

العمليات على الكسور الاعتيادية



..... التهيئة

..... تقريب الكسور **استكشاف**



..... ١-٦ تقريب الكسور والأعداد الكسرية



..... ٢-٦ **نطة حل المسألة** تمثيل المسألة



..... ٣-٦ جمع الكسور المتشابهة وطرحها



..... ٤-٦ جمع الكسور غير المتشابهة وطرحها



..... ٥-٦ جمع الأعداد الكسرية وطرحها



..... اختبار منتصف الفصل



..... ٦-٦ تقدير نواتج ضرب الكسور *

..... ضرب الكسور **استكشاف**



..... ٧-٦ ضرب الكسور



..... ٨-٦ ضرب الأعداد الكسرية

..... قسمة الكسور **استكشاف**



..... ٩-٦ قسمة الكسور



..... ١٠-٦ قسمة الأعداد الكسرية



..... اختبار الفصل

التهيئة

اختبار للسرّيح

قدّر ناتج كلِّ ممّا يأتي باستعمال التقريب: (مهارة سابقة)

$$٦,٦ + ١,٢$$

قرب ١,٢ إلى ١ و ٦,٦ إلى ٧

$$٨ = ٧ + ١$$

لذا $٨ = ٦,٦ + ١,٢$ تقريبًا

$$٢,٣ - ٩,٦$$

قرب ٩,٦ إلى ١٠ و ٢,٣ إلى ٢

$$٨ = ٢ - ١٠$$

لذا $٨ = ٢,٣ - ٩,٦$ تقريبًا

$$٤,٨ - ٨,٢٥$$

قرب ٨,٢٥ إلى ٨ و ٤,٨ إلى ٥

$$٣ = ٥ - ٨$$

لذا $٣ = ٤,٨ - ٨,٢٥$ تقريبًا

$$٧,١ + ٥,٨٥$$

قرب ٥,٨٥ إلى ٦ و ٧,١ إلى ٧

$$١٣ = ٧ + ٦$$

لذا $١٣ = ٧,١ + ٥,٨٥$ تقريبًا

٥ **نقود:** اشترى سلطان كيس سكر بـ ١٧,٩٥ ريالاً،
وعبلة عصير بـ ٤,٥ ريالاً، فكم ريالاً دفع ثمناً لذلك
تقريباً؟

ما أنفقه سلطان = كيس سكر + عبلة عصير

$$٤,٥ + ١٧,٩٥$$

قرب ١٧,٩٥ إلى ١٨ و ٤,٥ إلى ٥

$$٢٣ = ٥ + ١٨$$

لذا تقريباً $٢٣ = ٤,٥ + ١٧,٩٥$

إذا ما أنفقه سلطان = ٢٣ ريالاً.

اكتب كل كسر مما يأتي في أبسط صورة: (الدرس ٤-٦)

اقسم البسط والمقام على (ق،م،أ) الذي يساوي ٣

$$\frac{1}{6} = \frac{3}{18}$$

$$\frac{3}{18}$$

اقسم البسط والمقام على (ق،م،أ) الذي يساوي ٧

$$\frac{3}{4} = \frac{21}{28}$$

$$\frac{21}{28}$$

اقسم البسط والمقام على (ق،م،أ) الذي يساوي ٨

$$\frac{2}{5} = \frac{16}{40}$$

$$\frac{16}{40}$$

اقسم البسط والمقام على (ق،م،أ) الذي يساوي ٢

$$\frac{3}{19} = \frac{6}{38}$$

$$\frac{6}{38}$$

١٠ واجب منزلي: أنهت باسمه حل ٢١ مسألة من أصل ٣٩.
اكتب الكسر الدال على المسائل المحلولة في أبسط صورة.

المسائل المحلولة تساوي $\frac{21}{39}$ اقم البسط والمقام على (ق.م.أ) الذي يساوي ٣

$$\frac{7}{13} = \frac{21}{39} \therefore$$

اكتب كل كسر غير فعلي فيما يأتي في صورة عدد كسري: (الدرس ٤-٢)

$$\frac{11}{10} \quad \text{١١}$$

$$10 \overline{) \frac{11}{10-1}} \quad \text{لذا فإن } 1\frac{1}{10} = \frac{11}{10}$$

$$\frac{14}{5} \quad \text{١٢}$$

$$5 \overline{) \frac{14}{10-4}} \quad \text{لذا فإن } 2\frac{4}{5} = \frac{14}{5}$$

$$\frac{7}{5} \text{ (13)}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 5 \overline{)7} \\ \underline{5} \\ 2 \end{array}$$

$$1\frac{2}{5} = \frac{7}{5} \text{ لذا فإن}$$

$$\frac{15}{9} \text{ (12)}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 9 \overline{)15} \\ \underline{9} \\ 6 \end{array}$$

$$1\frac{2}{3} = \frac{15}{9} \text{ لذا فإن}$$

معمل الرياضيات
تقريب الكسور

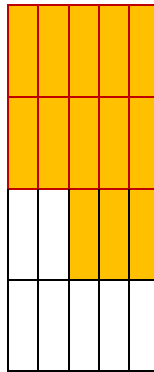
استكشاف

١ - ٦

تحقق

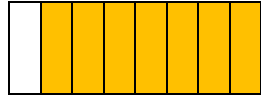
ارسم نموذجًا لكل كسر وظلله، ثم استعمل النموذج لتقريب كل كسر إلى أقرب نصف:

$$(أ) \frac{13}{20}$$



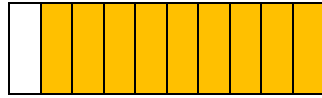
$$\frac{1}{2} \approx \frac{13}{20}$$

$$\frac{7}{8} \text{ (ب)}$$



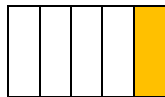
$$1 \approx \frac{7}{8}$$

$$\frac{9}{10} \text{ (ج)}$$



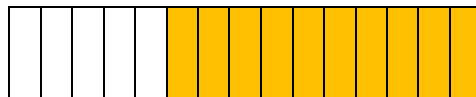
$$1 \approx \frac{9}{10}$$

$$\frac{1}{5} \text{ (د)}$$



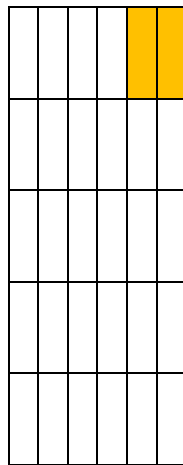
$$0 \approx \frac{1}{5}$$

$$\frac{10}{10} \text{ (A)}$$



$$\frac{1}{2} \approx \frac{10}{15}$$

$$\frac{2}{20} \text{ (C)}$$



$$0 \approx \frac{2}{25}$$

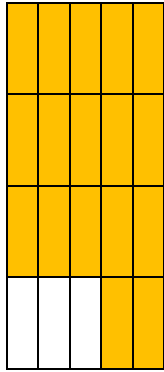
$$\frac{1}{10} \text{ (D)}$$



$$\frac{1}{2} \approx \frac{6}{10}$$

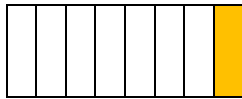
$$\frac{17}{20} \text{ (c)}$$

$$1 \approx \frac{17}{20}$$



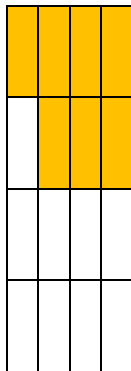
$$\frac{1}{8} \text{ (b)}$$

$$0 \approx \frac{1}{8}$$



$$\frac{7}{16} \text{ (d)}$$

$$\frac{1}{2} \approx \frac{7}{16}$$



حل النتائج:



1 صنف الكسور في الفقرات (أ- ي) ثلاث مجموعات وهي: كسور تُقرب إلى صفر، وكسور تُقرب إلى $\frac{1}{2}$ ، وكسور تُقرب إلى 1

المجموعة التي فيها الكسور تقرب إلى صفر: د، و، ط

المجموعة التي فيها الكسور تقرب إلى $\frac{1}{2}$: أ، هـ، ز، ي

المجموعة التي فيها الكسور تقرب إلى 1: ب، ج، ح

2 **خمن:** قارن بين بسط كل كسر ومقامه في كل مجموعة، ثم بين كيف تُقرب أي كسر إلى أقرب نصف دون استعمال نموذج.

إذا كان البسط قريبا بصورة كبيرة من المقام فيقرب الكسر إلى الواحد.

إذا كان البسط قريبا من نصف المقام فيقرب الكسر إلى نصف.

إذا كان البسط أصغر بصورة كبيرة من المقام فيقرب الكسر إلى الصفر.

اختبر تخمينك بإعادة النشاط السابق وحل السؤال ١ باستعمال الكسور:

$$\frac{9}{11}, \frac{7}{9}, \frac{7}{15}, \frac{5}{24}, \frac{2}{13}, \frac{16}{20}, \frac{3}{17}, \frac{3}{5}$$

$$0 \approx \frac{5}{24}$$

$$\frac{1}{2} \approx \frac{3}{5}$$

$$\frac{1}{2} \approx \frac{7}{15}$$

$$0 \approx \frac{3}{17}$$

$$1 \approx \frac{7}{9}$$

$$1 \approx \frac{16}{20}$$

$$1 \approx \frac{9}{11}$$

$$0 \approx \frac{2}{13}$$

نشاط:



استعمل مسطرة وقس سُمك كتابك.

١ ما مقدار سُمك كتابك؟

٢ بالنظر إلى المسطرة، هل مقدار سُمك

الكتاب المُجاور أقرب إلى ٣ سم أم

إلى $3\frac{1}{3}$ سم أم إلى ٤ سم؟

٢ أقرب إلى ٣ سم.

٣ قارن بين البسط في كسور كل مجموعة ومقاماتها، موضحاً طريقة المقارنة.

٤ اكتب قاعدة لتقريب الكسور إلى أقرب نصف ستمتر.

التقريب إلى نصف: إذا كان البسط قريباً من نصف المقام، فاقرب الكسر إلى نصف.

تقريب الكسور والأعداد الكسرية

٦-١

تحقق

قرب كلاً مما يأتي إلى أقرب نصف:

(ج) $\frac{2}{9}$
(و) $4\frac{3}{7}$

(ب) $2\frac{9}{10}$
(هـ) $1\frac{2}{5}$

(أ) $8\frac{1}{12}$
(د) $\frac{0}{12}$

$$8 \approx 8\frac{1}{12} \text{ (h)}$$

$$3 \approx 2\frac{9}{10} \text{ (f)}$$

$$0 \approx \frac{2}{9} \text{ (l)}$$

$$\frac{1}{2} \approx \frac{5}{12} \text{ (د)}$$

$$1\frac{1}{2} \approx 1\frac{2}{5} \text{ (i)}$$

$$4\frac{1}{2} \approx 4\frac{3}{7} \text{ (و)}$$

ن أوجد عرض العقد إلى أقرب نصف سنتيمتر.



≈ ٨ سم

ح) أمّات: تريد ربة منزل أن تشتري أريكة لغرفة الجلوس، فإذا كان عرض باب هذه الغرفة $١٠٤ \frac{٣}{٤}$ سم، فهل تُقرب $١٠٤ \frac{٣}{٤}$ إلى أعلى أم إلى أدنى؛ لضمان أن تدخل الأريكة من باب غرفة الجلوس؟ وضح إجابتك.

الناتج = $٧٥ \frac{1}{2}$ (التقريب إلى الأدنى)

تأكد

قرب كلاً مما يأتي إلى أقرب نصف:

$$\frac{1}{5} \text{ (5)}$$

$$6\frac{2}{3} \text{ (3)}$$

$$\frac{3}{8} \text{ (2)}$$

$$3\frac{1}{10} \text{ (2)}$$

$$\frac{7}{8} \text{ (1)}$$

$$1 \approx \frac{7}{8} \text{ (1)}$$

$$3 \approx 3\frac{1}{10} \text{ (2)}$$

$$\frac{1}{2} \approx \frac{3}{8} \text{ (3)}$$

$$6\frac{1}{2} \approx 6\frac{2}{3} \text{ (4)}$$

$$0 \approx \frac{1}{5} \text{ (5)}$$

أوجد طول كلِّ ممّا يأتي إلى أقرب نصفِ سم:



= ٥ سم.



= $4\frac{1}{2}$ سم

٨ رسوم: أرادت خولة أن تحمل رسومها في حقيبة من البيت إلى المدرسة لتشارك في معرض للمدرسة، فإذا كان طول الحقيبة $\frac{1}{4}$ ٢١ سم، فهل تُقَرَّبُ $\frac{1}{4}$ إلى أعلى أم إلى أدنى لضمان دخول رسومها في الحقيبة؟ فسِّر إجابتك.

الناتج = ٢١ (التقريب للأدنى)، سيتناسب عرض رسوماتها (التي تساوي على الأكثر ٢١ سم) مع عرض جيب الحقيبة.

٩ زراعة: وجد مزارع أنه يحتاج لتسميد أرضه إلى خلط $\frac{3}{8}$ ١٥ كيلو جراماً من السماد بالماء. فهل يُقَرَّبُ $\frac{3}{8}$ إلى أعلى أم إلى أدنى عند شرائه السماد؟ وضح إجابتك.

الناتج = $15\frac{1}{2}$ (التقريب إلى الأعلى)

تدرّب وحل المسائل

قرب كلّ ممّا يأتي إلى أقرب نصف:

$$\frac{3}{4} \approx \frac{2}{9} \quad (14)$$

$$9 \frac{1}{6} \approx \frac{1}{13} \quad (13)$$

$$4 \frac{2}{9} \approx \frac{2}{12} \quad (12)$$

$$2 \frac{4}{5} \approx \frac{4}{11} \quad (11)$$

$$\frac{5}{6} \approx \frac{5}{10} \quad (10)$$

$$\frac{3}{5} \approx \frac{2}{3} \quad (19)$$

$$\frac{7}{12} \approx \frac{7}{18} \quad (18)$$

$$5 \frac{3}{10} \approx \frac{3}{17} \quad (17)$$

$$\frac{1}{3} \approx \frac{1}{16} \quad (16)$$

$$3 \frac{1}{12} \approx \frac{1}{15} \quad (15)$$

$$1 \approx \frac{5}{6} \quad (10)$$

$$3 \approx 2 \frac{4}{5} \quad (11)$$

$$4 \approx 4 \frac{2}{9} \quad (12)$$

$$9 \approx 9 \frac{1}{6} \quad (13)$$

$$3 \approx 3 \frac{2}{9} \quad (14)$$

$$3 \approx 3 \frac{1}{12} \quad (15)$$

$$\frac{1}{2} \approx \frac{1}{3} \quad (16)$$

$$5 \frac{1}{2} \approx 5 \frac{3}{10} \quad (17)$$

$$\frac{1}{2} \approx \frac{7}{12} \quad (18)$$

$$3 \frac{1}{2} \approx 3 \frac{2}{3} \quad (19)$$

أوجد طول كلِّ ممَّا يأتي إلى أقرب نصف سم:



(٢١)



(٢٠)



(٢٣)



(٢٢)

(٢٠) = ٣ سم

(٢١) = ٥ سم

(٢٢) = $3\frac{1}{2}$ سم

(٢٣) = ٤ سم

٢٤ نجارة، يريد نجار عمل باب بين عمودين، المسافة بينهما $262\frac{3}{4}$ سم. فهل يقرب هذا العدد إلى أعلى، أم إلى أدنى؛ ليتلاءم الباب مع المسافة بين العمودين؟

الناتج = $262\frac{1}{2}$ (التقريب للأدنى)

٢٥ هدية : يريد ماجد أن يرسل هدية إلى صديقه طولها $35\frac{3}{8}$ سم بالبريد. فهل يقرب $35\frac{3}{8}$ سم إلى أعلى أم إلى أدنى عند شرائه صندوقاً ليتسع لهذه الهدية؟ وضح إجابتك.

الناتج = $35\frac{1}{2}$ (التقريب للأعلى)

E هديته ستناسب الصندوق الذي اختاره بطول $35\frac{1}{2}$ على الأقل.

