



ضرب الكسور



 @hnoood_2014

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اليوم :

المادة : رياضيات

الموضوع : ضرب الكسور

صفحة ١١١



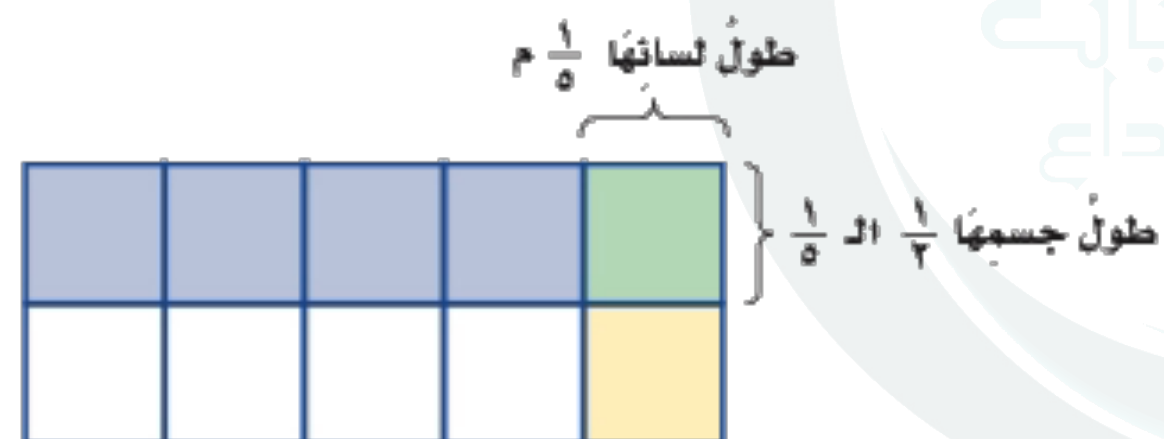
استعد

فكرة الدرس:

أضرب الكسور.



زواحف: يبلغ طول جسم الحرباء $\frac{1}{3}$ طول لسانها تقريبًا. وهناك نوعٌ منها يصل طول لسانه إلى $\frac{1}{5}$ م.



المنطقة المشتركة في النموذج المجاور
تمثل طول الحرباء، والذي يساوي

$$\frac{1}{3} \text{ م} = \frac{1}{5} \times \frac{1}{3}$$

١ بناءً على النموذج، ما الكسر الذي يمثل $\frac{1}{3} \times \frac{1}{5}$ ؟

٢ ما العلاقة بين بسطي العاملين (الكسرين) ومقامهما مع بسط الناتج ومقامه؟



مجموعة رقة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة ١١١

مفهوم أساسي

ضرب الكسور

التعبير اللفظي: اضرب البسطين واضرب المقامين.

أعداد

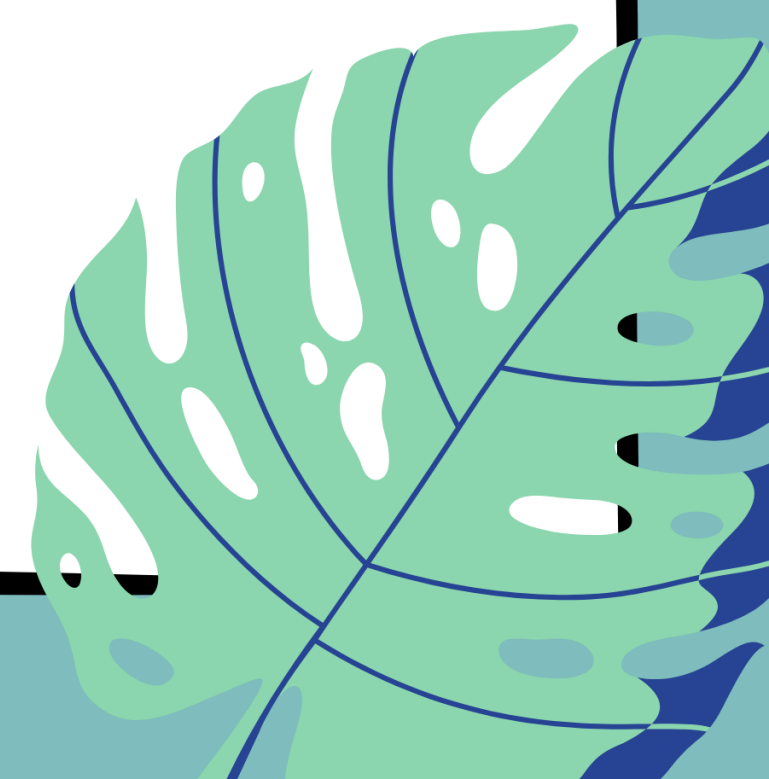
أمثلة:

جبر

$$\frac{أ \times ج}{ب \times د} = \frac{ج}{د} \times \frac{أ}{ب} \text{، حيث إنَّ}$$

$$\frac{1 \times 2}{2 \times 5} = \frac{1}{2} \times \frac{2}{5}$$

كلًا من ب، د لا يساوي صفرًا.





