظ حول مقامات الكسرين في المسألة ومقام الناتج؟

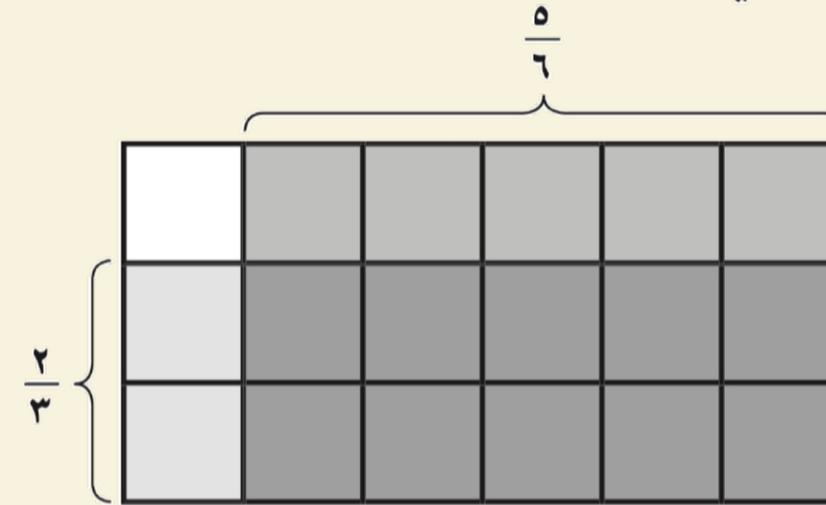
٤ **خمن:** اكتب قاعدة تستعملها لضرب الكسور.



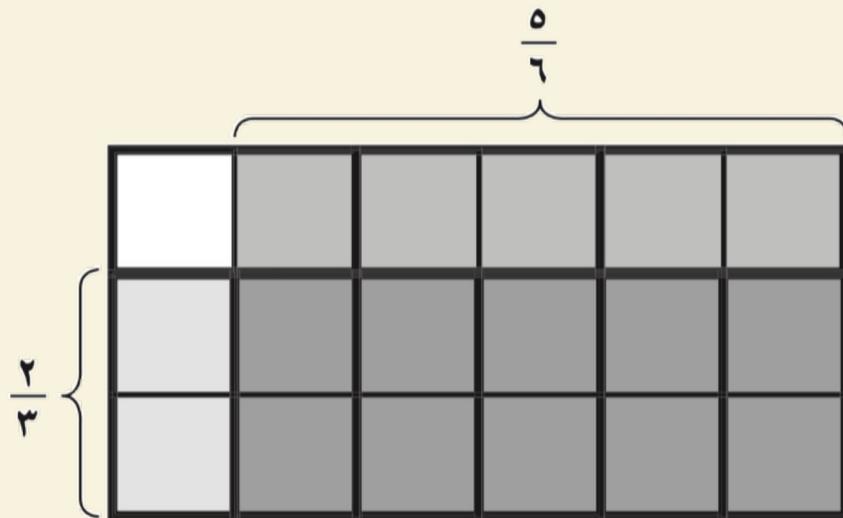
## حلّ النتائج

٢ ارسم نموذجًا لتوضّح أنّ  $\frac{2}{3} \times \frac{5}{6} = \frac{10}{18}$ ، ثمّ اشرح كيف يوضّح النموذج أنّ أبسط صورة للكسر  $\frac{10}{18}$  هي  $\frac{5}{9}$

يبين النموذج أنّ  $\frac{2}{3} \times \frac{5}{6} = \frac{10}{18}$ ؛ وذلك لوجود ١٨ مربعًا صغيرًا في المستطيل، وكل مجموعة من مربعين تمثل  $\frac{1}{9}$  المستطيل.



أما النموذج الثاني في الشكل أدناه فإن هناك ٥ أوسع في ثلثي النموذج. لذا، فإنّ تبسيط  $\frac{10}{18}$  هو  $\frac{5}{9}$



٣ فسّر العلاقة بين بسطي الكسرين في المسألة، وبسطِ الناتج. ماذا تلاحظُ حول مقاماتِ الكسرين في المسألة ومقامِ الناتج؟

٣) بسطِ الناتج يساوي ناتج ضرب بسطي الكسرين، ومقام الناتج يساوي ناتج ضرب مقاميهما.

٤) **خمن:** اكتب قاعدة تستعملها لضرب الكسور.

٤) لضرب كسرين، اضرب بسطيتهما، ثم اضرب مقاميهما.



# الواجب

ج، و

ص ١٠٩ - ١١٠



مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

 @moth\_vip