❶ **حرف يدوية**: تُعدُّ خديجة بطاقات أفراس، وتريدُ أن تضعها داخل مغلفاتٍ قياساتها: $15\frac{3}{4}$ سم \times $9\frac{5}{8}$ سم. أوجد أكبر قياسٍ ممكنٍ للبطاقاتِ إلى أقرب نصفِ سم.

$$15\frac{1}{2} \text{ سم} \times 9\frac{1}{2} \text{ سم}$$

استعمل التقريب لترتيب كل مجموعة أعداد فيما يأتي تصاعدياً:

$$7\frac{1}{7}, 7\frac{9}{10}, 7\frac{6}{11} \quad \text{❷}$$

$$3\frac{6}{7}, 3\frac{3}{14}, 3\frac{5}{9} \quad \text{❸}$$

$$\frac{4}{7}, \frac{2}{11}, \frac{7}{8} \quad \text{❹}$$

$$\frac{4}{7} @ \frac{2}{11} @ \frac{7}{8} \quad \text{(٢٧)}$$

$$1 = \frac{7}{8}$$

$$0 = \frac{2}{11}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{4}{7}$$

$$\frac{7}{8} @ \frac{4}{7} @ \frac{2}{11} \therefore$$

$$3\frac{6}{7} @ 3\frac{3}{14} @ 3\frac{5}{9} \text{ (२८)}$$

$$3\frac{1}{2} = 3\frac{5}{9}$$

$$3 = 3\frac{3}{14}$$

$$4 = 3\frac{6}{7}$$

$$3\frac{6}{7} @ 3\frac{5}{9} @ 3\frac{3}{14} \therefore$$

$$7\frac{1}{7} @ 7\frac{9}{10} @ 7\frac{6}{11} \text{ (२९)}$$

$$7\frac{1}{2} = 7\frac{6}{11}$$

$$8 = 7\frac{9}{10}$$

$$7 = 7\frac{1}{7}$$

$$7\frac{9}{10} @ 7\frac{6}{11} @ 7\frac{1}{7} \therefore$$

مسائل
مهارات التفكير العليا

تحذير:

قرب كلاً مما يأتي إلى أقرب ربع:

$$\frac{21}{40} \text{ (٣٣)}$$

$$\frac{79}{100} \text{ (٣١)}$$

$$\frac{3}{16} \text{ (٣٠)}$$

$$\frac{4}{16} \approx \frac{3}{16} \quad \frac{1}{4} = \frac{4}{16} \quad \therefore \text{(٣٠)}$$
$$\frac{1}{4} \approx \frac{3}{16} \quad \therefore$$

$$\frac{75}{100} \approx \frac{79}{100} \quad \text{و} \quad \frac{3}{4} = \frac{75}{100} \quad \therefore \text{(٣١)}$$
$$\frac{3}{4} \approx \frac{79}{100} \quad \therefore$$

$$\frac{20}{40} \approx \frac{21}{40} \quad \text{و} \quad \frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{20}{40} \quad \therefore \text{(٣٢)}$$
$$\frac{1}{2} \approx \frac{21}{40} \quad \therefore$$

حدّد العدد المُختلفَ عن الأعدادِ الثلاثةِ الأخرى.

اكتشف المختلف:



ووضّح إجابتك.

$$\frac{38}{9}$$

$$\frac{42}{7}$$

$$\frac{44}{5}$$

$$\frac{37}{8}$$

الناتج = $\frac{4}{5}$ ؛ بقية الأعداد تقرب إلى 4 ، بينما يقرب هذا العدد إلى 5 .

كيف تحدّد أنّ ناتج تقريب كسرٍ ما بالتقريب إلى أقرب نصفٍ هو:



صفر أم $\frac{1}{3}$ أم 1 ؟

إذا كان البسط قريباً بصورة كبيرة من المقام فيقرب الكسر إلى الواحد

إذا كان البسط قريباً من نصف المقام فيقرب الكسر إلى نصف

إذا كان البسط أصغر بصورة كبيرة من المقام فيقرب الكسر إلى الصفر

٣٥ ما طول الدودة المرسومة أدناه إلى أقرب نصف ستمتر؟



(أ) $1\frac{1}{5}$

(ب) ٢

(ج) $2\frac{1}{2}$

(د) ٣

(ج) $2\frac{1}{2}$

٣٦ لدى سمية ورقةٌ بعداها $10 \frac{3}{8}$ سم، $9 \frac{3}{4}$ سم،
وتريدُ أن تضعَ عليها صورةً. فما أكبرُ قياسٍ ممكنٍ
لِبعدي الصورةِ مقربةً إلى أقربِ نصفِ سنتيمترٍ؟

(أ) 10 اسم في 9 سم

(ب) $10 \frac{1}{2}$ اسم في $9 \frac{1}{2}$ سم

(ج) $10 \frac{1}{4}$ اسم في 9 سم

(د) $10 \frac{1}{2}$ اسم في $9 \frac{1}{2}$ سم

(ب) 10 اسم، $9 \frac{1}{2}$ سم

٣٧ مهارة سابقة : قَسَمَ ٦ طلاب فيما بينهم تكاليفَ عملِ فطيرتين كبيرتين بالتساوي، إذا كانت تكلفةُ الفطيرة الواحدة ٩٩, ١٤ ريالاً، فأيهما أكثرُ معقوليةً أن يدفعَ كلُّ منهم ٥ ريالاً، أم ٦ ريالاً؟ (الدرس ٣ - ١٠)

الأكثر معقولية أن يدفع كل طالب ٥ ريالاً.

خطة حل المسألة

فكرة الدرس : أحل المسائل باستعمال خطة «تمثيل المسألة»

٢-٦

حلل الخطة

- ١ اشرح كيف يمكن لهذه الخطة أن تساعد على تحديد معقولة إجابتك بعد الانتهاء من إجراء الحسابات.
- ١ **التبني** مسألة يمكن حلها باستعمال خطة "تمثيل المسألة"، ثم وضح طريقة تمثيلها.

(١) بعد تمثيلك المسألة، إذا بدت الإجابة معقولة مقارنة بالحسابات يكون احتمال الحل صحيحاً.

(٢) هي تستطيع الحصول على قطع أطوالها ١,٢٩ م ، ٠,٨٩ م ، ٢,٩٩ م من شريط طوله ٤,٦٥ م ؟

الإجابة: يمكنك أن تحضر شريطاً ورقياً أو بلاستيكيّاً ومقصاً، ثم تمثل الموقف وتجرب الحل.

٣ **مطاعم:** يقدمُ أحدُ المطاعمِ وجبةً تتكوّنُ منَ الدجاجِ أو السمكِ. بالإضافةِ إلى القهوةِ أو الشايِ أو عصيرِ الليمونِ أو الماءِ. فما عددُ الطرقِ الممكنةِ لوجبةٍ منُ هذا المطعمِ؟ اكتبِ هذهِ الطرقَ.

افهم يقدم أحد المطاعم وجبة تتكون من الدجاج أو السمك بالإضافة إلى قهوة أو الشاي أو عصير الليمون أو الماء فما عدد طرق الممكنة لوجبة من هذا المطعم المطلوب: اكتب هذه الطرق.

خطط استعمل خطة التمثيل لأجد حل المسألة

حل الدجاج مع قهوة، الدجاج مع شاي، الدجاج مع عصير الليمون الدجاج مع الماء، السمك مع قهوة، السمك مع شاي السمك مع عصير الليمون، السمك مع الماء، إذن عدد الطرق ٨ طرق.

تحقق الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

سباقُ تتابعٍ: اشترك خالدٌ وعمرٌ وفهدٌ وسهيلٌ في سباقٍ جريٍ تتابعٍ. فما عددُ التراتيبِ الممكنةِ لهذا السباقِ على أن يكونَ خالدٌ آخرَ منْ يجري؟ ثم اذكرها.

افهم

اشترك خالد وعمر وفهد وسهيل في سباق جري تتابع المطلوب: عدد التراتيب الممكنة لهذا السباق على أن يكون خالد آخر من يجري

استعمل خطة التمثيل لأجد حل المسألة

خطط

عمر وفهد وسهيل وخالد، عمر وسهيل وفهد وخالد،
فهد وعمر وسهيل وخالد، فهد وسهيل وعمر وخالد،
سهيل وعمر وفهد وخالد، سهيل وفهد وعمر وخالد.

حل

إذن عدد الطرق التي يكون فيها خالد آخر واحد = ٦ طرق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

تحقق

فرق: يُرادُ توزيعُ ٢٤ طالبةً على أربع فرقٍ بالتساوي على أن تقوم كلُّ طالبةٍ بالعدِّ بحسبِ ترتيبِ الفرقِ، وأن يبدأ الفريقُ الأولُ بالعدِّ ١. إذا كان ترتيبُ الطالبةِ هدى هو الحادية عشرة في عملية العدِّ، فما الفريقُ الذي تنتمي إليه؟

افهم

يراد توزيع ٢٤ طالبا على أربع فرق بالتساوي على أن يقوم كل طالب بالعد بحسب ترتيب الفرق وأن يبدأ الفريق الأول بالعد ١ إذا كان ترتيب الطالب حامد هو الحادي عشر في عملية العد،

المطلوب: الفريق الذي ينتمي إليه.

خطط استعمل خطة التمثيل لأجد حل المسألة.

حل الفريق الثاني.

تحقق الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

استعمل الخطة المناسبة مما يأتي لحل المسائل ٦-١٣:



٦ **جلوس:** تجلس ست طالبات على مائدة طعام. فإذا انضم إليهن طالبتان وغادرت ثلاث منهن في الوقت نفسه. فما عدد الطالبات اللواتي يجلسن على المائدة الآن؟

افهم

يجلس ست طالبات على مائدة طعام فإذا انضم إليهن طالبتان وغادرت ثلاثة منهن في الوقت نفسه،

المطلوب: عدد الطالبات اللواتي يجلسن على المائدة الآن؟

خطط استعمل خطة التمثيل لأجد حل المسألة.

حل $6 + 2 - 3 = 8 - 3 = 5$ طالبات.

تحقق الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

٧ **تقوّد:** اشترت فاطمة منبهاً بخصم مقداره
٩ ريالاً عن السعر الأصلي. فإذا دفعت ٣٢
ريالاً، فكم كان سعره الأصلي؟

افهم

اشترت فاطمة منبهاً بخصم مقداره ٩ ريالاً عن السعر الأصلي فإذا دفعت
٣٢ ريالاً،
المطلوب: سعره الأصلي.

خطط استعمل خطة التمثيل لأجد حل المسألة.

حل سعره الأصلي = $٣٢ + ٩ = ٤١$ ريال.

تحقق الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

٨ **إنترنت**: تُريدُ سلمى أن تزورَ ثلاثةَ مواقعَ إنترنت
لمؤسساتٍ حكوميةٍ. فبكم ترتيبٍ يمكنُها زيارةُ
هذهِ المواقعِ؟

افهم تريد سلمى أن تزور ثلاثة مواقع إنترنت لمؤسسات حكومية
المطلوب: بكم ترتيب يمكنها زيارة هذه المواقع.

خطط استعمل خطة التمثيل لأجد حل المسألة.

حل نرّمز للموقع الأول أ والموقع الثاني ب والموقع الثالث ج
أ ب ج، أ ج ب، ب أ ج، ب ج أ، ج أ ب، ج ب أ
عدد الطرق: ٦ طرق تستطيع بها سلمى زيارة الثلاث مواقع.

تحقق الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

١ **مدرسة:** يبين الجدول الآتي الشهور التي ولد فيها بعض طلاب الصف السادس في إحدى المدارس. فبكم يزيد عدد الطلاب الذين ولدوا في شهر رجب على الذين ولدوا في شهر شعبان؟

شهور الميلاد		
شعبان	جمادى الأولى	رجب
صفر	رجب	محرم
ربيع الأول	صفر	رمضان
شعبان	شوال	ربيع الآخر
شوال	ذو القعدة	رجب
شوال	رجب	ذو الحجة

افهم يبين الجدول الآتي الشهور التي ولد فيها بعض طلاب الصف السادس في إحدى المدارس.

المطلوب: بكم يزيد عدد الطلاب الذين ولدوا في شهر رجب على الذين ولدوا في شهر شعبان؟

خطط استعمل خطة التمثيل لأجد حل المسألة.

حل عدد الطلاب الذين ولدوا في شهر رجب ٤ طلاب، وعدد الطلاب الذين ولدوا في شهر شعبان ٢ طلاب.

عدد الطلاب الذين ولدوا في شهر رجب يزيد على عدد الطلاب الذين ولدوا في شهر شعبان بمقدار طالبين.

تحقق الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

١٠ **كتل**، كتلة إحدى الأمهات ٦٧,٥ كجم، وكتلة طفلها ١٣,٥ كجم. فكم مرة تساوي كتلة الأم كتلة طفلها؟


افهم وزن إحدى الأمهات ٦٧,٥ كجم، ووزن طفلها ١٣,٥ كجم.
المطلوب: كم مرة يساوي وزن الأم وزن طفلها.

خطط استعمل خطة التمثيل لأجد حل المسألة.

حل $5 = \frac{67,5}{13,5}$ مرات

وزن الأم يساوي ٥ مرات وزن طفلها.

تحقق الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

أنماط: ما العدد المفقود في النمط: 

٢٣٤ ، ٣٤٥ ، ■ ، ٥٦٧ ، ؟

افهم ما العدد المفقود في النمط:

٢٣٤ ، ٣٤٥ ، ، ٥٦٧

خطط استعمل خطة إنشاء قائمة منظمة.

حل

بإضافة (+) ١١١

العدد المفقود: ٤٥٦

تحقق الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

١٢ اختبارات: فيما يأتي درجاتُ طلابٍ أحدِ

الصفوفِ في مادةِ الرياضياتِ:

الدرجات						
٦٨	٧٧	٩٩	٨٦	٧٣	٧٥	١٠٠
٨٦	٧٠	٩٧	٩٣	٨٠	٩١	٧٢
٨٥	٩٨	٧٩	٧٧	٦٥	٨٩	٧١

كم مرةً تقريباً يساوي عددُ الطلابِ الذين تتراوحُ درجاتُهُم من ٧١ إلى ٨٠ عددَ الطلابِ الذين تتراوحُ درجاتُهُم من ٨١ إلى ٩٠؟

افهم درجات طلاب أحد الصفوف في مادة الرياضيات.

المطلوب: كم مرة تساوي تقريباً عدد الطلاب الذين تتراوح درجاتهم من ٧١ إلى ٨٠ عدد الطلاب الذين تتراوح درجاتهم من ٨١ إلى ٩٠.

خطط استعمل خطة التمثيل لأجد حل المسألة.

حل عدد الطلاب التي تتراوح درجاتهم من ٧١ إلى ٨٠ = ٨ طلاب
وعدد الطلاب التي تتراوح درجاتهم من ٨١ إلى ٩٠ = ٤

عدد الطلاب التي تتراوح درجاتهم من ٧١ إلى ٨٠ ضعف عدد الطلاب التي تتراوح درجاتهم من ٨١ إلى ٩٠

تحقق الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

١٣ لغات : تستطيعُ خولةُ أن تتعلَّم ١٢ كلمةً إنجليزيةً
في ٨ دقائق. فما عددُ الكلماتِ الإنجليزية التي
تستطيعُ تعلُّمها في ساعةٍ وعشرين دقيقةً؟

افهم تستطيع خولة أن تتعلم ١٢ كلمة إنجليزية في ٨ دقائق
المطلوب: عدد الكلمات الإنجليزية التي تستطيع تعلمها في ساعة
وعشرين دقيقة.

خطط استعمل خطة التمثيل لأجد حل المسألة.

حل بما أن الساعة ٦٠ دقيقة + ٢٠ دقيقة.
إذن المراد معرفة عدد الكلمات التي تحفظها خولة في ٨٠ دقيقة.
وبما أنها تتعلم ١٢ كلمة في ٨ دقائق.
إذن تتعلم في ٨٠ دقيقة ١٢٠ كلمة.

تحقق الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

جمع الكسور المتشابهة وطرحها

٣-٦

أوجد ناتج جمع كلٍّ ممَّا يأتي باستخدام ورقِ المربعات:

$$\frac{5}{10} + \frac{3}{10} \quad \text{②}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{6} \quad \text{②}$$

$$\frac{3}{12} + \frac{4}{12} \quad \text{①}$$

④ ما الأنماط التي تلاحظها على البسوط؟

⑤ ما الأنماط التي تلاحظها على المقامات؟

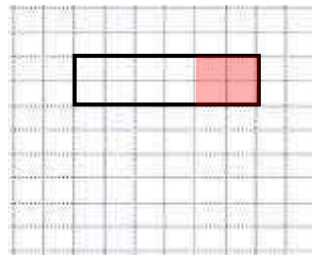
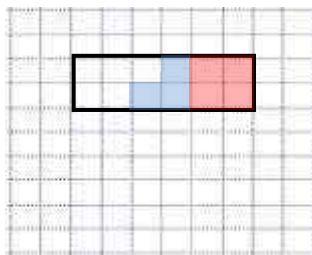
⑥ اشرح كيف تجد مجموع $\frac{1}{8} + \frac{3}{8}$ دون استعمال ورقِ المربعات.

$$\frac{7}{12} = \frac{3}{12} + \frac{4}{12} \quad \text{①}$$

الخطوة ١: ارسم على المربعات مستطيل كالمبين أدناه حيث أن كل مربع يمثل

الخطوة ٢: لون ٤ مربعات لتمثل الكسر الأول ولون ٣ مربعات لتمثل الكسر الثاني.