مجموعة رفاة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة ١١١

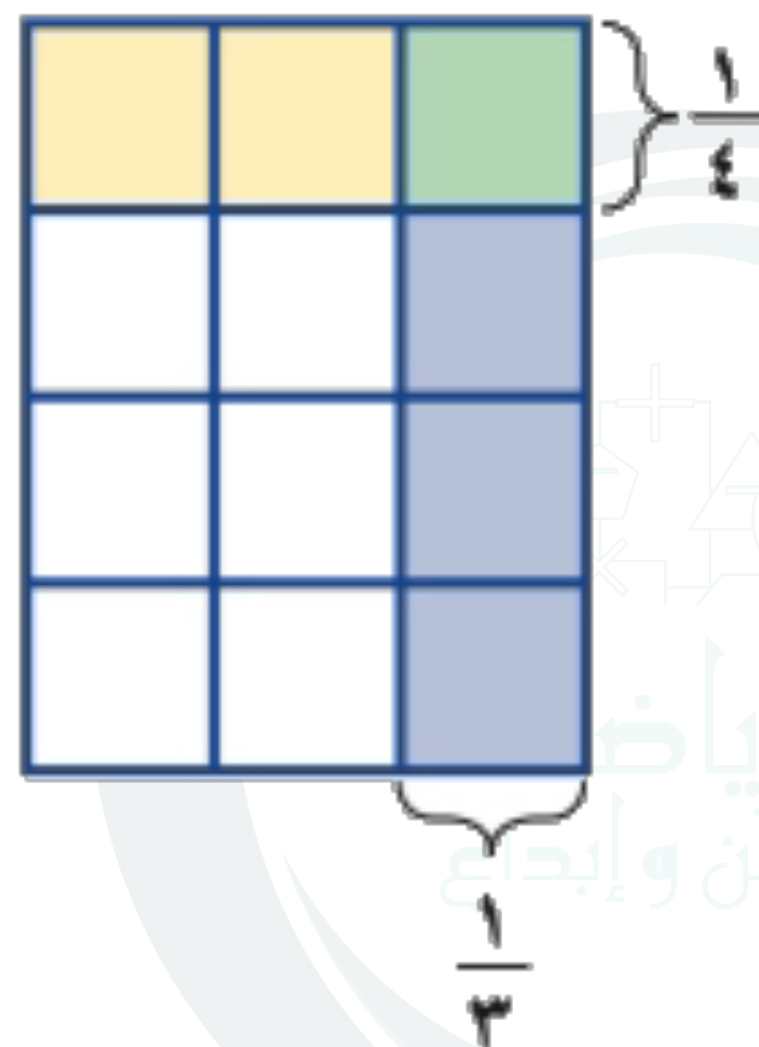
ضرب الكسور

مثال

أوجد ناتج: $\frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$

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

$$\frac{1}{12} =$$

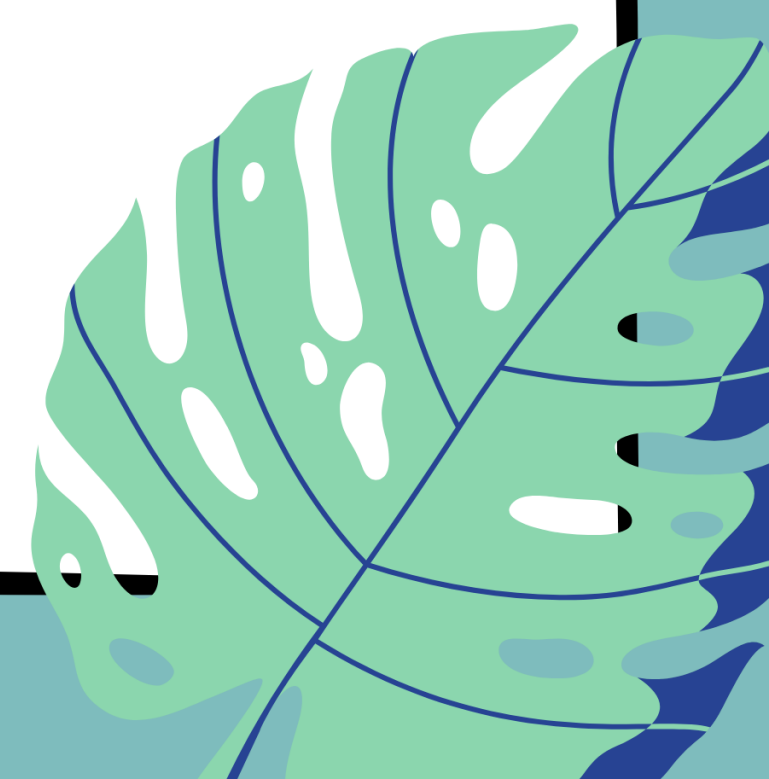


اضرب البسطين
اضرب المقامين

اكتب الناتج في أبسط صورة



@hnoood_2014



تحقق من فهمك: ✓

رقم الصفحة ١١١

أوجد ناتج الضرب في كل مما يأتي، ثم اكتبه في أبسط صورة:

(أ) $\frac{3}{5} \times \frac{1}{2}$

(ب) $\frac{3}{4} \times \frac{1}{3}$

(ج) $\frac{5}{6} \times \frac{2}{3}$

الرياضيات
فن وإبداع





مجموعة رفاة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة ١١٢

لضرب كسر في عدد كلي، اكتب العدد الكلي في صورة كسر أولاً.