الخطوة ٣: بما أن عدد المربعات هو ٧ من أصل ١٢ لذا فإن المجموع =



وبنفس الخطوات السابقة تحل هذه المسائل:

$$\frac{2}{6} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} \quad (٢)$$

$$\frac{8}{10} = \frac{5}{10} + \frac{3}{10} \quad (٣)$$

(٤) البسط في ناتج الجمع هو مجموع بسطي الكسرين المجموعين.

(٥) المقام في ناتج الجمع هو المقام نفسه في كلا الكسرين.

(٦) بما أن المقام واحد إذن نقوم بجمع البسوط مع كتابة نفس المقام.

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{8} + \frac{3}{8}$$

أوجد ناتج جمع كلِّ مما يأتي، ثمَّ اكتبه في أبسط صورة:

(ج) $\frac{5}{9} + \frac{1}{9}$

(ب) $\frac{6}{7} + \frac{4}{7}$

(أ) $\frac{5}{6} + \frac{1}{6}$

اجمع البسطين.

(أ) $\frac{6}{6} = \frac{5}{6} + \frac{1}{6}$

في أبسط صورة.

$1 = \frac{6}{6}$

اجمع البسطين (في أبسط صورة).

(ب) $1\frac{3}{7} = \frac{10}{7} = \frac{6}{7} + \frac{4}{7}$

اجمع البسطين.

(ج) $\frac{6}{9} = \frac{5}{9} + \frac{1}{9}$

في أبسط صورة.

$\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$

أوجد ناتج طرح كلٍّ مما يأتي في أبسط صورة:

$$\frac{3}{10} - \frac{7}{10} \quad \text{و}$$

$$\frac{5}{12} - \frac{11}{12} \quad \text{هـ}$$

$$\frac{2}{9} - \frac{5}{9} \quad \text{د}$$

اطرح البسطين.

$$\frac{3}{9} = \frac{2}{9} - \frac{5}{9} \quad \text{د}$$

في أبسط صورة.

$$\frac{1}{3} = \frac{3}{9}$$

اطرح البسطين.

$$\frac{6}{12} = \frac{5}{12} - \frac{11}{12} \quad \text{هـ}$$

في أبسط صورة.

$$\frac{1}{2} = \frac{6}{12}$$

اطرح البسطين.

$$\frac{4}{10} = \frac{3}{10} - \frac{7}{10} \quad \text{و}$$

في أبسط صورة.

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$$

ز) **عصير**: أُضيفَ $\frac{2}{5}$ لترٍ من عصير الأناناسِ إلى وعاءٍ يحتوي على $\frac{3}{5}$ لترٍ من عصير التفاح. أوجد كمية مزيج العصير الموجودة في الوعاء.

$$\text{مزيج العصير} = \frac{2}{5} + \frac{3}{5} = \frac{5}{5} = 1 \text{ لتر.}$$



أوجد ناتج جمع أو طرح كلٍّ مما يأتي في أبسط صورة:

$$\frac{3}{4} + \frac{3}{4} \quad (٢)$$

$$\frac{2}{7} - \frac{6}{7} \quad (٦)$$

$$\frac{1}{7} + \frac{2}{7} \quad (٢)$$

$$\frac{1}{5} - \frac{4}{5} \quad (٥)$$

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} \quad (١)$$

$$\frac{1}{8} - \frac{3}{8} \quad (٤)$$

اجمع البسطين (في أبسط صورة).

$$\frac{4}{5} = \frac{1}{5} + \frac{3}{5} \quad (١)$$

اجمع البسطين (في أبسط صورة).

$$\frac{3}{7} = \frac{1}{7} + \frac{2}{7} \quad (٢)$$

اجمع البسطين.

$$\frac{6}{4} = \frac{3}{4} + \frac{3}{4} \quad (٣)$$

في أبسط صورة.

$$\frac{3}{2} = \frac{6}{4}$$

اطرح البسطين.

$$\frac{2}{8} = \frac{1}{8} - \frac{3}{8} \quad (٤)$$

في أبسط صورة.

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$$

اطرح البسطين (في أبسط صورة).

$$\frac{3}{5} = \frac{1}{5} - \frac{4}{5} \quad (٥)$$

اطرح البسطين (في أبسط صورة).

$$\frac{4}{7} = \frac{2}{7} - \frac{6}{7} \quad (٦)$$

٢ **هوايات**: تفضّل $\frac{8}{42}$ من طالبات إحدى المدارس هواية القراءة، بينما يفضّل $\frac{7}{42}$ منهنّ هواية الرسم. فما أبسط صورة للكسر الذي يدلّ على مجموع عدد الطالبات اللواتي يفضّلن القراءة والرسم؟

$$\frac{15}{42} = \frac{7}{42} + \frac{8}{42} = \text{مجموع عدد الطالبات}$$

$$\frac{5}{14} = \frac{15}{42} \text{ في أبسط صورة.}$$

تدرّب وحلّ المسائل

أوجد ناتج جمع أو طرح كلّ ممّا يأتي في أبسط صورة:

$\frac{5}{9} + \frac{1}{9}$ (١١)	$\frac{7}{8} + \frac{3}{8}$ (١٠)	$\frac{6}{7} + \frac{5}{7}$ (٩)	$\frac{3}{5} + \frac{4}{5}$ (٨)
$\frac{3}{8} - \frac{5}{8}$ (١٥)	$\frac{3}{10} - \frac{9}{10}$ (١٤)	$\frac{7}{16} + \frac{15}{16}$ (١٣)	$\frac{5}{6} + \frac{5}{6}$ (١٢)
$\frac{13}{18} - \frac{15}{18}$ (١٩)	$\frac{2}{12} - \frac{7}{12}$ (١٨)	$\frac{2}{9} - \frac{5}{9}$ (١٧)	$\frac{1}{14} - \frac{5}{14}$ (١٦)

في أبسط صورة. $\frac{7}{5} = \frac{3}{5} + \frac{4}{5}$ (٨)

في أبسط صورة. $\frac{11}{7} = \frac{6}{7} + \frac{5}{7}$ (٩)

في أبسط صورة. $\frac{5}{4} = \frac{10}{8} = \frac{7}{8} + \frac{3}{8}$ (١٠)

في أبسط صورة. $\frac{2}{3} = \frac{6}{9} = \frac{5}{9} + \frac{1}{9}$ (١١)

في أبسط صورة. $\frac{5}{3} = \frac{10}{6} = \frac{5}{6} + \frac{5}{6}$ (١٣)

في أبسط صورة. $\frac{11}{8} = \frac{22}{16} = \frac{7}{16} + \frac{15}{16}$ (١٤)

في أبسط صورة. $\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{8} - \frac{5}{8}$ (١٥)

في أبسط صورة. $\frac{2}{7} = \frac{4}{14} = \frac{1}{14} - \frac{5}{14}$ (١٦)

في أبسط صورة. $\frac{1}{3} = \frac{3}{9} = \frac{2}{9} - \frac{5}{9}$ (١٧)

في أبسط صورة. $\frac{5}{12} = \frac{2}{12} - \frac{7}{12}$ (١٨)

في أبسط صورة. $\frac{1}{9} = \frac{2}{18} = \frac{13}{18} - \frac{15}{18}$ (١٩)

تفوق: في اختبار نصف العام تفوق $\frac{17}{28}$ من طلاب الصف السادس (أ) في مادة الرياضيات، بينما تفوق $\frac{11}{28}$ من طلاب الصف السادس (ب). فكم يزيد الكسر الدال على المتفوقين في الصف (أ) عنه في الصف (ب)؟

$$\frac{3}{14} = \frac{6}{28} = \frac{11}{28} - \frac{17}{28}$$

طبخ: تحتاج هند إلى $\frac{3}{4}$ فنجان طحين و $\frac{1}{4}$ فنجان حليب و $\frac{1}{4}$ فنجان سكر لعمل كعكة. فما الكسر الدال على الفرق بين الكسر الدال على الطحين، والكسر الدال على الحليب؟

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{4} - \frac{3}{4}$$

استعمل ترتيب العمليات لتجد ناتج جمع أو طرح كل مما يأتي، ثم اكتبه في أبسط صورة:

$$\frac{6}{14} + \frac{5}{14} - \frac{13}{14} \quad (٢١)$$

$$\frac{1}{8} - \frac{5}{8} + \frac{7}{8} \quad (٢٢)$$

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{5} + \frac{4}{5} \quad (٢٣)$$

$$1\frac{3}{5} = \frac{8}{5} = \frac{3+1+4}{5} = \frac{3}{5} + \frac{1}{5} + \frac{4}{5} \quad (٢٢)$$

$$1\frac{3}{8} = \frac{11}{8} = \frac{1-12}{8} = \frac{1-(5+7)}{8} = \frac{1}{8} - \frac{5}{8} + \frac{7}{8} \quad (٢٣)$$

$$1 = \frac{14}{14} = \frac{6+8}{14} = \frac{6+(5-13)}{14} = \frac{6}{14} + \frac{5}{14} - \frac{13}{14} \quad (٢٤)$$

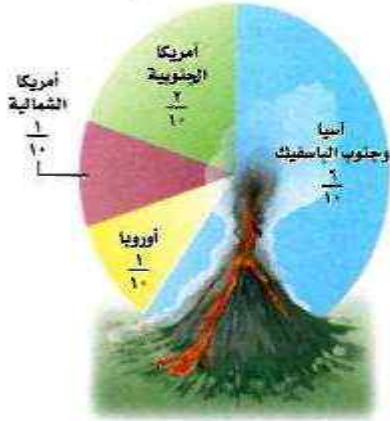
اكتب عبارة جمع أو طرح لكل نموذج مما يأتي، ثم أوجد الناتج:



$$1 = 1 - 2$$

$$0 = 2 + 3$$

الثورات البركانية حول العالم لعام ٢٠٠٦



تحليل تمثيلات بيانية : التمثيل المجاور يوضح

المناطق التي حدثت فيها ثورات بركانية عام ٢٠٠٦ م. فما الكسر الدال على الثورات البركانية التي حدثت في أمريكا الشمالية والجنوبية معاً؟ بكم يزيد قطاع آسيا وجنوب الباسفيك البركاني على قطاع أوروبا البركاني؟

$$\frac{3}{10} = \frac{1}{10} + \frac{2}{10} = \text{الثورات البركانية التي حدثت أمريكا الشمالية والجنوبية}$$

يزيد قطاع آسيا وجنوب الباسفيك البركاني على قطاع أوروبا البركاني:

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = \frac{1}{10} - \frac{6}{10}$$

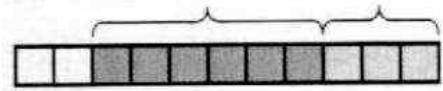
ارسم نموذجًا يمثل كل عبارة، ثم أوجد ناتج الجمع أو الطرح في كل مما يأتي:

$$\frac{7}{9} + \frac{4}{9} \quad (٢٧)$$

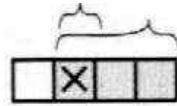
$$\frac{1}{4} - \frac{3}{4} \quad (٢٨)$$

$$\frac{6}{11} + \frac{3}{11} \quad (٢٩)$$

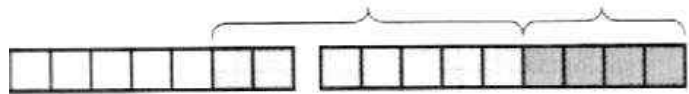
$$\frac{9}{11} = \frac{6}{11} + \frac{3}{11} \quad (٢٨)$$



$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{4} - \frac{3}{4} \quad (٢٩)$$



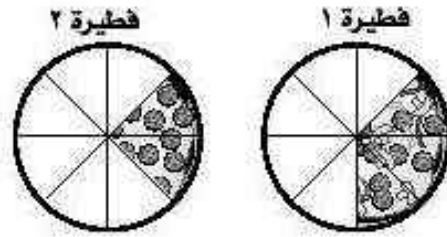
$$1\frac{2}{9} = \frac{11}{9} = \frac{7}{9} + \frac{4}{9} \quad (٣٠)$$



قاعدة بسيطة لجمع أو طرح كسرين متشابهين. 

عند جمع كسرين متشابهين أو طرحهما، أجمع البسطين أو اطرحهما. وأستعمل
المقام المشترك في كتابة الناتج.

اشترت مجموعة من الأصدقاء فطيرتين كبيرتين، وأكلوا أجزاءً من كل فطيرة. والصورة أدناه تمثل الأجزاء المتبقية.



ما الكسر الذي يمثل عدد الأجزاء التي تم أكلها؟

(ج) $1 \frac{1}{4}$

(ا) $\frac{3}{8}$

(د) $1 \frac{3}{8}$

(ب) $\frac{5}{8}$

(د) $1 \frac{3}{8}$

٣٥ تحوي بعض عبوات الجبن ٨ قطع متطابقة، إذا أكل أحمد ١٣ قطعة، ومحمد ٧ قطع، وسعود ١٠ قطع، فأي ممّا يأتي يُستعمل لإيجاد عدد عبوات الجبن التي أكلها الثلاثة؟

(أ) $10 + 7 + 13$

(ب) $(10 + 7 + 13) \times 8$

(ج) $\frac{10}{8} \times \frac{7}{8} \times \frac{13}{8}$

(د) $\frac{10}{8} + \frac{7}{8} + \frac{13}{8}$

(د) $\frac{10}{8} + \frac{7}{8} + \frac{13}{8}$

مراجعة تراكمية

 مدرسة: يريدُ ٣ طلاب أن يعرض كلٌّ منهم ملخصاً لمادة العلوم، بكم طريقة مختلفة يمكن أن يرتب المعلم هؤلاء الطلاب؟ (الدرس ٥ - ٢)

نفترض أن الطلاب أ، ب، جـ

طرق الترتيب: أ، ب، جـ - أ، جـ، ب - ب، جـ، أ - ب، أ، جـ -

جـ، أ، ب - جـ، ب، أ

إذاً هناك ٦ طرق لترتيب هؤلاء الطلاب.

قَرِّبْ كَلًّا مِمَّا يَأْتِي إِلَى أَقْرَبِ نَصْفِي: (الدرس ٦ - ١)

$$3 = 3\frac{2}{5} \text{ (٣٧)}$$

$$\text{صفر} = \frac{1}{12} \text{ (٣٨)}$$

$$6\frac{1}{2} = 6\frac{4}{7} \text{ (٣٩)}$$

رياضة: يتدرَّبُ نايفٌ وبندرٌ على الركضِ، فيركضُ نايفٌ ١ كيلومتر كلَّ ٥ دقائق، بينما يركضُ بندرٌ ٢ كيلومتر كلَّ ٥ دقائق. إذا بدأ بندرٌ الركضَ بعدما ركضَ نايفٌ ٣ كيلومتراتٍ، فبعدَ كمَّ دقيقةٍ سوفَ يلتقيانِ؟ (الدرس ٥ - ٢)

يلتقيان بعد ١٥ دقيقة.