مثال ضرب الكسور والأعداد الكلية



قدر: $2 = 4 \times \frac{1}{2}$

اكتب 4 في صورة $\frac{4}{1}$

اضرب

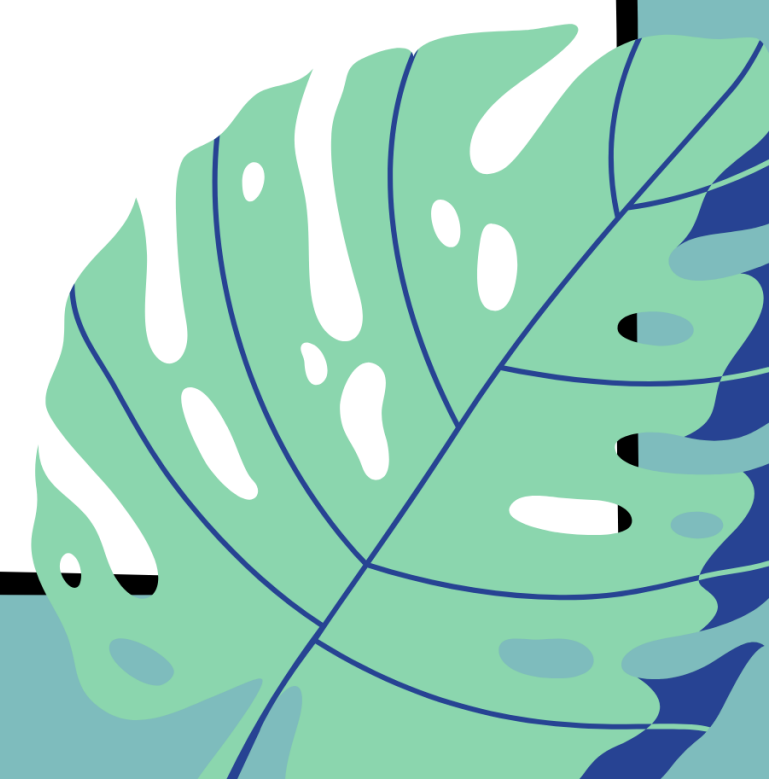
أوجد ناتج: $4 \times \frac{3}{5}$

$$\frac{4}{1} \times \frac{3}{5} = 4 \times \frac{3}{5}$$

$$\frac{4 \times 3}{1 \times 5} =$$

$$2\frac{2}{5} = \frac{12}{5} =$$

اكتب الناتج في أبسط صورة، ثم قارن الناتج بالتقدير





مجموعة رتبة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة ١١٢

تَحَقَّقْ مِنْ فَهْمِكَ؛

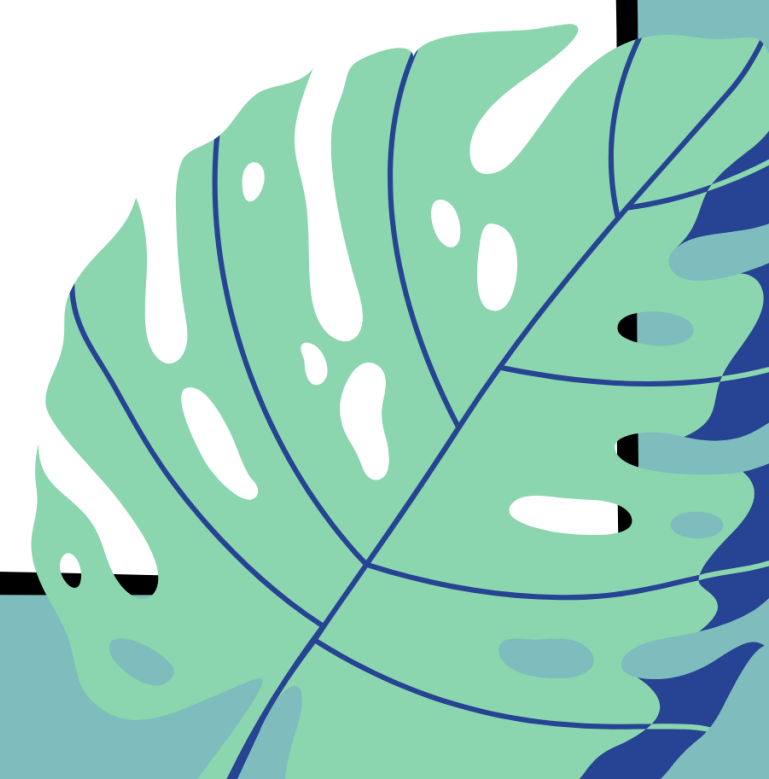


أوجد ناتج ما يلي:

(د) $6 \times \frac{2}{3}$

(هـ) $5 \times \frac{3}{4}$

(و) $\frac{1}{2} \times 3$





مجموعة رتبة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة ١١٢

يمكنك الاختصار قبل إجراء عملية الضرب عند وجود قاسم (عامل) مشترك بين البسط والمقام.

مثال

الاختصار قبل الضرب

٣

أوجد ناتج: $\frac{5}{6} \times \frac{3}{4}$

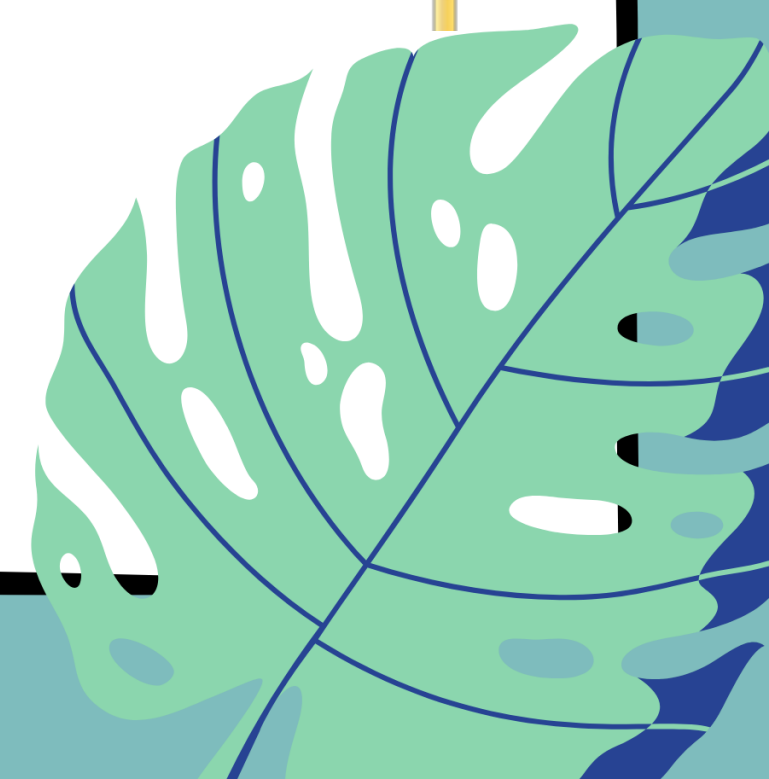
$$\frac{5 \times \overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{2}{\cancel{6}} \times 4} = \frac{5}{6} \times \frac{3}{4}$$

$$\frac{5}{8} =$$

قَدَر: $\frac{1}{2} = 1 \times \frac{1}{2}$

اقسم كلا من البسط والمقام على ٣

اكتب الناتج في أبسط صورة، ثم قارن الناتج بالتقدير





رقم الصفحة ١١٢

تَحَقَّقْ مِنْ فَهْمِكَ:



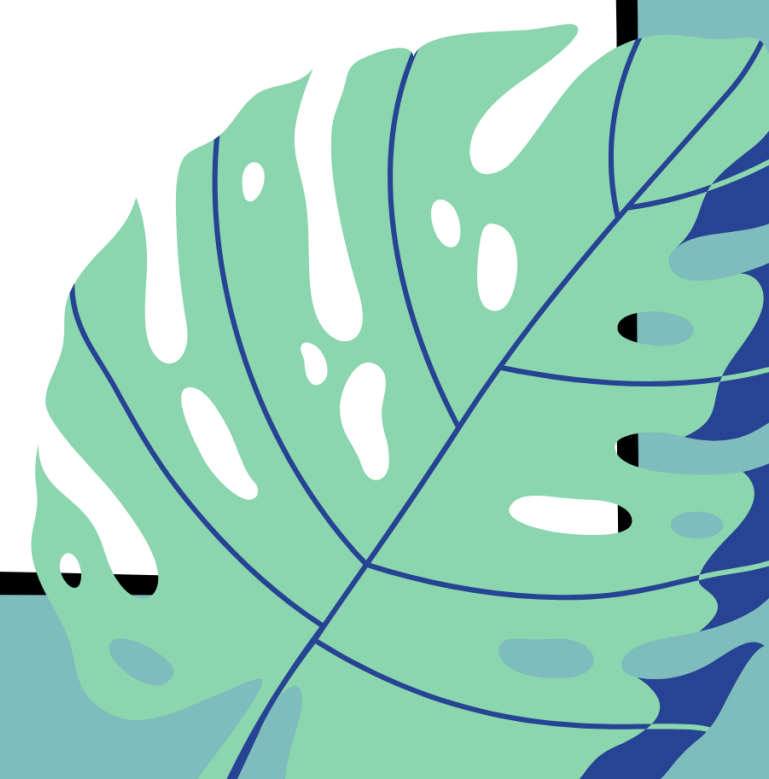
أوجد ناتج كلِّ ممَّا يأتي:

$$\text{ز) } \frac{4}{9} \times \frac{3}{4}$$

$$\text{ح) } \frac{9}{10} \times \frac{5}{6}$$

$$\text{ط) } 10 \times \frac{3}{5}$$

الرياضيات
فن وإبداع





رقم الصفحة ١١٢

حساب قيم العبارات

مثال

٤ جبر: إذا كانت: $\frac{2}{3} = أ$ ، $\frac{3}{8} = ب$ ، فاحسب قيمة $أب$.

$$أب = \frac{2}{3} \times \frac{3}{8}$$

عوّض عن $\frac{2}{3}$ بـ $أ$ وبـ $\frac{3}{8}$ بـ $ب$

$$\frac{\cancel{2}^1 \times \cancel{3}_1}{\cancel{8}_4 \times \cancel{3}_1} =$$

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

(ق.م.أ) للعدد ٢ ، ٨ هو ٢ ، (ق.م.أ) للعدد ٣ ، ٣ هو ٣ ، اقسّم كلّاً من البسط والمقام على ٣ ثم على ٢

اكتب الناتج في أبسط صورة

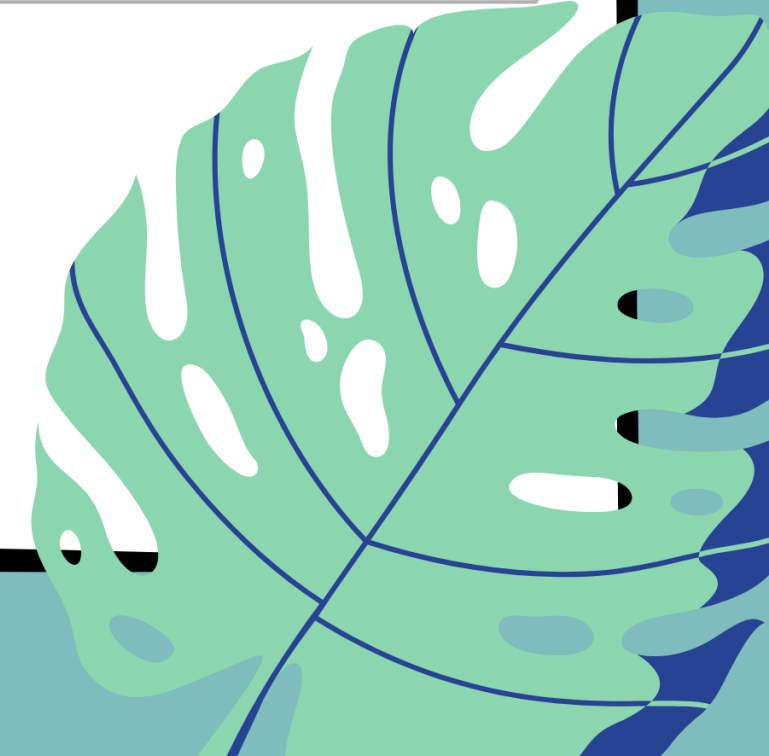
إرشادات للدراسة

الحساب الذهني:

يمكنك ضرب بعض الكسور ذهنياً. فمثلاً،

$$\frac{1}{3} \text{ إل } \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

$$\text{لذا } \frac{1}{3} \text{ إل } \frac{2}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$





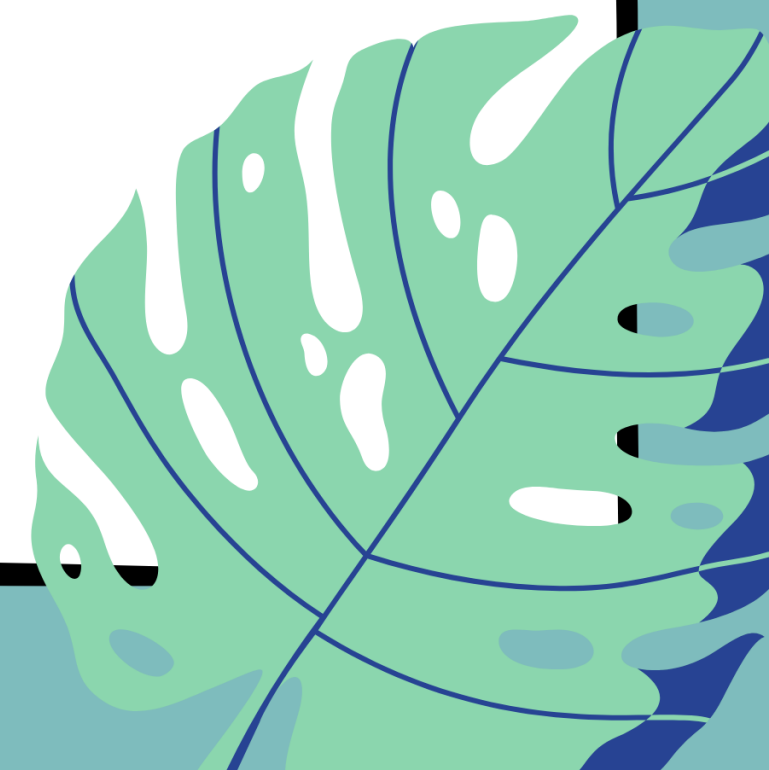
مجموعة رتبة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة ١١٢

تَحَقَّقْ مِنْ فَهْمِكَ؛



ي) إذا كانت $b = \frac{2}{5}$ ، فاحسب قيمة $\frac{3}{4}b$
ك) إذا كانت $a = \frac{3}{10}$ ، فاحسب قيمة $5a$





رقم الصفحة ١١٣

تأكّد



أوجد ناتج الضرب في كلٍّ ممّا يأتي، ثمّ اكتبه في أبسط صورة:

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{8} \quad ١$$

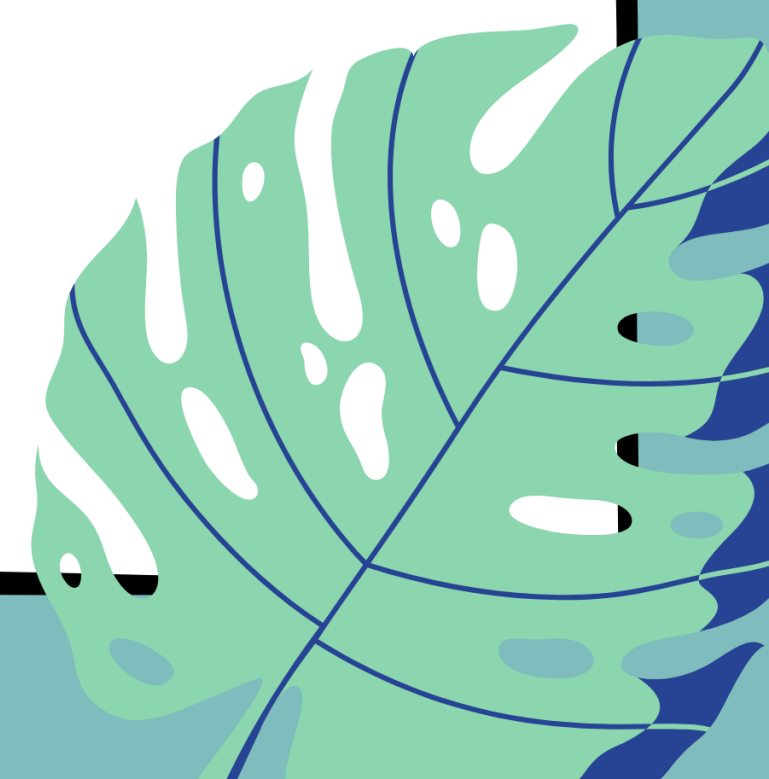
$$١٢ \times \frac{3}{4} \quad ٤$$

$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} \quad ٢$$

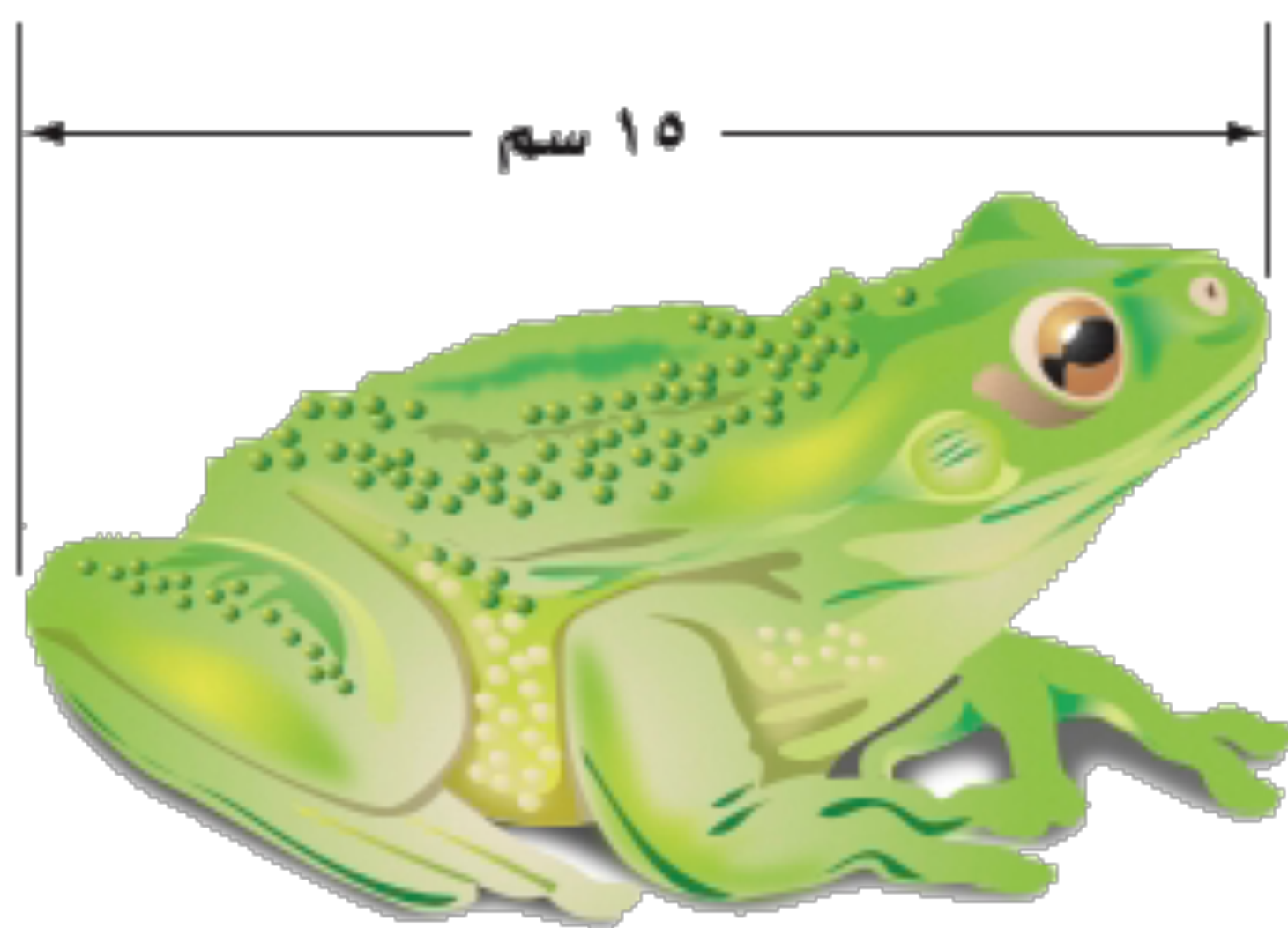
$$\frac{5}{6} \times \frac{3}{10} \quad ٥$$