مهارة سابقة: أوجد المضاعف المشترك الأصغر لمقامي الكسرين لكلِّ ممَّا يأتي:

$$\frac{5}{8}, \frac{3}{4}$$

$$\text{م.م.أ} = ٨$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{6}$$

$$6 = \text{م.م.أ.}$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{3}{10} = \frac{9}{40}$$

$$40 = \text{م.م.أ.}$$

$$\frac{2}{9} \times \frac{4}{5} = \frac{8}{45}$$

$$45 = \text{م.م.أ.}$$

تحقق

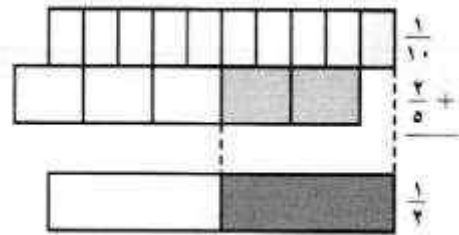
استعمل نماذج كسرية لإيجاد ناتج جمع كلِّ ممَّا يأتي:

(ج) $\frac{3}{4} + \frac{1}{2}$

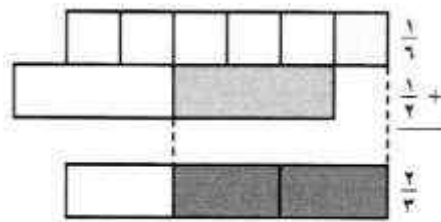
(ب) $\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$

(أ) $\frac{2}{5} + \frac{1}{10}$

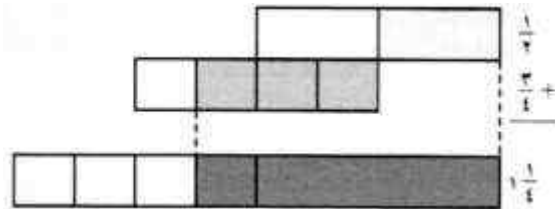
$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = \frac{4+1}{10} = \frac{2}{5} + \frac{1}{10} \text{ (أ)}$$



$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{3+1}{6} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} \quad (\text{ب})$$



$$1\frac{1}{4} = \frac{5}{4} = \frac{3+2}{4} = \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \quad (\text{ج})$$



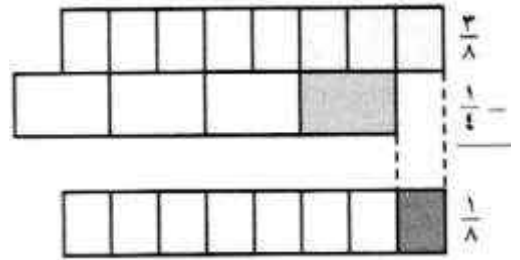
استعمل نماذج كسرية لإيجاد ناتج الطرح في كلِّ ممَّا يأتي:

$$\frac{1}{4} - \frac{2}{3} \quad \text{و}$$

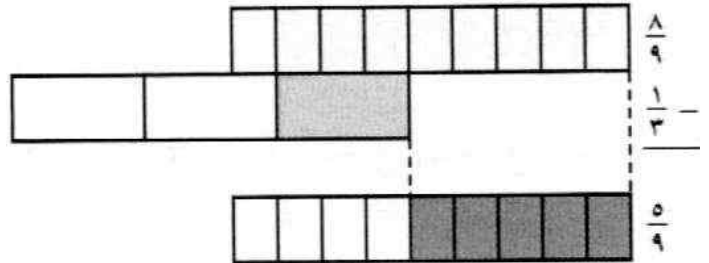
$$\frac{1}{3} - \frac{8}{9} \quad \text{هـ}$$

$$\frac{1}{4} - \frac{3}{8} \quad \text{د}$$

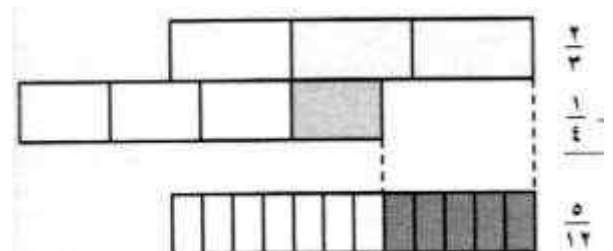
$$\frac{1}{8} = \frac{2-3}{8} = \frac{1}{4} - \frac{3}{8} \quad \text{د}$$



$$\frac{5}{9} = \frac{3-8}{9} = \frac{1}{3} - \frac{8}{9} \quad \text{هـ}$$



$$\frac{5}{12} = \frac{3-8}{12} = \frac{1}{4} - \frac{2}{3} \quad \text{و}$$



حل النتائج:



استعمل النماذج الواردة في النشاطين ١، ٢ لملء الفراغات:

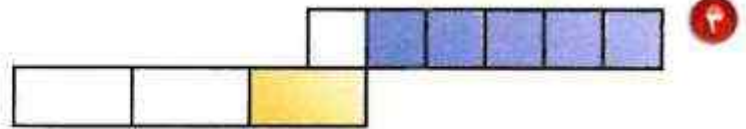
$$\frac{\square}{8} - \frac{\square}{8} = \frac{3}{4} - \frac{7}{8} \quad (٢)$$

$$\frac{\square}{10} + \frac{\square}{10} = \frac{1}{5} + \frac{1}{2} \quad (١)$$

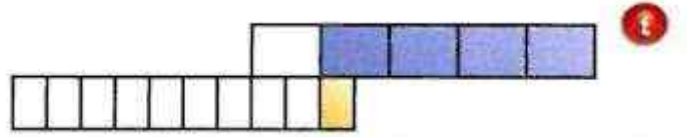
$$\frac{2}{10} + \frac{5}{10} = \frac{1}{5} + \frac{1}{2} \quad (١)$$

$$\frac{6}{8} - \frac{7}{8} = \frac{3}{4} - \frac{7}{8} \quad (٢)$$

اكتب عبارة تستعمل فيها الجمع أو الطرح لكل نموذج فيما يأتي، ثم أوجد الناتج:



$$1\frac{1}{6} = \frac{7}{6} = \frac{2+5}{6} = \frac{1}{3} + \frac{5}{6}$$



$$\frac{7}{10} = \frac{1-8}{10} = \frac{1}{10} - \frac{4}{5}$$

خمن: ما العلاقة بين عدد أجزاء نموذج كسر الإجابة ومقامي الكسرين المضافين أو المطروحين؟

عدد أجزاء نموذج كسر الإجابة يساوي المضاعف المشترك الأصغر لمقامي الكسور غير المتشابهة.

عندُ الدقائق	الكسرُ من الساعة
١	$\frac{1}{60}$
٥	$\frac{5}{60}$
١٠	$\frac{10}{60}$
١٥	$\frac{15}{60}$
٢٠	$\frac{20}{60}$
٣٠	$\frac{30}{60}$
٤٥	$\frac{45}{60}$

القياسُ: يوضِّحُ الجدولُ المجاورُ كسورَ الساعةِ الواحدةِ التي تمثِّلُ أعدادًا مختلفةً من الدقائقِ.

١ اكتبْ كلَّ كسرٍ في أبسطِ صورةٍ.

٢ ما الكسرُ الذي يُساوي مجموعَ ١٥ دقيقةً و ٢٠ دقيقةً؟ اكتبه في أبسطِ صورةٍ.

$$\frac{7}{12} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$$

٣ فسّر لماذا $\frac{1}{2}$ ساعة = $\frac{1}{3}$ ساعة + $\frac{1}{6}$ ساعة.

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6} = \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{6} \text{ ساعة} = 10 \text{ دقائق}$$

$$\frac{1}{3} \text{ ساعة} = 20 \text{ دقيقة}$$

$$\frac{1}{2} \text{ ساعة} = 30 \text{ دقيقة} = 20 + 10$$

٤ فسّر لماذا $\frac{7}{12}$ ساعة = $\frac{1}{2}$ ساعة + $\frac{1}{12}$ ساعة.

$$\frac{7}{12} = \frac{1}{2} + \frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{12} \text{ ساعة} = 5 \text{ دقائق}$$

$$\frac{1}{2} \text{ ساعة} = 30 \text{ دقيقة}$$

$$35 \text{ دقيقة} = 30 + 5$$

$$\frac{7}{12} = \frac{35}{60}$$

استكشاف

٤ - ٦

معمل الرياضيات

الكسور غير المتشابهة

اختر طريقتك: أوجد ناتج جمع كل مما يأتي، ثم اكتبه في أبسط صورة:

(ج) $\frac{3}{8} + \frac{1}{4}$

(ب) $\frac{1}{2} + \frac{9}{10}$

(أ) $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$

المضاعف المشترك الأصغر للكسرين هو ٦

(أ) $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$

$$\frac{5}{6} = \frac{4+1}{6} =$$

المضاعف المشترك الأصغر هو ١٠

(ب) $\frac{1}{2} + \frac{9}{10}$

$$1\frac{2}{5} = \frac{7}{5} = \frac{14}{10} = \frac{5+9}{10} =$$

المضاعف المشترك الأصغر هو ٨

(ج) $\frac{3}{8} + \frac{1}{4}$

$$\frac{5}{8} = \frac{3+2}{8} =$$



ز) مسح : الجدول المجاور يوضح نتائج مسح إحصائي حول الهوايات المفضلة لدى أكثر من ٣٦٠٠٠ شخص من خلال الإنترنت. أوجد الكسر الدال على الزيادة في نسبة الذين يفضلون الرسم على الذين يفضلون القراءة.

المضاعف المشترك الأصغر هو ٥٠

$$\frac{7}{50} - \frac{8}{25}$$

$$\frac{9}{50} = \frac{7-16}{50} =$$

ح) جبر: إذا كانت ج = $\frac{2}{5}$ ، د = $\frac{3}{11}$ ، فاحسب قيمة ج + د.

المضاعف المشترك الأصغر هو ١٠

$$\frac{3}{10} + \frac{2}{5}$$

$$\frac{7}{10} = \frac{3+4}{10} =$$

أوجد ناتج جمع أو طرح كل مما يأتي في أبسط صورة:

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{5}{8}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{2}{9}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{5}{7}$$

$$\frac{1}{8} - \frac{3}{4}$$

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

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{10}$$

المضاعف المشترك الأصغر هو ٩

$$\frac{8}{9} \leftarrow \leftarrow \frac{6}{9} \quad \frac{3 \times 2}{9} \leftarrow \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{9} + \frac{1 \times 2}{9} + \leftarrow \frac{2}{9} +$$

المضاعف المشترك الأصغر هو ٨

$$\frac{7}{8} \leftarrow \frac{2}{8} \quad \frac{2 \times 1}{8} \leftarrow \frac{1}{4}$$

$$\frac{5}{8} + \leftarrow \frac{1 \times 5}{8} + \leftarrow \frac{5}{8} +$$

(٣)

المضاعف المشترك الأصغر هو ٦

$$\frac{1}{6} \leftarrow \frac{\frac{2 \times 2}{6}}{\frac{3 \times 1}{6}} \leftarrow \frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{2}} \leftarrow \frac{\frac{4}{6}}{\frac{3}{6}}$$

(٤)

المضاعف المشترك الأصغر هو ١٠

$$\frac{1}{10} \leftarrow \frac{\frac{2 \times 3}{10}}{\frac{5 \times 1}{10}} \leftarrow \frac{\frac{3}{5}}{\frac{1}{2}} \leftarrow \frac{\frac{6}{10}}{\frac{5}{10}}$$

(٥)

المضاعف المشترك الأصغر هو ١٠

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{10}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = \frac{2+3}{10} = \frac{2 \times 1}{10} + \frac{1 \times 3}{10}$$

(٦)

العامل المشترك الأصغر هو ١٢

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

$$\frac{11}{12} = \frac{3+8}{12} = \frac{3 \times 1}{12} + \frac{4 \times 2}{12}$$

(٧)

العامل المشترك الأصغر هو ٨

$$\frac{1}{8} - \frac{3}{4}$$

$$\frac{5}{8} = \frac{1-6}{8} = \frac{1 \times 1}{8} - \frac{2 \times 3}{8}$$

(٨)

العامل المشترك الأصغر هو ١٤

$$\frac{1}{2} - \frac{5}{7}$$

$$\frac{3}{14} = \frac{7-10}{14} = \frac{7 \times 1}{14} - \frac{2 \times 5}{14} =$$

❶ أدوات: تتراوح قياسات مجموعة قطع المثقب من $\frac{13}{80}$ سم إلى $\frac{13}{20}$ سم. أوجد مدى هذه القطع.

العامل المشترك الأصغر هو ٨٠

$$\frac{13}{80} - \frac{13}{20}$$

$$\text{سم } \frac{39}{80} = \frac{13-52}{80} = \frac{1 \times 13}{80} - \frac{4 \times 13}{80} =$$

جبر: احسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

❶ س + ص إذا كانت س = $\frac{5}{6}$ ، ص = $\frac{7}{12}$ ❷ هـ - و إذا كانت هـ = $\frac{7}{10}$ ، و = $\frac{1}{4}$

(١٠)

$$1\frac{5}{12} = \frac{17}{12} = \frac{7+10}{12} = \frac{1 \times 7}{12} + \frac{2 \times 5}{12} = \frac{7}{12} + \frac{5}{6}$$

(١١)

العامل المشترك الأصغر هو ٢٠

$$\frac{1}{4} - \frac{7}{10}$$

$$\frac{9}{20} = \frac{5-14}{20} = \frac{5 \times 1}{20} - \frac{2 \times 7}{20} = \frac{1}{4} - \frac{7}{10}$$

تدرب وحل المسائل:



$$\frac{5}{8} - \frac{1}{4}$$

١٥

$$\frac{9}{10} - \frac{1}{2}$$

١٤

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{2}$$

١٣

$$\frac{3}{8} + \frac{1}{4}$$

١٢

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{5}$$

١٦

$$\frac{5}{6} - \frac{7}{10}$$

١٨

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

١٧

$$\frac{1}{6} + \frac{3}{4}$$

١١

$$\frac{3}{4} - \frac{7}{8}$$

١٣

$$\frac{2}{5} - \frac{9}{10}$$

١٢

$$\frac{1}{2} + \frac{5}{7}$$

١٩

$$\frac{1}{2} + \frac{8}{9}$$

٢٠

$$\frac{1}{2} - \frac{9}{11}$$

١٧

$$\frac{2}{7} - \frac{3}{4}$$

١٤

$$\frac{2}{3} + \frac{7}{12}$$

٢٥

$$\frac{3}{4} + \frac{7}{8}$$

٢٤

العامل المشترك الأصغر هو ٨

$$\frac{5}{8} = \frac{3}{8} \leftarrow \frac{1 \times 3}{1 \times 8} \leftarrow \frac{3}{8}$$

$$\frac{5}{8} = \frac{2}{8} + \frac{2 \times 1}{4 \times 2} + \frac{1}{4} +$$

(١٢)

العامل المشترك الأصغر هو ١٠

$$\frac{9}{10} = \frac{4}{10} \leftarrow \frac{2 \times 2}{2 \times 5} \leftarrow \frac{2}{5}$$

$$\frac{9}{10} = \frac{5}{10} + \frac{5 \times 1}{5 \times 2} + \frac{1}{2} +$$

(١٣)

(١٤)

العامل المشترك الأصغر هو ١٠

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{9}{10} \leftarrow \frac{1 \times 9}{1 \times 10} \leftarrow \frac{9}{10}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{5}{10} \leftarrow \frac{5 \times 1}{5 \times 2} \leftarrow \frac{1}{2}$$

(١٥)

العامل المشترك الأصغر هو ٨

$$\frac{3}{8} = \frac{5}{8} \leftarrow \frac{1 \times 5}{1 \times 8} \leftarrow \frac{5}{8}$$

$$\frac{3}{8} = \frac{2}{8} \leftarrow \frac{2 \times 1}{2 \times 4} \leftarrow \frac{1}{4}$$

(١٦)

العامل المشترك الأصغر هو ١٢

$$\frac{11}{12} = \frac{2}{12} \leftarrow \frac{2 \times 1}{2 \times 6} \leftarrow \frac{1}{6}$$

$$\frac{11}{12} = \frac{9}{12} \leftarrow \frac{3 \times 3}{3 \times 4} \leftarrow \frac{3}{4}$$

(١٧)

العامل المشترك الأصغر هو ١٢

$$\frac{11}{12} = \frac{3}{12} \leftarrow \frac{3 \times 1}{3 \times 4} \leftarrow \frac{1}{4}$$

$$\frac{11}{12} = \frac{8}{12} \leftarrow \frac{4 \times 2}{4 \times 3} \leftarrow \frac{2}{3}$$

(١٨)

العامل المشترك الأصغر هو ٣٠

$$\frac{2}{15} = \frac{4}{30} = \frac{25}{30} \leftarrow \frac{5 \times 5}{5 \times 6} \leftarrow \frac{5}{6}$$

$$\frac{2}{15} = \frac{4}{30} = \frac{21}{30} \leftarrow \frac{3 \times 7}{3 \times 10} \leftarrow \frac{7}{10}$$

(١٩)

العامل المشترك الأصغر هو ٢٠

$$\frac{9}{20} \leftarrow \frac{15}{20} \leftarrow \frac{5 \times 3}{5 \times 4} \leftarrow \frac{3}{4}$$

$$\frac{6}{20} \leftarrow \frac{4 \times 2}{4 \times 5} \leftarrow \frac{2}{5}$$

(٢٠)

العامل المشترك الأصغر هو ١٨

$$\frac{1}{2} + \frac{8}{9}$$

$$1\frac{7}{18} = \frac{25}{18} = \frac{9+16}{18} = \frac{9 \times 1}{9 \times 2} + \frac{2 \times 8}{18} =$$

(٢١)

العامل المشترك الأصغر هو ١٤

$$\frac{1}{2} + \frac{5}{7}$$

$$1\frac{3}{14} = \frac{17}{14} = \frac{7+10}{14} = \frac{7 \times 1}{7 \times 2} + \frac{2 \times 5}{2 \times 7} =$$

(٢٢)

العامل المشترك الأصغر هو ١٠

$$\frac{2}{5} - \frac{9}{10}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = \frac{4-9}{10} = \frac{2 \times 2}{2 \times 5} - \frac{1 \times 9}{1 \times 10} =$$

(٢٣)

العامل المشترك الأصغر هو ٨

$$\frac{3}{4} - \frac{7}{8}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{6-7}{8} = \frac{2 \times 3}{2 \times 4} - \frac{1 \times 7}{1 \times 8} =$$

(٢٤)

العامل المشترك الأصغر هو ٨

$$\frac{3}{4} + \frac{7}{8}$$

$$1\frac{5}{8} = \frac{13}{8} = \frac{6+7}{8} = \frac{2 \times 3}{2 \times 4} + \frac{1 \times 7}{1 \times 8} =$$

(٢٥)

العامل المشترك الأصغر هو ١٢

$$\frac{2}{3} + \frac{7}{12}$$

$$1\frac{1}{4} = \frac{5}{4} = \frac{15}{12} = \frac{8+7}{12} = \frac{4 \times 2}{4 \times 3} + \frac{1 \times 7}{1 \times 12} =$$

(٢٦)

العامل المشترك الأصغر هو ٢٨

$$\frac{2}{7} - \frac{3}{4}$$

$$\frac{13}{28} = \frac{8-21}{28} = \frac{4 \times 2}{4 \times 7} - \frac{7 \times 3}{7 \times 4} =$$

(٢٧)

العامل المشترك الأصغر هو ٢٢

$$\frac{1}{2} - \frac{9}{11}$$

$$\frac{7}{22} = \frac{11-18}{22} = \frac{11 \times 1}{11 \times 2} - \frac{2 \times 9}{2 \times 11} =$$

النوع	الكسر الممثل
تاريخية	$\frac{1}{12}$
قصص	$\frac{3}{40}$
دينية	$\frac{1}{3}$
أدب وشعر	$\frac{2}{15}$

تحليل الجداول
لحلّ السؤالين ٢٨، ٢٩، استعمل الجدول

المجاور الذي يوضح الكسر الدال على بعض أنواع الكتب في مكتبة المدرسة.

٢٨ ما الفرق بين الكسر الذي يمثل كتب الأدب والشعر،

والكسر الذي يمثل كتب التاريخ؟

٢٩ ما الكسر الذي يمثل القصص والكتب الدينية معاً؟

المضاعف المشترك الأصغر ٦٠

$$(٢٨) \text{ الفرق بينهم} = \frac{1}{12} - \frac{2}{15}$$

$$\frac{1}{20} = \frac{3}{60} = \frac{5-8}{60} = \frac{5 \times 1}{5 \times 12} - \frac{4 \times 2}{4 \times 15} =$$

المضاعف المشترك الأصغر هو ١٢٠

$$(٢٩) \frac{1}{3} + \frac{3}{40}$$

$$\frac{49}{120} = \frac{40+9}{120} = \frac{40 \times 1}{40 \times 3} + \frac{3 \times 3}{3 \times 40} =$$

جبر: أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

٣٠ س-ص إذا كانت س = $\frac{4}{5}$ ، ص = $\frac{1}{2}$ ٣١ أ+ب إذا كانت أ = $\frac{7}{10}$ ، ب = $\frac{5}{6}$

المضاعف المشترك الأصغر هو ٣٠

$$\frac{5}{6} + \frac{7}{10} \quad (٣٠)$$

$$1\frac{8}{15} = \frac{23}{15} = \frac{46}{30} = \frac{25+21}{30} = \frac{5 \times 5}{5 \times 6} + \frac{3 \times 7}{3 \times 10} =$$

المضاعف المشترك الأصغر هو ١٠

$$\frac{1}{2} - \frac{4}{5} \quad (٣١)$$

$$\frac{3}{10} = \frac{5-8}{10} = \frac{5 \times 1}{5 \times 2} - \frac{2 \times 4}{2 \times 5} =$$

استعمل ترتيب العمليات في إيجاد ناتج جمع أو طرح كل مما يأتي في أبسط صورة:

$$\frac{1}{12} - \frac{1}{3} - \frac{15}{16} \quad (٣٢)$$

$$\frac{5}{6} + \frac{5}{8} + \frac{7}{12} \quad (٣٣)$$

$$\frac{11}{15} - \frac{2}{3} + \frac{9}{10} \quad (٣٤)$$

المضاعف المشترك الأصغر هو ٣٠

$$\frac{11}{15} - \frac{2}{3} + \frac{9}{10} \quad (٣٢)$$

$$\frac{5}{6} = \frac{25}{30} = \frac{22-47}{30} = \frac{22-(20+27)}{30} =$$

المضاعف المشترك الأصغر هو ٢٤

$$\frac{5}{6} + \frac{5}{8} + \frac{7}{12} \quad (٣٣)$$

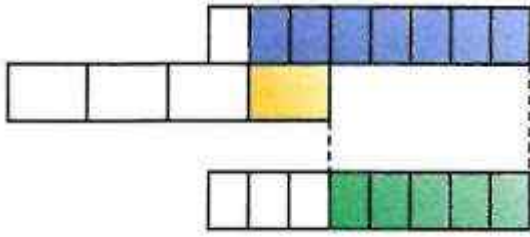
$$2\frac{1}{24} = \frac{49}{24} = \frac{20+29}{24} = \frac{20+(15+14)}{24} =$$

المضاعف المشترك الأصغر هو ٤٨

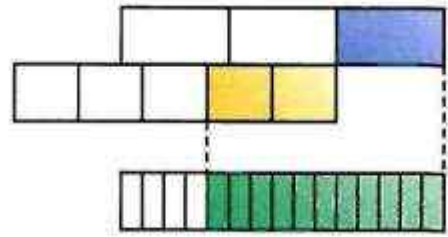
$$\frac{1}{12} - \frac{1}{3} - \frac{15}{16} \quad (٣٤)$$

$$\frac{25}{48} = \frac{4-29}{48} = \frac{4-(16-45)}{48} =$$

اكتب جملة جمع أو طرح لكل نموذج مما يأتي:



٣٤



٣٥

$$\frac{5}{8} = \frac{2-7}{8} = \frac{1}{4} - \frac{7}{8}$$

$$\frac{11}{15} = \frac{6+5}{15} = \frac{2}{5} + \frac{1}{3}$$

استعمل نماذج كسرية لإيجاد ناتج جمع أو طرح كل عبارة مما يأتي:

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{6} \quad \text{٣٦}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{5}{8} \quad \text{٣٧}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \quad \text{٣٨}$$

المضاعف المشترك الأصغر هو ٦

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{3} \quad \text{٣٧}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6} = \frac{1+2}{6} = \frac{1}{6} + \frac{2 \times 1}{2 \times 3} =$$

المضاعف المشترك الأصغر هو ٨

$$\frac{1}{2} - \frac{5}{8} \quad \text{٣٨}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{4-5}{8} = \frac{4 \times 1}{4 \times 2} - \frac{5}{8} =$$

المضاعف المشترك الأصغر هو ٦

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{6} \quad \text{٣٩}$$

$$1\frac{1}{2} = 1\frac{3}{6} = \frac{9}{6} = \frac{4+5}{6} = \frac{2 \times 2}{2 \times 3} + \frac{5}{6} =$$

دراسة؛ تعلمُ نورةُ أنَّ الدراسةَ يومياً أفضلُ من حفظِ المعلوماتِ مرةً واحدةً. لذا اعتادتُ تخصيصَ $\frac{3}{4}$ ساعةٍ للدراسةِ الرياضياتِ، و $\frac{3}{5}$ ساعةٍ للدراسةِ اللغةِ الإنجليزية. فأَيُّ هاتينِ المادتينِ خصَّصتُ لها زمناً أكثرَ؟ وكمْ كانتِ الزيادةُ؟

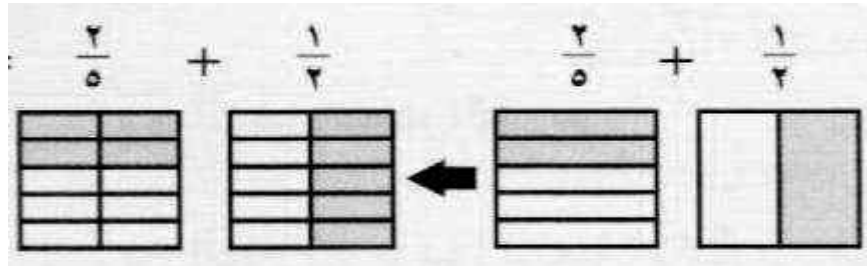
نورة قضت في مادة الرياضيات وقت اكثر من مادة اللغة الانجليزية

بمقدار: $\frac{3}{5} - \frac{3}{4}$ المعامل المشترك الأصغر هو ٢٠

$$\text{ساعة} \quad \frac{3}{20} = \frac{12-15}{20} = \frac{4 \times 3}{4 \times 5} - \frac{5 \times 3}{5 \times 4} =$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

٤١ **مسألة مفتوحة:** كوّن نموذجًا، ثمّ استعمله لتمثيل مجموع كسرين غير متشابهين.



٤٢ **اكتشف الخطأ:** أوجد كلٌّ من سلطان ومارن ناتج $\frac{1}{4} + \frac{5}{8}$ كما هو مبين أدناه. فأيهما كانت إجابته صحيحة؟ وضح إجابتك.



مارن

$$\frac{1+5}{4+8} = \frac{1}{4} + \frac{5}{8}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{7}{12} =$$

$$\frac{2}{8} + \frac{5}{8} = \frac{1}{4} + \frac{5}{8}$$

$$\frac{2+5}{8} =$$

$$\frac{7}{8} =$$



سلطان

سلطان، لجمع كسرين غير متشابهين، اعد كتابتهما باستعمال (م.م.أ) لمقاميهما، ثم اجمع بسطيهما، ويبقى المقام نفسه.

تحذير: حدّد إن كانت كلُّ جملةٍ مما يأتي صحيحةً أحياناً، أم صحيحةً دائماً، أم غير صحيحةٍ مطلقاً:

- ٤٣ ناتج جمع كسرين كلٌّ منهما أصغر من ١، يكون أصغر من ١. صحيحة أحياناً.
- ٤٤ ناتج طرح كسرين يكون أصغر من أيٍّ منهما. صحيحة أحياناً.

اكتب: مسألة من واقع الحياة تتطلب طرح $\frac{3}{4}$ من $\frac{4}{5}$.

مسألة من واقع الحياة تتطلب طرح $\frac{3}{4}$ من $\frac{4}{5}$

مشى هشام $\frac{4}{5}$ كلم في ١٠ دقائق، ومشى وليد $\frac{3}{4}$ كلم في الزمن نفسه.

بكم تزيد المسافة التي قطعها هشام على المسافة التي قطعها وليد؟

$$\text{كلم } \frac{1}{20} = \frac{15-16}{20} = \frac{5 \times 3}{5 \times 4} - \frac{4 \times 4}{4 \times 5} = \frac{3}{4} - \frac{4}{5}$$

تدريب على اختبار

٤٦ رسم فهد منظرًا على ورقة من الورق المقوى طولها $\frac{3}{4}$ متر، وعرضها يقل عن طولها $\frac{1}{3}$ متر، فما عرض هذه الورقة؟

(أ) $\frac{1}{4}$ متر

(ب) $\frac{5}{12}$ متر

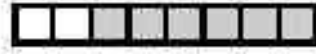
(ج) $\frac{7}{12}$ متر


(د) $1\frac{1}{12}$ متر

الإجابة (ب) $\frac{5}{12}$ متر

٤٧ قطع سلطان مسافة $\frac{5}{8}$ كيلومتر من بيته إلى المسجد، ثم بعد ذلك قطع مسافة $\frac{1}{4}$ كيلومتر لزيارة صديقه. إذا كان كل شريط أدناه يمثل ١ كيلومتر، فأَيُّ شريطٍ مظلَّلٍ يمثل المسافة التي قطعها سلطان من بيته إلى صديقه؟

(أ)  (أ)

(ب)  (ب)

(ج)  (ج)

(د)  (د)

 الإجابة (ج)

مراجعة تراكمية

أوجد ناتج جمع أو طرح كلِّ ممَّا يأتي في أبسط صورة: (الدرس ٦ - ٣)

$$\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = \frac{1}{10} + \frac{7}{10} \text{ (٤٨)}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{1}{8} - \frac{3}{8} \text{ (٤٩)}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{12}{18} = \frac{7}{18} + \frac{5}{18} \text{ (٥٠)}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{8}{20} = \frac{3}{20} - \frac{11}{20}$$

٥٢ مطويات: اطو ورقة من منتصفها، ثم أعد طيها مرة أخرى من منتصفها، وكرّر ذلك مرتين أخريين، ثم افتح الورقة كاملة. ما عدد الأجزاء الظاهرة في الورقة؟ استعمل خطة تمثيل المسألة. (الدرس ٦ - ٢)

عند طي الورقة للمرة الأولى ينتج جزئين

وعند طيها مره اخري ينتج ٤ أجزاء

وعند طيها مرتين أخريين ينتج ١٦ جزء

الاستعداد

للدروس اللاحق

مهارة سابقة : اكتب عددًا مناسبًا في \square ؛ ليصبح الكسران متكافئين : (الدروس ٤ - ٢)

الإجابة = ٩

$$\frac{\square}{12} = \frac{3}{4} \quad ٥٣$$

الإجابة = ٣

$$\frac{\square}{24} = \frac{1}{8} \quad ٥٤$$

الإجابة = ٤

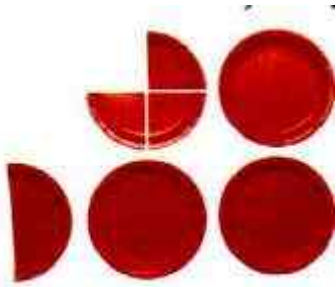
$$\frac{\square}{12} = \frac{1}{3} \quad ٥٥$$

الإجابة = ١٥

$$\frac{\square}{18} = \frac{5}{6} \quad ٥٦$$

جمع الأعداد الكسرية وطرحها

٥-٦



١ ما عددُ الأطباقِ الكاملة التي يمكنك عملها؟

٢ ما الكسرُ الدالُّ على قطع الورقِ الباقية؟

$$4 = \frac{2}{4} + \frac{1}{2} + 3 \quad (١)$$

٤ اطباق

$$\frac{1}{4} \quad (٢) \text{ طبق}$$

يمكنك في هذا النشاط استعمالُ أطباقِ دائرية من الورق؛ لجمع الأعداد
الكسرية وطرحها.

استعمل نماذج أطباق ورقية لتجد المجموع أو الفرق في كل مما يأتي:

$$2\frac{1}{7} + 1\frac{2}{3} \text{ (٥)}$$

$$1\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4} \text{ (٤)}$$

$$2\frac{1}{2} + 1\frac{3}{4} \text{ (٣)}$$

$$3\frac{5}{6} = 2\frac{1}{6} + 1\frac{2}{3}$$

$$1\frac{1}{2} = 1\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4}$$

$$4\frac{1}{4} = 2\frac{1}{2} + 1\frac{3}{4}$$



أوجد ناتج جمع أو طرح كل مما يأتي في أبسط صورة:

$$3\frac{1}{2} + 6\frac{2}{5} \text{ (ج)}$$

$$2\frac{1}{3} - 5\frac{1}{2} \text{ (ب)}$$

$$3\frac{1}{8} + 5\frac{2}{8} \text{ (أ)}$$

$$8\frac{3}{8} = 3\frac{1}{8} + 5\frac{2}{8} \text{ (أ)}$$

$$3\frac{1}{6} = 2\frac{2}{6} - 5\frac{3}{6} = 2\frac{1}{3} - 5\frac{1}{2} \text{ (ب)}$$

$$9\frac{9}{10} = 3\frac{5}{10} + 6\frac{4}{10} = 3\frac{1}{2} + 6\frac{2}{5} \text{ (ج)}$$

أوجد ناتج طرح كل مما يأتي في أبسط صورة:

$$\begin{array}{lll} \text{و) } 1\frac{7}{7} - 2 & \text{هـ) } 2\frac{1}{4} - 7 & \text{د) } 3\frac{1}{2} - 5 \\ \text{ط) } 6\frac{3}{4} - 8\frac{7}{10} & \text{ح) } 3\frac{3}{5} - 6\frac{2}{5} & \text{ز) } 7\frac{1}{8} - 11\frac{1}{2} \end{array}$$

بفك 1 من العدد الصحيح 5

$$3\frac{1}{2} - 5$$

$$1\frac{1}{2} = 3\frac{1}{2} - 2 =$$

بفك 1 من العدد الصحيح 7

$$2\frac{1}{4} - 7$$

$$4\frac{3}{4} = 2\frac{1}{4} - 6\frac{4}{4} =$$

بفك 1 من العدد الصحيح 2

$$1\frac{6}{7} - 2$$

$$\frac{1}{7} = 1\frac{6}{7} - 1\frac{7}{7} =$$

$$4\frac{3}{8} = 7\frac{1}{8} - 11\frac{4}{8} = 7\frac{1}{8} - 11\frac{1}{2}$$

بفك 1 من العدد الصحيح 6

$$3\frac{3}{5} - 6\frac{2}{5}$$

$$2\frac{4}{5} = 3\frac{3}{5} - 5\frac{7}{5} = 3\frac{3}{5} - 6\frac{2}{5}$$

بفك 1 من العدد الصحيح 8

$$6\frac{15}{20} - 8\frac{14}{20} = 6\frac{3}{4} - 8\frac{7}{10}$$

$$1\frac{19}{20} = 6\frac{15}{20} - 7\frac{34}{20} =$$

ي) هناك طريقتان لصنع الفطائر تتطلب الأولى $3\frac{1}{4}$ أكواب من الدقيق، في حين تتطلب الثانية $1\frac{1}{3}$ كوب من الدقيق. فكم يزيد عدد أكواب الدقيق في الطريقة الأولى على الطريقة الثانية؟