$$١٠ \times \frac{4}{5} \quad ٣$$

$$\frac{5}{6} \times \frac{2}{5} \quad ٦$$



رقم الصفحة ١١٣



٧ **ضفادع:** يبلغ طول ذكر أحد أنواع الضفادع $\frac{2}{5}$ طول أنثاه. فإذا كان متوسط طول الأنثى ١٥ سم، فأوجد طول ذكر هذا النوع من الضفادع.

٨ **جبر:** إذا كانت $s = \frac{1}{4}$ ، $v = \frac{5}{6}$ ، فاحسب قيمة s ص



رقم الصفحة ١١٣

تدرّب وحلّ المسائل

أوجد ناتج الضرب في كلّ ممّا يأتي، ثمّ اكتبه في أبسط صورة:

$$\frac{2}{5} \times \frac{1}{3} \quad ٩$$

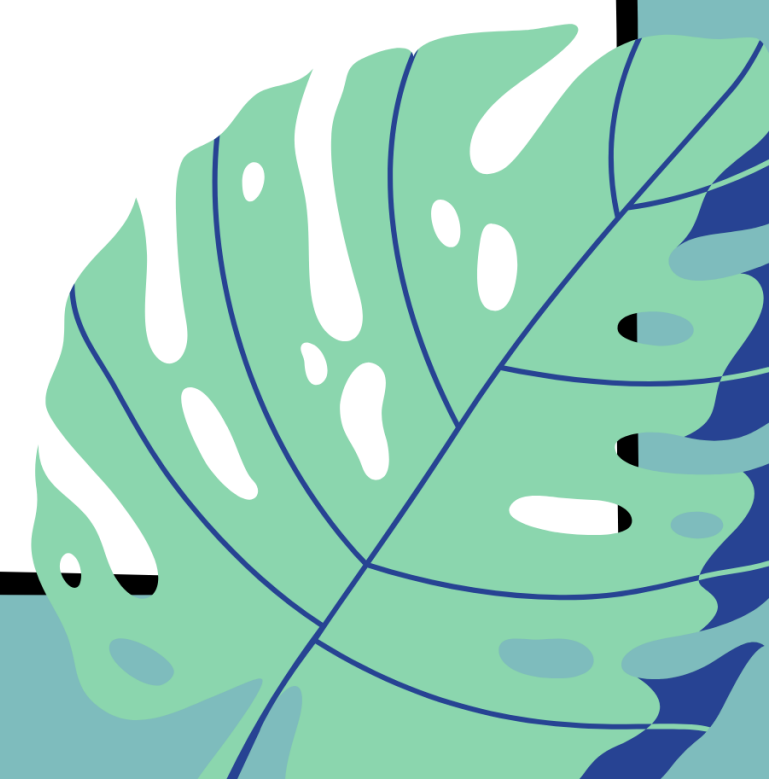
$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{8} \quad ١٠$$

$$\frac{2}{7} \times \frac{2}{5} \quad ١٢$$

$$2 \times \frac{3}{4} \quad ١٣$$

$$\frac{5}{8} \times \frac{3}{4} \quad ١١$$

$$4 \times \frac{2}{3} \quad ١٤$$





مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة ١١٣

$$\frac{1}{4} \times \frac{2}{3} = 17$$

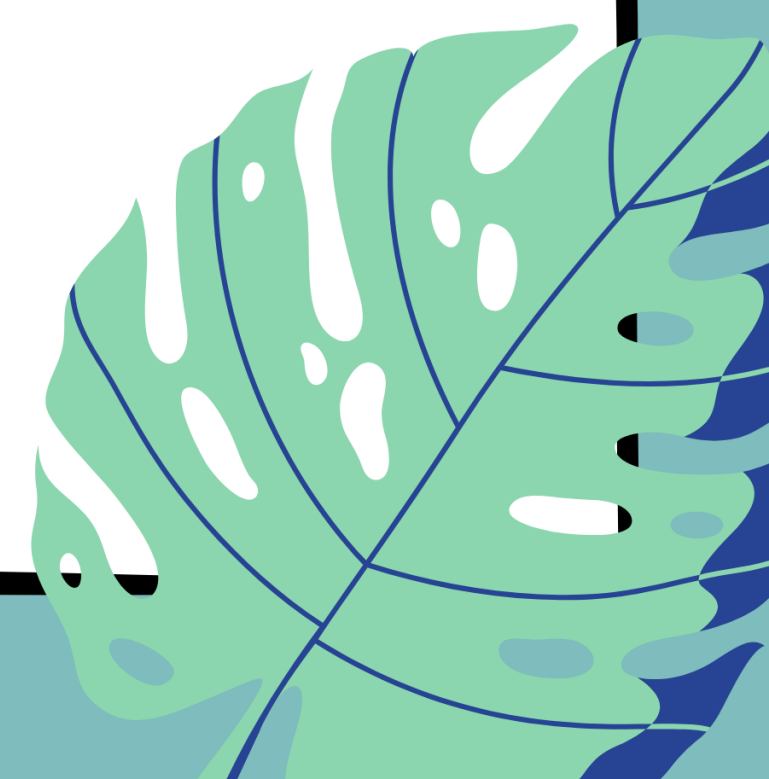
$$\frac{5}{6} \times \frac{2}{5} = 20$$

$$11 \times \frac{3}{8} = 16$$

$$\frac{3}{8} \times \frac{4}{9} = 19$$

$$10 \times \frac{5}{6} = 15$$

$$\frac{5}{7} \times \frac{2}{5} = 18$$





مجموعة رفاة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة ١١٣

جبر: إذا كانت $\frac{3}{5} = \text{أ}$ ، $\frac{1}{4} = \text{ب}$ ، $\frac{1}{3} = \text{ج}$ ، فاحسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

٢٤ $\frac{6}{7}$ ج

٢٣ $\frac{1}{3}$ أ

٢٢ ب ج

٢١ أ ب



٢٥ **حيوانات:** يُمضي حيوان (الكسلان) $\frac{4}{5}$ عمره تقريباً نائماً،
فإذا كان يعيش حتى ٢٨ سنة، فأوجد عدد السنوات التي
يُمضيها نائماً.