(i) $2\frac{11}{12}$ كوب (ب) $2\frac{7}{12}$ كوب (ج) $2\frac{1}{12}$ كوب (د) $1\frac{11}{12}$ كوب

بفك 1 من العدد الصحيح 3

$$1\frac{4}{12} - 3\frac{3}{12} = 1\frac{1}{3} - 3\frac{1}{4}$$

$$1\frac{11}{12} = 1\frac{4}{12} - 2\frac{15}{12} =$$

E الإجابة الصحيحة هي: (د)

تأكد ✓

أوجد ناتج جمع أو طرح كل مما يأتي في أبسط صورة:

$$14\frac{3}{5} \text{ (٢)}$$

$$\underline{6\frac{3}{10} -}$$

$$2\frac{3}{8} \text{ (٢)}$$

$$\underline{4\frac{1}{8} +}$$

$$5\frac{3}{4} \text{ (١)}$$

$$\underline{1\frac{1}{4} -}$$

$$1\frac{3}{4} - 4\frac{1}{3} \text{ (٦)}$$

$$2\frac{4}{5} - 3\frac{2}{3} \text{ (٥)}$$

$$8\frac{1}{4} + 6\frac{9}{10} \text{ (٤)}$$

$$4\frac{1}{2} = \frac{9}{2} = \frac{18}{4} = \frac{23}{4} \leftarrow 5\frac{3}{4} \text{ (١)}$$

$$\underline{\frac{5}{4} -} \leftarrow \underline{1\frac{1}{4} -}$$

$$5\frac{52}{8} = \frac{19}{8} \leftarrow 2\frac{3}{8} \text{ (٢)}$$

$$\underline{\frac{33}{8} +} \leftarrow \underline{4\frac{1}{8} +}$$

$$8\frac{3}{10} = \frac{83}{10} = \frac{146}{10} \leftarrow \frac{73}{5} \leftarrow 14\frac{3}{5} \text{ (٣)}$$

$$\underline{\frac{63}{10} -} \leftarrow \underline{\frac{63}{10} -} \leftarrow \underline{6\frac{3}{10} -}$$

$$15\frac{3}{20} = 14\frac{23}{20} = 8\frac{5}{20} + 6\frac{18}{20} = 8\frac{1}{4} + 6\frac{9}{10} \quad (٤)$$

بفك ١ من العدد الصحيح ٣

$$2\frac{12}{15} - 3\frac{10}{15} = 2\frac{4}{5} - 3\frac{2}{3} \quad (٥)$$

$$\frac{13}{15} = 2\frac{12}{15} - 2\frac{25}{15} =$$

بفك ١ من العدد الصحيح ٤

$$1\frac{9}{12} - 4\frac{4}{12} = 1\frac{3}{4} - 4\frac{1}{3} \quad (٦)$$

$$2\frac{7}{12} = 1\frac{9}{12} - 3\frac{16}{12} =$$

اختيار من متعدد: يقودُ أحمدُ سيارتهُ بسرعة $85\frac{3}{5}$ كلم/ساعة، بينما يقودُ خالدُ

سيارتهُ بسرعة $84\frac{1}{4}$ كلم/ساعة. فبكم تزيُدُ سرعةُ سيارةِ أحمدَ على سرعةِ سيارةِ خالدٍ؟

(د) $2\frac{1}{5}$

(ج) $1\frac{1}{5}$

(ب) $1\frac{1}{10}$

(أ) $\frac{9}{10}$

مقدار الزيادة = $84\frac{1}{2} - 85\frac{3}{5} = 84\frac{5}{10} - 85\frac{6}{10} = 1\frac{1}{10}$ كلم/ساعة

الإجابة الصحيحة هي: (ب)

تدرب وحل المسائل:



أوجد ناتج جمع أو طرح كلٍّ ممَّا يأتي في أبسط صورة:

$$9\frac{4}{5} - 4\frac{2}{5}$$

$$4\frac{5}{8} - 2\frac{3}{8}$$

$$4\frac{5}{12} + 6\frac{7}{12}$$

$$3\frac{5}{6} + 4\frac{1}{6}$$

$$4\frac{5}{14} - 6\frac{7}{7}$$

$$4\frac{1}{3} - 7\frac{7}{9}$$

$$6\frac{5}{8} + 3\frac{3}{8}$$

$$\frac{4}{5} + 6\frac{3}{5}$$

$$1\frac{5}{6} - 8\frac{1}{3}$$

$$5\frac{3}{10} - 12\frac{1}{5}$$

$$3\frac{3}{5} - 9$$

$$5\frac{1}{2} - 7$$

$$8 = 7\frac{6}{6} = \underline{4\frac{1}{6} + 3\frac{5}{6}} \quad (٨)$$

$$11 = 10\frac{12}{12} = \underline{6\frac{7}{12} + 4\frac{5}{12}} \quad (٩)$$

$$2\frac{1}{4} = 2\frac{2}{8} = \underline{2\frac{3}{8} - 4\frac{5}{8}} \quad (١٠)$$

$$5\frac{2}{5} = \underline{4\frac{2}{5} - 9\frac{4}{5}} \quad (١١)$$

$$7\frac{2}{5} = 6\frac{7}{5} = \frac{4}{5} + 6\frac{3}{5} \quad (١٢)$$

$$10 = 9\frac{8}{8} = 6\frac{5}{8} + 3\frac{3}{8} \quad (١٣)$$

$$3\frac{4}{9} = 4\frac{3}{9} - 7\frac{7}{9} = 4\frac{1}{3} - 7\frac{7}{9} \quad (١٤)$$

$$2\frac{1}{2} = 2\frac{7}{14} = 4\frac{5}{14} - 6\frac{12}{14} = 4\frac{5}{14} - 6\frac{6}{7} \quad (١٥)$$

بفك ١ من العدد الصحيح ٧ $5\frac{1}{2} - 7 \quad (١٦)$

$$1\frac{1}{2} = 5\frac{1}{2} - 6\frac{2}{2} = 5\frac{1}{2} - 7$$

بفك ١ من العدد الصحيح ٩ $3\frac{3}{5} - 9 \quad (١٧)$

$$5\frac{2}{5} = 3\frac{3}{5} - 8\frac{5}{5} =$$

بفك ١ من العدد الصحيح ١٢ $5\frac{3}{10} - 12\frac{2}{10} = 5\frac{3}{10} - 12\frac{1}{5} \quad (١٨)$

$$6\frac{9}{10} = 5\frac{3}{10} - 11\frac{12}{10} =$$

بفك ١ من العدد الصحيح ٨ $1\frac{5}{6} - 8\frac{2}{6} = 1\frac{5}{6} - 8\frac{1}{3} \quad (١٩)$

$$6\frac{1}{2} = 6\frac{3}{6} = 1\frac{5}{6} - 7\frac{8}{6} =$$

٢٠ **مشتريات:** اشترت رحاب $3\frac{1}{4}$ كجم تفاح و $2\frac{2}{3}$ كجم موز. فبكم تزيد كمية التفاح التي اشترتها على كمية الموز؟

$$10\frac{7}{12} = 9\frac{19}{12} = 3\frac{9}{12} + 4\frac{4}{12} + 2\frac{6}{12} = 3\frac{3}{4} + 4\frac{1}{3} + 2\frac{1}{2}$$

٢١ **دهان:** يرغب أحمد في دهان سقوف ثلاث غرفٍ مختلفة، حيث يحتاج سقف الغرفة الأولى إلى $2\frac{1}{3}$ لتر دهان، وسقف الغرفة الثانية $4\frac{1}{3}$ لترات، وسقف الغرفة الثالثة $3\frac{3}{4}$ لترات. فكم لترًا من الدهان يحتاج أحمد؟

$$\text{المسافة المقطوعة} = 6\frac{7}{8} = 1\frac{1}{8} + 2\frac{2}{8} + 3\frac{4}{8} = 1\frac{1}{8} + 2\frac{1}{4} + 3\frac{1}{2}$$

٢٢ مسافات: يبعد بيت محمد $3\frac{1}{4}$ كلم عن بيت عمر. ويبعد بيت عمر $2\frac{1}{4}$ كلم عن الحديقة. والتي تبعد $1\frac{1}{8}$ كلم عن المسجد. إذا أراد محمد أن يذهب من بيته إلى بيت صديقه عمر ليذهبا معاً إلى الحديقة ثم إلى المسجد، فأوجد المسافة التي يقطعها محمد.

$$\text{المسافة المقطوعة} = 1\frac{1}{8} + 2\frac{2}{8} + 3\frac{4}{8} = 1\frac{1}{8} + 2\frac{1}{4} + 3\frac{1}{2} \text{ كلم}^2$$

اكتب عبارة جمع أو طرح لكل نموذج مما يأتي، ثم أوجد الناتج:



$$\begin{aligned} & \text{بفك ١ من العدد الصحيح ٢} & 1\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3} & \text{باستخدام م.م.أ ويساوي = ٤} & 1\frac{3}{4} + 1\frac{1}{2} \\ & \frac{2}{3} = 1\frac{2}{3} - 1\frac{4}{3} = & & & 3\frac{1}{4} = 2\frac{5}{4} = 1\frac{3}{4} + 1\frac{2}{4} = \end{aligned}$$

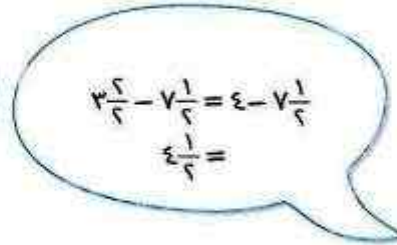
مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٥ **اكتشف الخطأ:** أوجد سَطَّامٌ ومحمودٌ ناتج $4 - 7\frac{1}{2}$ فأيهما كانت إجابته صحيحة؟ وضح إجابتك.



محمود

$$3\frac{1}{2} = 4 - 7\frac{1}{2}$$



سطَّام

$$3\frac{2}{2} - 7\frac{1}{2} = 4 - 7\frac{1}{2}$$

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

محمود إجابته صحيحة لأن

$$4 - 7\frac{1}{2}$$

$$3\frac{2}{2} - 7\frac{1}{2} =$$

$$3\frac{1}{2} = 3\frac{2}{2} - 6\frac{3}{2} =$$

بفك ١ من العدد الصحيح ٤

بفك ١ من العدد الصحيح ٧

تحذ: استعمال الأرقام ١، ١، ٢، ٢، ٣، ٤؛ للحصول على عددين كسريين مجموعتهما $4\frac{1}{4}$.

باستخدام م.م.أ. ويساوي ٤

$$2\frac{3}{4} + 1\frac{1}{2}$$
$$4\frac{1}{4} = 3\frac{5}{4} = 2\frac{3}{4} + 1\frac{2}{4} =$$

اكتب: كيف يمكن كتابة $5\frac{3}{7}$ في الصورة $4\frac{1}{7}$ باستخدام الحساب الذهني؟

$$4\frac{10}{7} = (1-5)\frac{7+3}{7} = \frac{7}{7} + 4\frac{3}{7} = 5\frac{3}{7}$$

تدريب على اختبار

٢٨ مع مريم شريطاً، قصت منه ٣ قطع، إذا كان طول القطعة الأولى $4\frac{1}{4}$ سم، وطول الثانية $2\frac{2}{3}$ سم، وطول الثالثة $3\frac{1}{4}$ سم. فما مجموع أطوال هذه القطع معاً؟

(أ) $10\frac{5}{12}$ سم

(ب) $10\frac{1}{3}$ سم

(ج) ١٠ سم

(د) $9\frac{3}{4}$ سم

الإجابة (أ) $10\frac{5}{12}$ سم

٢٩ كتلة حقيبة عبد الرحمن المدرسية $\frac{1}{8}$ كيلو جرامات،
وكتلة حقيبة ناصر المدرسية $\frac{2}{3}$ كيلو جرام. كم تزيد
كتلة حقيبة عبد الرحمن على كتلة حقيبة ناصر؟

(أ) $2\frac{11}{24}$ كيلو جرام

(ب) $1\frac{1}{3}$ كيلو جرام

(ج) $1\frac{11}{24}$ كيلو جرام

(د) $1\frac{1}{4}$ كيلو جرام

الإجابة (ج) $1\frac{11}{24}$ كيلو جرام

مراجعة تراكمية

أوجد ناتج جمع أو طرح كل مما يأتي في أبسط صورة: (الدرسان ٦ - ٣ - ٤ - ٤)

$$\frac{2}{3} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \quad \text{٣}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{3}{10} - \frac{9}{10} \quad \text{٣١}$$

$$\frac{1}{20} = \frac{15}{20} - \frac{16}{20} = \frac{3}{4} - \frac{4}{5} \quad \text{٣٢}$$

$$1\frac{7}{36} = \frac{43}{36} = \frac{15}{36} + \frac{28}{36} = \frac{5}{12} + \frac{7}{9}$$

٣٣
جلوس: بكم طريقة مختلفة يمكن أن يجلس ٤ طلاب على ٤ مقاعد في صف واحد؟ استعمل خطة تمثيل
المسألة. (الدرس ٦ - ٢)

نفترض الطلاب أ، ب، ج، د

الترتيب الممكن:

أ، ب، ج، د - أ، ب، د، ج - أ، ج، ب، د - أ، ج، د، ب
ب، أ، ج، د - ب، أ، د، ج - ب، ج، أ، د - ب، ج، د، أ
ج، ب، أ، د - ج، ب، د، أ - ج، أ، ب، د - ج، أ، د، ب
د، ب، ج، أ - د، ب، أ، ج - د، ج، ب، أ - د، ج، أ، ب

هناك ١٦ طريقة يمكن أن يجلس بها الطلاب الأربعة.

الاستعداد

للدروس اللاحق

مهارة سابقة: قَرِّبْ كَلَامًا يَأْتِي إِلَى أَقْرَبِ نَصْفٍ: (الدروس ٦-١)

$$1 = 1 \frac{2}{5} \text{ (٣٥)}$$

$$7 \frac{1}{2} = 7 \frac{4}{9} \text{ (٣٦)}$$

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

$$5\frac{1}{2} = 5\frac{2}{4}$$

$$2 =$$

$$2 = \frac{2}{1} = \frac{2 \times 12}{1 \times 12} = \frac{24}{12}$$

اختبار منتصف الفصل

قرب كلاً مما يأتي إلى أقرب نصف: (الدرس ٦ - ١)

$$1 = \frac{7}{8}$$

$$\frac{7}{8} \text{ ١}$$

$$2 = 2\frac{2}{7}$$

$$2\frac{2}{7} \text{ ٢}$$

$$6\frac{1}{2} = 6\frac{3}{4}$$

$$6\frac{3}{4} \text{ ٣}$$

٤ **طوايع:** أوجد طول الطابع البريدي أدناه إلى أقرب

نصف سنتيمتر. (الدرس ٦ - ١)



طول الطابع = $2\frac{1}{2}$ تقريباً.

٥ **القياس:** يستغرق فهد $1\frac{3}{4}$ ساعة للوصول

إلى عمله في الوقت المناسب، فهل يجب عليه
مغادرة بيته قبل $1\frac{1}{4}$ ساعة أم ٢ ساعة للوصول إلى

عمله؟ (الدرس ٦ - ٢)

الإجابة ٢ ساعة.

٦ **العاب:** في لعبة المتاهة سارَ يوسفُ نحوَ الشمالِ،
ثمَّ انحرفَ يميناً وبعدَ ذلكَ يساراً. ففي أيِّ اتجاهٍ يسيرُ
يوسفُ الآنَ؟ (الدرس ٦ - ٢)

يسير يوسف في اتجاه الشمال.