مجموعة رخصة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة ١١٣

٢٦ نفط: إذا كان الإنتاج اليومي لسلطنة عُمان من النفط $\frac{2}{5}$ من إنتاج المملكة العربية السعودية. فما إنتاج السلطنة، إذا كان إنتاج المملكة ٩ ملايين برميل يوميًا؟

٢٧ القياس: تشكّل المسافة بين مكة المكرمة والمدينة المنورة $\frac{2}{5}$ المسافة بين مكة المكرمة ونجران تقريبًا. فإذا كانت المسافة بين مكة المكرمة ونجران ٩٠٠ كلم، فأوجد المسافة بين مكة المكرمة والمدينة المنورة.

وزارة التعليم
Ministry of Education



@hnoood_2014





مجموعة رفته الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

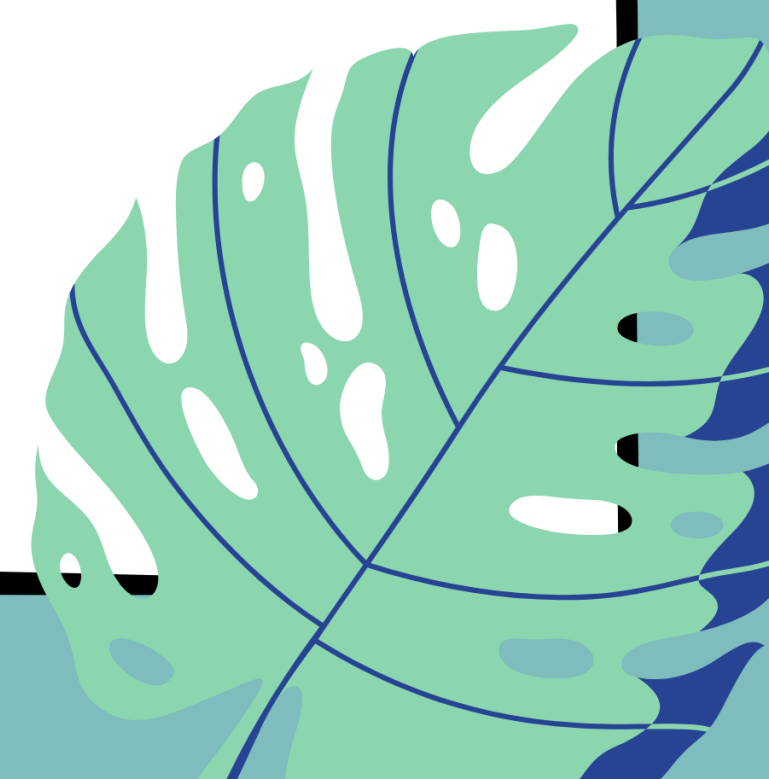
رقم الصفحة ١١٤

أوجد ناتج الضرب في كل ممّا يأتي، ثمّ اكتبه في أبسط صورة:

$$\frac{15}{16} \times \frac{2}{5} \times \frac{1}{2} \quad ٣٠$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} \quad ٢٩$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \quad ٢٨$$





مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة ١١٤

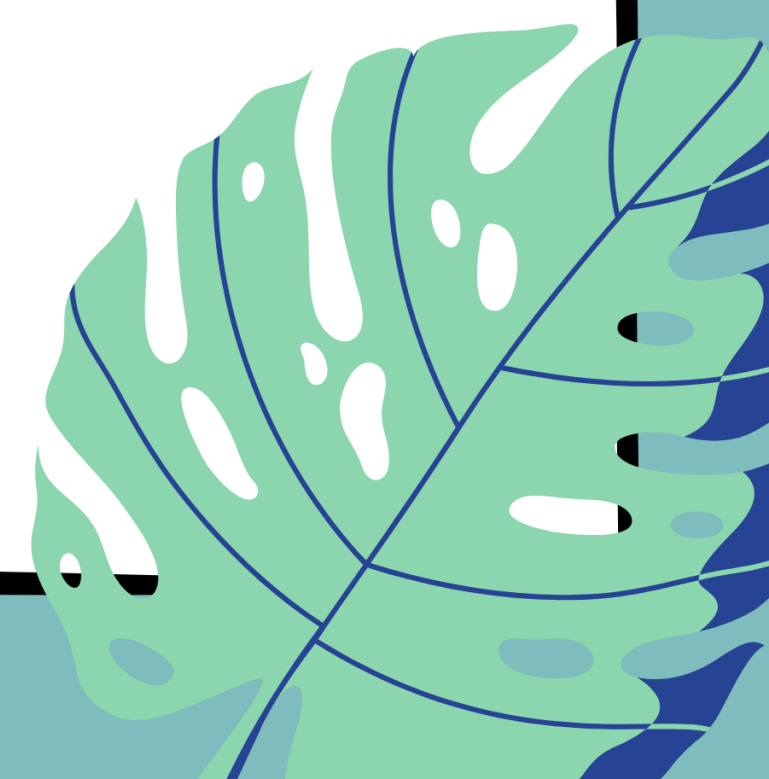
الجبر: إذا كانت $س = \frac{٤}{٥}$ ، $ص = \frac{٣}{٧}$ ، $ع = \frac{٧}{١٠}$ ، فاستعمل ترتيب العمليات لتجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