أوجد ناتج جمع أو طرح كلِّ ممَّا يأتي في أبسطِ
صورة: (الدرس ٦ - ٣)

$$1\frac{1}{3} = 1\frac{3}{9} = \frac{12}{9} = \frac{7}{9} + \frac{5}{9}$$

$$\frac{7}{9} + \frac{5}{9} \quad \text{٧}$$

$$\frac{4}{11} = \frac{5}{11} - \frac{9}{11}$$

$$\frac{5}{11} - \frac{9}{11} \quad \text{٨}$$

٩ شريط ملون طوله $\frac{11}{16}$ متر، وشريط آخر طوله $\frac{7}{16}$ متر. ما الفرق بين طوليهما؟ اكتب الإجابة في أبسط صورة. (الدرس ٦ - ٣)

$$\frac{1}{4} = \frac{4}{16} = \frac{7}{16} - \frac{11}{16} = \text{الفرق بين طوليهما}$$

أوجد ناتج جمع أو طرح كل مما يأتي في أبسط صورة: (الدرس ٦ - ٤)

$$\frac{6}{8} + \frac{5}{8} = \frac{3}{4} + \frac{5}{8}$$

$$1\frac{3}{8} = \frac{11}{8} =$$

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{8} \quad \text{10}$$

$$\frac{3}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{2} - \frac{5}{6}$$

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

$$\frac{1}{2} - \frac{5}{6} \quad \text{11}$$

١٢ **اختيار من متعدد:** استغرق عبد العزيز $\frac{11}{20}$ ساعة في حل واجب الرياضيات، بينما استغرق $\frac{8}{15}$ ساعة في حل واجب العلوم. كم استغرق في حل واجب الرياضيات زيادة على حل واجب العلوم؟ (الدرس ٦ - ٤)

(أ) $\frac{1}{60}$ ساعة (ب) $\frac{1}{15}$ ساعة

(ج) $\frac{1}{10}$ ساعة (د) $\frac{1}{12}$ ساعة

الإجابة أ) $\frac{1}{60}$ ساعة

أوجد ناتج جمع أو طرح كلٍّ مما يأتي في أبسط صورة: (الدرس ٦ - ٥)

$$5\frac{3}{4} = 5\frac{9}{12} = 4\frac{4}{12} + 1\frac{5}{12}$$

$$4\frac{4}{12} + 1\frac{5}{12} \quad 13$$

$$3\frac{8}{24} - 5\frac{3}{24} = 3\frac{1}{3} - 5\frac{1}{8}$$
$$3\frac{8}{24} - 4\frac{27}{24} =$$
$$1\frac{19}{24} =$$

$$3\frac{1}{3} - 5\frac{1}{8} \quad 12$$

اختيار من متعدد: ^٥بيِّن

المنطقة	كمية المطر (سم)
أ	$1\frac{1}{4}$
ب	$1\frac{5}{16}$
ج	$1\frac{1}{2}$

الجدول المجاور كميات الأمطار التي هطلت على ٣ مواقع في أحد الأيام. كم تزيد كمية الأمطار التي هطلت على المنطقة ج

على الأمطار التي هطلت على المنطقة ب؟

(الدرس ٦ - ٥)

(ج) $\frac{1}{2}$ سم

(أ) $\frac{1}{4}$ سم

(د) $\frac{1}{16}$ سم

(ب) $\frac{5}{16}$ سم

الإجابة ب) $\frac{5}{16}$ سم

تقدير نواتج ضرب الكسور

٦-٦

استعد:



محميات: يوجد ١٦ نمراً في محمية للحيوانات البرية. $\frac{1}{3}$ هذه النمور من الذكور. استعمل ١٦ قطعة عد لتمثيل ١٦ نمراً.

١ هل يمكنك أن توزع قطع العد إلى ثلاث مجموعات، بحيث تحتوي كل منها على العدد نفسه من القطع؟ فسّر إجابتك.



لا يمكن توزيع العدد ١٦ إلى ثلاث مجموعات تحتوي كل منها على العدد نفسه.

٢ ما مضاعف العدد ٣ القريب من ١٦؟

هو العدد ١٥ لأن $١٥ = ٥ \times ٣$.

٣ ما العدد التقريبي لذكور النمور في المحمية؟ وضح إجابتك.

العدد التقريبي هو ١٥ ويكون ثلث النمور = ٥ تقريباً.

تحقق

قدّر ناتج الضرب في كلٍّ مما يأتي:

(ج) $23 \times \frac{3}{4}$

(ب) $13 \times \frac{5}{6}$

(أ) $16 \times \frac{1}{5}$

(أ) $16 \times \frac{1}{5} =$ تعني $\frac{1}{5}$ الـ 16.

أوجد مضاعفات للعدد 5 قريبا من 16.

$$15 \times \frac{1}{5} \approx 16 \times \frac{1}{5}$$

$$3 \approx$$

(ب) $13 \times \frac{5}{6} =$ تعني $\frac{5}{6}$ الـ 13.

أوجد مضاعفات للعدد 6 قريبا من 13.

$$12 \times \frac{5}{6} \approx 13 \times \frac{5}{6}$$

$$10 \approx$$

(ج) $23 \times \frac{3}{4} =$ تعني $\frac{3}{4}$ الـ 23.

أوجد مضاعفات للعدد 4 قريبا من 23.

$$24 \times \frac{3}{4} \approx 23 \times \frac{3}{4}$$

$$18 \approx$$

قدّر ناتج الضرب في كلِّ ممّا يأتي:

(د) $\frac{9}{10} \times \frac{5}{8}$ (هـ) $\frac{9}{10} \times \frac{5}{6}$ (و) $\frac{1}{9} \times \frac{5}{6}$

(د) $\frac{9}{10} \times \frac{5}{8} \leftarrow \frac{1}{2} = 1 \times \frac{1}{2}$

لذلك $\frac{1}{2} \approx \frac{9}{10} \times \frac{5}{8}$

(هـ) $1 = 1 \times 1 \leftarrow \frac{9}{10} \times \frac{5}{6}$

لذلك $1 \approx \frac{9}{10} \times \frac{5}{6}$

(و) $0 = 0 \times 1 \leftarrow \frac{1}{9} \times \frac{5}{6}$

لذلك $0 \approx \frac{1}{9} \times \frac{5}{6}$

(ز) تبليط: تمّ تغطية حافة إحدى الساحات بـ $\frac{2}{3}$ ٣٢ قطعة من الرخام. طول كلِّ قطعة منها $\frac{1}{6}$ م، أوجد الطول التقريبي للحافة بالأمتار.

$33 \approx 1 \times 33 = 1 \times \frac{1}{6} \times 33 \times \frac{2}{3}$ متر تقريباً.

تأكد:

قدّر ناتج الضرب في كلِّ ممَّا يأتي:

$$٦٨ \text{ الـ } \frac{1}{10} \text{ (٤)}$$

$$٢٦ \text{ الـ } \frac{2}{5} \text{ (٣)}$$

$$٢١ \times \frac{3}{4} \text{ (٢)}$$

$$١٥ \times \frac{1}{8} \text{ (١)}$$

$$١٠ \times \frac{3}{4} \times \frac{9}{10} \text{ (٨)}$$

$$٤ \frac{1}{5} \times ٦ \frac{2}{3} \text{ (٧)}$$

$$\frac{1}{9} \times \frac{5}{8} \text{ (٦)}$$

$$\frac{8}{9} \times \frac{1}{4} \text{ (٥)}$$

$$\text{تعني } \frac{1}{8} \text{ الـ } ١٥. \quad = ١٥ \times \frac{1}{8} \quad (١)$$

أوجد مضاعفات للعدد ٨ قريبا من ١٦.

$$١٦ \times \frac{1}{8} \approx ١٥ \times \frac{1}{8}$$

$$.٢ \approx$$

$$\text{تعني } \frac{3}{4} \text{ الـ } ٢١. \quad = ٢١ \times \frac{3}{4} \quad (٢)$$

أوجد مضاعفات للعدد ٤ قريبا من ٢١.

$$٢٠ \times \frac{3}{4} \approx ٢١ \times \frac{3}{4}$$

$$.١٥ \approx$$

$$\text{تعني } \frac{2}{5} \text{ الـ } ٢٦. \quad = ٢٦ \times \frac{2}{5} \quad (٣)$$

أوجد مضاعفات للعدد ٥ قريبا من ٢٦.

$$٢٥ \times \frac{2}{5} \approx ٢٦ \times \frac{2}{5}$$

$$.١٠ \approx$$

$$= ٦٨ \times \frac{1}{10} \quad (٤)$$

تعني $\frac{1}{10}$ الـ ٦٨.

أوجد مضاعفات للعدد ١٠ قريبا من ٦٨.

$$٧٠ \times \frac{1}{10} \approx ٦٨ \times \frac{1}{10}$$

$$٧ \approx$$

$$٠ = ١ \times ٠ \quad \leftarrow \quad \frac{8}{9} \times \frac{1}{4} \quad (٥)$$

$$٠ \approx \frac{8}{9} \times \frac{1}{4} \quad \text{لذلك}$$

$$٠ \approx ٠ \times \frac{1}{2} \quad \leftarrow \quad \frac{1}{9} \times \frac{5}{8} \quad (٦)$$

$$٠ \approx \frac{1}{9} \times \frac{5}{8} \quad \text{لذلك}$$

$$٢٨ = ٤ \times ٧ \quad \leftarrow \quad ٤ \times \frac{1}{5} \times ٦ \times \frac{2}{3} \quad (٧)$$

$$١١ = ١١ \times ١ \quad \leftarrow \quad ١٠ \times \frac{3}{4} \times \frac{9}{10} \quad (٨)$$

٩ القياس: قدر مساحة ممر طولهُ $9\frac{3}{4}$ م وعرضهُ ٤ م.

$$\text{المساحة} = 9\frac{3}{4} \times 4 = 4 \times 10 = 40 \text{ م}^2 \text{ تقريبًا.}$$

١٠ القياس: قدر مساحة حديقة مستطيلة الشكل طولها $24\frac{1}{6}$ م وعرضها $9\frac{2}{3}$ م.

$$\text{م} = 9\frac{2}{3} \times 24\frac{1}{6} = 10 \times 24 = 240 \text{ م}^2 \text{ تقريبًا.}$$

تدرب وحل المسائل:

قدر ناتج الضرب في كلِّ ممَّا يأتي:

١٤ $\frac{1}{6}$ الـ ١٧

١٣ $\frac{1}{3}$ الـ ٤١

١٢ $26 \times \frac{1}{5}$

١١ $21 \times \frac{1}{4}$

١٨ $4 \times \frac{3}{8}$

١٧ $\frac{2}{3}$ الـ ١٠

١٦ $\frac{2}{9}$ الـ ٨٨

١٥ 22 الـ $\frac{5}{7}$

$$(11) \quad = 21 \times \frac{1}{4} \quad \text{تعني } \frac{1}{4} \text{ الـ } 21.$$

أوجد مضاعفات للعدد 4 قريبا من 21.

$$.20 \times \frac{1}{4} \approx 21 \times \frac{1}{4}$$

$$.5 \approx$$

$$(12) \quad = 26 \times \frac{1}{5} \quad \text{تعني } \frac{1}{5} \text{ الـ } 26.$$

أوجد مضاعفات للعدد 5 قريبا من 26.

$$.25 \times \frac{1}{5} \approx 26 \times \frac{1}{5}$$

$$.5 \approx$$

$$(13) \quad = 41 \times \frac{1}{3} \quad \text{تعني } \frac{1}{3} \text{ الـ } 41.$$

أوجد مضاعفات للعدد 3 قريبا من 41.

$$.42 \times \frac{1}{3} \approx 41 \times \frac{1}{3}$$

$$.14 \approx$$

$$(14) \quad = 17 \times \frac{1}{6} \quad \text{تعني } \frac{1}{6} \text{ الـ } 17.$$

أوجد مضاعفات للعدد 6 قريبا من 17.

$$.18 \times \frac{1}{6} \approx 17 \times \frac{1}{6}$$

$$.3 \approx$$

$$(15) \quad = 22 \times \frac{5}{7} \quad \text{تعني } \frac{5}{7} \text{ الـ } 22.$$

أوجد مضاعفات للعدد 7 قريبا من 22.

$$.21 \times \frac{5}{7} \approx 22 \times \frac{5}{7}$$

$$.15 \approx$$

$$(16) \quad = 88 \times \frac{2}{9} \quad \text{تعني } \frac{2}{9} \text{ الـ } 88.$$

أوجد مضاعفات للعدد 9 قريبا من 88.

$$.90 \times \frac{2}{9} \approx 88 \times \frac{2}{9}$$

$$20, \approx$$

$$(17) \quad = 10 \times \frac{2}{3} \quad \text{تعني } \frac{2}{3} \text{ الـ } 10.$$

أوجد مضاعفات للعدد 3 قريبا من 10.

$$.9 \times \frac{2}{3} \approx 10 \times \frac{2}{3}$$

$$6, \approx$$

$$(18) \quad = 4 \times \frac{3}{8} \quad \text{تعني } \frac{3}{8} \text{ الـ } 4.$$

$$.2 \approx 4 \times \frac{1}{2}$$

١٩ شطائر: تعدُّ فاطمةُ شطائرَ دائريةً لـ ١١ صديقةً لها، بحيثُ تخصَّصُ $\frac{1}{4}$ شطيرةً لكلِّ واحدةٍ. أوجدُ بصورةً تقريبيةً عددَ قطعِ الشطائرِ التي ستعدُّها فاطمةُ لصديقاتِها.

$$\text{عدد القطع} = 11 \times \frac{1}{4}$$

أوجد مضاعفات العدد ٤ قريباً من ١١.

$$3 \text{ شطائر} \approx 12 \times \frac{1}{4} \approx 11 \times \frac{1}{4}$$

٢٠ كتب: يودُّ طلالٌ أن يُنهيَ قراءةَ $\frac{2}{5}$ أحدِ الكتبِ قبلَ يومِ الجمعةِ القادمِ. فإذا كانَ عددُ صفحاتِ الكتابِ ٢٠٣، فأوجدُ عددَ الصفحاتِ التقريبيِّ الذي يتعيَّنُ عليه قراءتها قبلَ يومِ الجمعةِ.

$$\text{عدد الصفحات التقريبي} = 203 \times \frac{2}{5} \approx 200 \times \frac{2}{5}$$

$$\approx 80 \text{ صفحة.}$$

قدّر ناتج الضرب في كلِّ ممَّا يأتي:

$$9 \frac{1}{12} \times 5 \frac{1}{8} \quad (٢١)$$

$$2 \frac{3}{4} \times 4 \frac{1}{3} \quad (٢٢)$$

$$\frac{3}{8} \times \frac{11}{12} \quad (٢٣)$$

$$\frac{1}{9} \times \frac{5}{7} \quad (٢٤)$$

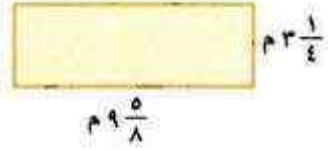
$$0 \approx 0 \times \frac{1}{2} \approx \leftarrow \frac{1}{9} \times \frac{5}{7} \quad (٢١)$$

$$\frac{1}{2} \approx \frac{1}{2} \times 1 \approx \leftarrow \frac{3}{8} \times \frac{11}{12} \quad (٢٢)$$

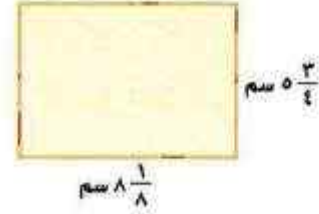
$$.١٢ \approx 3 \times 4 \approx 2 \frac{3}{4} \times 4 \frac{1}{3} \quad (٢٣)$$

$$.٤٥ \approx 9 \times 5 \approx 9 \frac{1}{12} \times 5 \frac{1}{8} \quad (٢٤)$$

قَدِّر مساحة كلِّ مستطيلٍ ممَّا يأتي:



٢٦



٢٥

$$م \approx 10 \times 3 = 9 \frac{5}{8} \times 3 \frac{1}{4} = 30 م^2$$

$$م \approx 8 \times 6 = 8 \frac{1}{8} \times 5 \frac{3}{4} = 48 سم^2$$



طبخ: استعمل معلومات الشكل المُجاور للمقادير التي استعملتها هبًا في عمل الكعكة لحلَّ السؤالين ٢٧، ٢٨:

٢٧ إذا كان وزنُ كوبِ الجوزِ ٢٤٢ جم، فكم جرامًا من الجوزِ في المقاديرِ تقريبًا؟

$$\text{وزن الجوز} = 243 \times \frac{1}{3} \approx 81 \text{ جم.}$$

٢٨ إذا أرادتُ هبًا تجهيزَ ٣ كعكاتٍ، فكم كوبًا من الحليبِ تحتاجُ تقريبًا؟

$$\text{عدد الأكواب} = 3 \times 1 \frac{3}{4} \approx 3 \times 2 \approx 6 \text{ أكواب.}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

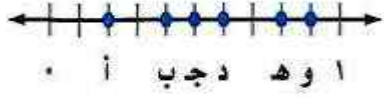
٢٩ اختر طريقة: أي الطرق الآتية يمكنك استعمالها لتحديد بسهولة معقولية الجواب
لناتج ضرب $\frac{10}{11} \times 4 \times \frac{1}{13} \times 7$ ؟ فسّر إجابتك.

التقدير

استعمال النماذج

الحساب الذهني

التقدير هي الطريقة الأنسب $\approx 7 \times 5 \approx 35$.