$$\frac{٥}{٧}ع + \frac{٧}{٨}ص \quad \text{٣٤}$$

$$\frac{٣}{٤}س + ع \quad \text{٣٣}$$

$$س ص ع \quad \text{٣٢}$$

$$\frac{٢}{٣}س ع \quad \text{٣١}$$



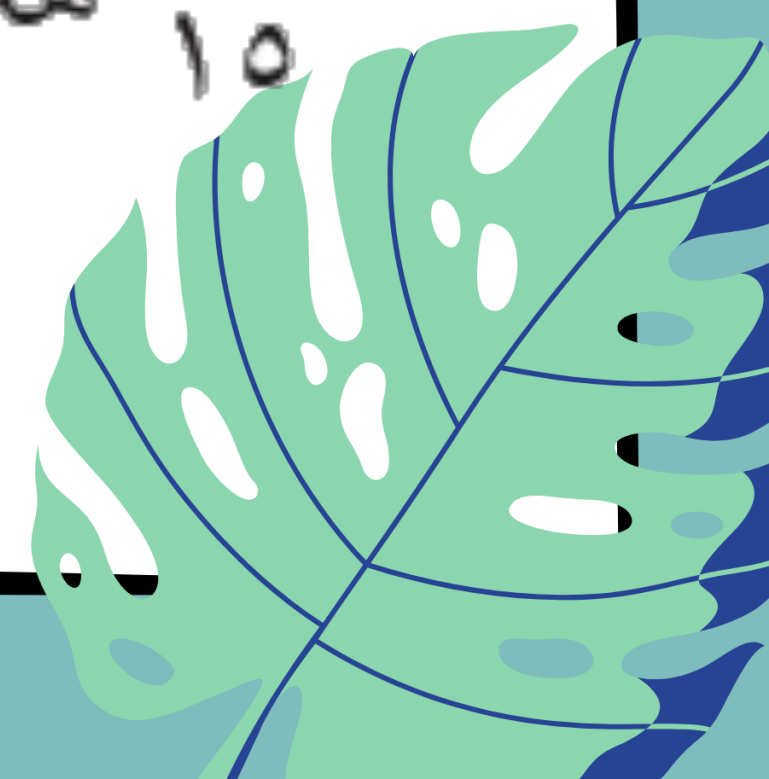


مجموعة رتبة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة ١١٤

٣٥ مساحة: تبلغ مساحة جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية ٣٦ كلم^٢، إذا كانت المباني السكنية والجامعية والمرافق المركزية تُغطي $\frac{1}{5}$ هذه المساحة، فأوجد مساحة هذا الجزء.

٣٦ صحة: إذا كان متوسط عدد ضربات القلب لدى الإنسان ٧٢ مرة في الدقيقة، فأوجد $\frac{1}{15}$ هذا العدد واكتبه في صورة عدد كسري.



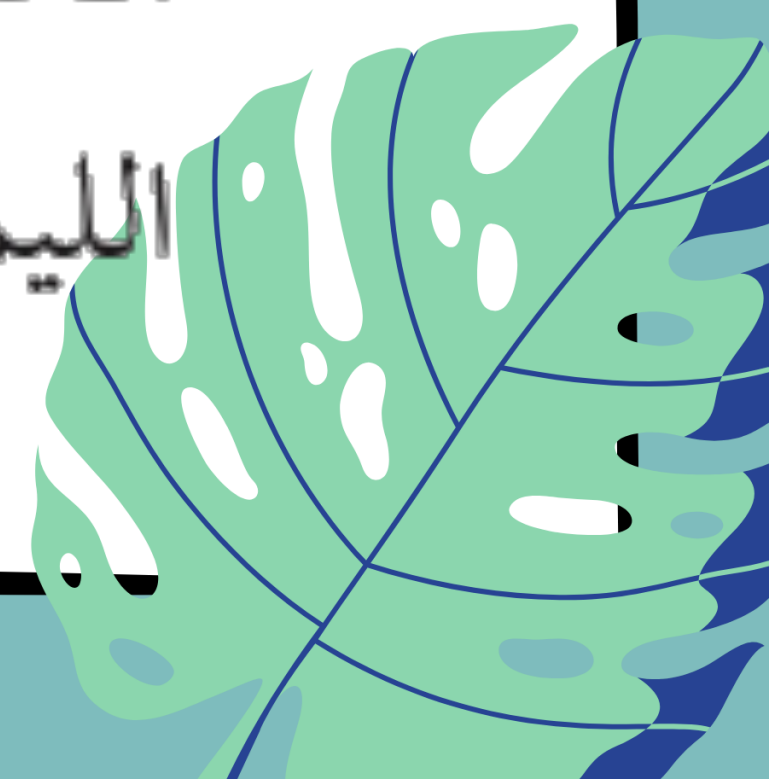


تطوير - إنتاج - توثيق

رقم الصفحة ١١٤

٣٧ **أداء العمرة:** ذهب $\frac{1}{6}$ موظفي شركة لأداء مناسك العمرة، فاشتري ٤ منهم هدايا عند عودتهم. فأي ممّا يأتي يمكن أن يكون تقديرًا معقولًا لعدد موظفي تلك الشركة: ١٨، أم ٢٦، أم ٣٠ موظفًا؟ وضح إجابتك.

٣٨ **أشجار:** تمثل أشجار الحمضيات $\frac{13}{20}$ من أشجار بستان. إذا علمت أن $\frac{1}{4}$ أشجار الحمضيات ليمون، وأن العدد الكلي لأشجار البستان هو ٧٢٠ شجرة، فما عدد أشجار الليمون؟



رقم الصفحة ١١٤

٣٩ مسألة مفتوحة: اعمل نموذجًا توضّح من خلاله أن ناتج $\frac{2}{3} \times \frac{1}{3}$ يساوي $\frac{1}{3}$

تبرير: أيّ الجملتين الآتيتين صحيحة وأيّهما خاطئة؟ أعطِ مثالًا مضادًا للجمله الخاطئة:

٤٠ ناتج ضرب عدد كسري بين ٤ و ٥ وكسرين ٠ و ١، يكون أصغر من ٤

٤١ ناتج ضرب عددين كسريين، كلُّ منهما بين ٤ و ٥ يقع بين ١٦ و ٢٥

٤٢ الحس العددي: إذا كان أ، ب كسرين ناتج ضربيهما $\frac{15}{6}$ ، فأوجد ثلاث قيم ممكنة لكل من أ، ب.

٤٣ تحدّ: هل ناتج ضرب كسرين، كلُّ منهما أصغر من ١ يكون أيضًا أصغر من ١؟ فسّر إجابتك.

٤٤ اكتب تفسيرًا، لماذا يكون $\frac{1}{2}$ هو ناتج $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5}$ ؟



مجموعة رتبة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق





الواجب

سؤال :

رقم الصفحة :



@hnoood_2014