تحد: حدّد على خطّ الأعدادِ النقطةَ التي يمكنُ أنْ تمثلَ ناتجَ ضربِ العددينِ اللذينِ تمثّلُهُما النقطتانِ د، هـ. وضحْ إجابتك.

$$\text{النقطة جـ.} \quad \frac{1}{2} \approx \frac{1}{2} \times 1 \approx \frac{6}{10} \times \frac{8}{10}$$

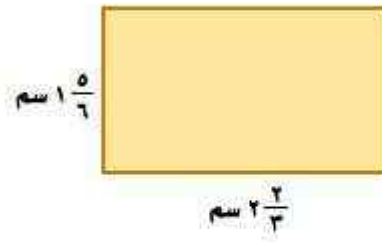
اكتب: مسألة من واقع الحياة يمكن حلّها بتقدير ناتج $\frac{3}{5} \times 21$ ، ثم حلّها باستخدام الأعداد المتناغمة.

استخدمت هناء $\frac{3}{5}$ كوب لبن لعمل فطيرة. كم تستخدم لعمل 21 فطيرة؟

$$\text{الجواب:} \quad \frac{3}{5} \times 21 \approx 20 \times \frac{3}{5} \approx 12 \text{ كوب.}$$

تدريب على اختبار

٣٢ ما أفضل تقريب لمساحة المستطيل أدناه؟



(ب) ٣ سم^٢

(ا) ٢ سم^٢

(د) ٦ سم^٢

(ج) ٤ سم^٢

الإجابة (ج) ٤ سم^٢

٣٣ ذهبَ ٣٣ طالبًا في رحلةٍ مدرسيةٍ. إذا حضرَ نصفُ

إلى ثلاثة أرباعِ الطلابِ معهم حلوياتٍ، فأَيُّ ممَّا

يأتي يُقدَّرُ عددَ الطلابِ الذينَ أحضروا حلوياتٍ؟

(أ) أقلُّ من ١٦

(ب) بين ١٦ و ٢٥

(ج) بين ٢٥ و ٣٠

(د) أكثرُ من ٣٠

الإجابة (ب) بين ١٦ و ٢٥

مراجعة تراكمية

٣٤ الجبر: استعملت سميرة $\frac{1}{4}$ كيلوجرام من اللحم، و $\frac{1}{3}$ كيلوجرام من الجبن في إعداد وجبة طعام. كم تزيد كمية اللحم على كمية الجبن؟ (الدرس ٦ - ٥)

$$\begin{aligned} \frac{1}{3} - \frac{5}{4} &= \frac{1}{3} - 1\frac{1}{4} \\ \frac{4}{12} - \frac{15}{12} &= \text{مقدار الزيادة} \\ \frac{11}{12} &= \end{aligned}$$

أوجد ناتج جمع أو طرح كل مما يأتي في أبسط صورة: (الدرس ٦ - ٤)

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{3} \quad ٣٥$$

$$\begin{aligned} \frac{12}{15} + \frac{10}{15} &= \\ \frac{22}{15} &= \end{aligned}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{9} = \frac{2}{9}$$

$$\frac{9}{27} - \frac{24}{27} =$$
$$\frac{5}{9} = \frac{15}{27} =$$

$$\frac{5}{12} + \frac{5}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{5}{12} + \frac{10}{12} =$$
$$1\frac{3}{12} = \frac{15}{12} =$$
$$1\frac{1}{4} =$$

$$\frac{1}{2} - \frac{9}{10} = \frac{5}{10} - \frac{9}{10} = -\frac{4}{10} = -\frac{2}{5}$$

$$\frac{5}{10} - \frac{9}{10} =$$
$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} =$$

الاستعداد

للدروس اللاحق

مهارة سابقة: أوجد القاسم المشترك الأكبر لكلِّ ممَّا يأتي: (الدروس ٤ - ١)

القاسم المشترك الأكبر = ١٨

٩٠٦ 


القاسم المشترك الأكبر = ٢٠

١٠٠٤ 

القاسم المشترك الأكبر = ٤٥

١٥٠٩ 

القاسم المشترك الأكبر = ٤٨

٢٤٠١٦ 

استكشاف: ضرب الكسور

٧-٦

تحقق

استعمل نموذجًا لإيجاد ناتج ضرب كلِّ ممَّا يأتي:

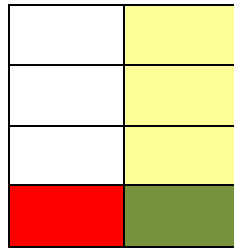
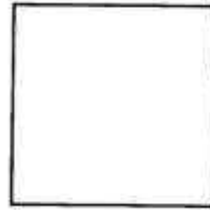
(ج) $\frac{1}{5} \times \frac{1}{2}$

(ب) $\frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$

(أ) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$

$\frac{1}{8} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$ (أ)

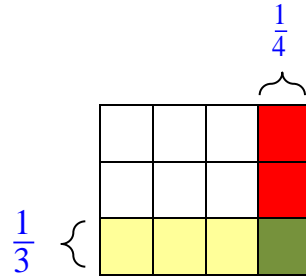
ابدأ بمربع لتمثيل العدد ١



لون $\frac{1}{2}$ المربع باللون الأصفر

لون $\frac{1}{4}$ المربع باللون الأحمر فيظهر الجزء المظلل باللونين الأصفر والأحمر معا أخضر.

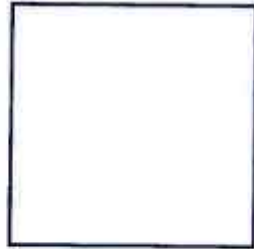
(ب) بالمثل يكون $\frac{1}{12} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$



حلل النتائج:

1 صف كيف يمكنك تغيير النموذج لتجد $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3}$ هل الناتج هو نفسه ناتج $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3}$ ؟ فسّر إجابتك.

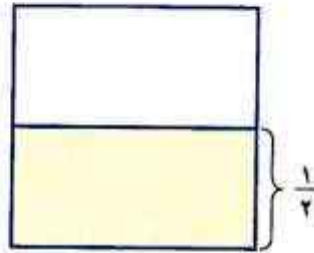
ابدأ بمربع لتمثيل العدد 1



الناتجان متساويان لأن:

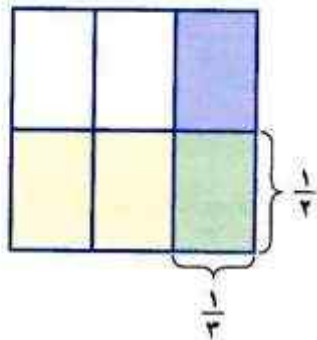
$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$$

لون $\frac{1}{2}$ المربع باللون الأصفر



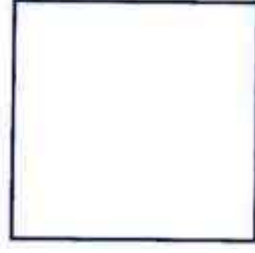
$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \text{ لإيجاد}$$

لون $\frac{1}{3}$ المربع باللون الأزرق
فيظهر الجزء المظلل باللونين الأصفر والأزرق
معاً أخضر

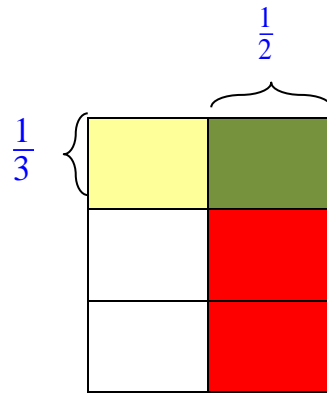


أما لإيجاد $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$

ابدأ بمربع لتمثيل العدد ١



لون $\frac{1}{3}$ المربع باللون الأصفر.



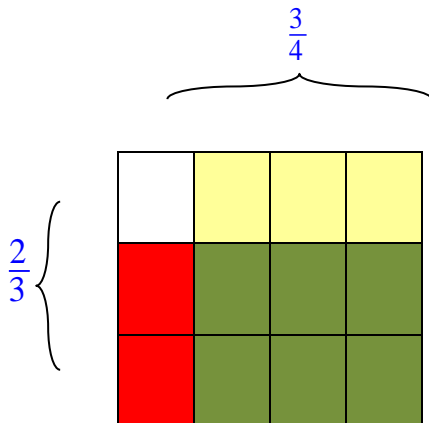
لون $\frac{1}{2}$ المربع بالأحمر فيظهر الجزء المظلل باللونين الأصفر والأحمر معا اي الاخضر.

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

و) $\frac{3}{8} \times \frac{4}{5}$

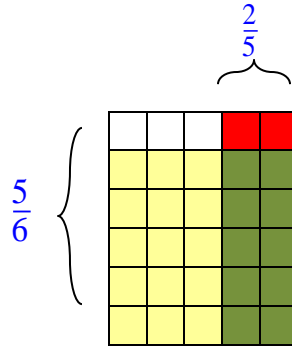
هـ) $\frac{5}{6} \times \frac{2}{5}$

د) $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$

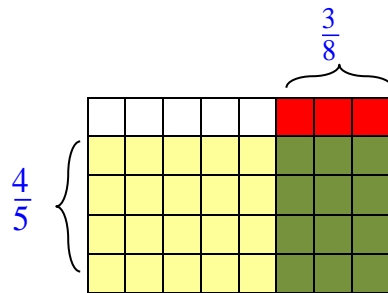


د) $\frac{1}{2} = \frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$

$$\frac{1}{3} = \frac{10}{30} = \frac{5}{6} \times \frac{2}{5} \quad (6)$$



$$\frac{3}{10} = \frac{12}{40} = \frac{3}{8} \times \frac{4}{5} \quad (9)$$



حل الناتج:



٢ ارسم نموذجًا لتوضح أن $\frac{2}{3} \times \frac{5}{6} = \frac{10}{18}$ ، ثم اشرح كيف يوضح النموذج أن أبسط صورة للكسر $\frac{10}{18}$ هي $\frac{5}{9}$

نفس طريقة رسم المسألة السابقة ويكون $\frac{2}{3} \times \frac{5}{6} = \frac{10}{18}$ وبالقسمة على ٢ بسط ومقام يكون الناتج $= \frac{5}{9}$

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

بسط الناتج يكون عبارة عن ضرب البسطين وبالمثل يكون مقام الناتج يكون عبارة عن حاصل ضرب المقامين.

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

ضرب البسوط معاً وضرب المقامات معاً ثم الاختصار إن أمكن.

ضرب الكسور

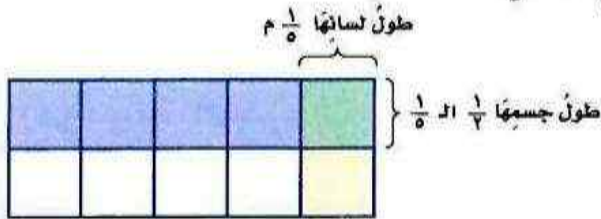
٦-٧

استعد:



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 تُمثّل طول الحرباء، والذي يُساوي $\frac{1}{3}$ الـ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{5} \times \frac{1}{3}$



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

$$\frac{1}{10} = \frac{1}{5} \times \frac{1}{2}$$

٢ ما العلاقة بين بسطي العاملين

(الكسرين) ومقامهما مع بسط الناتج ومقامه؟

الناتج عبارة عن حاصل ضرب البسطين معا والمقامين معا.

تحقق

أوجد ناتج الضرب في كلِّ ممَّا يأتي، ثمَّ اكتبه في أبسط صورة:

$$\frac{5}{6} \times \frac{2}{3} \text{ (ج)}$$

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

$$\frac{3}{5} \times \frac{1}{2} \text{ (ا)}$$

$$\frac{3}{10} = \frac{3}{5} \times \frac{1}{2} \text{ (ا)}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{3}{12} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} \text{ (ب)}$$

$$\frac{5}{9} = \frac{10}{18} = \frac{5}{6} \times \frac{2}{3} \text{ (ج)}$$

أوجد ناتج ما يلي:

$$\frac{1}{2} \times 3 \text{ (و)}$$

$$5 \times \frac{3}{4} \text{ (هـ)}$$

$$6 \times \frac{2}{3} \text{ (د)}$$

$$4 = \frac{12}{3} = \frac{6}{1} \times \frac{2}{3} = 6 \times \frac{2}{3} \text{ (د)}$$

$$3\frac{3}{4} = \frac{15}{4} = \frac{5}{1} \times \frac{3}{4} = 5 \times \frac{3}{4} \text{ (هـ)}$$

$$1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{1} = \frac{1}{2} \times 3 \text{ (و)}$$

$$١٠ \times \frac{٣}{٥} \text{ (ط)}$$

$$\frac{٩}{١٠} \times \frac{٥}{٦} \text{ (ح)}$$

$$\frac{٤}{٩} \times \frac{٣}{٤} \text{ (ز)}$$

بالاختصار

$$\frac{1}{3} = \frac{\cancel{4}}{3\cancel{9}} \times \frac{\cancel{3}}{\cancel{4}} \text{ (ز)}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{2\cancel{10}} \times \frac{\cancel{5}}{2\cancel{6}} \text{ (ح)}$$

$$٦ = \overset{2}{\cancel{10}} \times \frac{3}{\cancel{5}} \text{ (ط)}$$

(ي) إذا كانت ب = $\frac{٢}{٥}$ ، فاحسب قيمة $\frac{٣}{٤}$ ب

(ك) إذا كانت أ = $\frac{٣}{١٠}$ ، فاحسب قيمة ٥ أ

$$\frac{3}{10} = \frac{3}{2\cancel{4}} \times \frac{\cancel{2}}{5} \text{ (ي)}$$

$$1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} = \frac{\cancel{5}}{1} \times \frac{3}{2\cancel{10}} \text{ (ك)}$$

تأكد ✓

أوجد ناتج الضرب في كلِّ ممَّا يأتي، ثمَّ اكتبه في أبسط صورة:

$$10 \times \frac{4}{5} \quad (1)$$

$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} \quad (2)$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{8} \quad (3)$$

$$\frac{5}{6} \times \frac{3}{5} \quad (4)$$

$$\frac{5}{6} \times \frac{3}{10} \quad (5)$$

$$12 \times \frac{3}{4} \quad (6)$$

$$\frac{1}{16} = \frac{1}{8} \times \frac{1}{2} \quad (1)$$

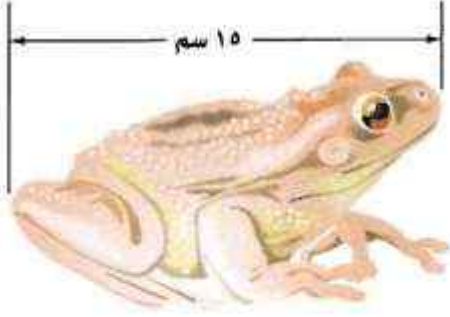
$$\frac{8}{15} = \frac{4}{5} \times \frac{2}{3} \quad (2)$$

$$8 = \frac{210}{1} \times \frac{4}{5} \quad (3)$$

$$9 = \frac{312}{1} \times \frac{3}{4} \quad (4)$$

$$\frac{1}{4} = \frac{5}{26} \times \frac{3}{210} \quad (5)$$

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{26} \times \frac{3}{5} \quad (6)$$



٧ **ضفادعُ**، يبلغ طولُ ذكرِ أحدِ أنواعِ الضفادعِ $\frac{2}{5}$ طولِ أنثاهُ. فإذا كانَ متوسطُ طولِ الأنثى ١٥ سم، فأوجدُ طولَ ذكرِ هذا النوعِ من الضفادعِ.

$$٦ = \text{إذن طول الذكر} = \frac{315}{1} \times \frac{2}{5}$$

٨ **جبر** إذا كانتْ س = $\frac{1}{4}$ ، ص = $\frac{5}{6}$ ، فاحسب قيمةَ س ص.

$$\text{س ص} = \frac{5}{6} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{24}$$

تدرب وحل المسائل:

أوجد ناتج الضرب في كلِّ ممَّا يأتي، ثمَّ اكتبه في أبسطِ صورةٍ:

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

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{8} \quad (١٢)$$

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

$$٤ \times \frac{2}{3} \quad (١٤)$$

$$٢ \times \frac{3}{4} \quad (١٣)$$

$$\frac{3}{7} \times \frac{2}{5} \quad (١٢)$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{2}{3} \quad (١٧)$$

$$١١ \times \frac{3}{8} \quad (١٦)$$

$$١٥ \times \frac{5}{7} \quad (١٥)$$

$$\frac{5}{6} \times \frac{2}{5} \quad (٢٠)$$

$$\frac{3}{8} \times \frac{4}{9} \quad (١٩)$$

$$\frac{5}{7} \times \frac{3}{5} \quad (١٨)$$

$$\frac{2}{15} = \frac{2}{5} \times \frac{1}{3} \quad (٩)$$

$$\frac{3}{32} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{8} \quad (١٠)$$

$$\frac{15}{32} = \frac{5}{8} \times \frac{3}{4} \quad (١١)$$

$$\frac{6}{35} = \frac{3}{7} \times \frac{2}{5} \quad (12)$$

$$1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} = \frac{6}{4} = \frac{2}{1} \times \frac{3}{4} \quad (13)$$

$$2\frac{2}{3} = \frac{8}{3} = \frac{4}{1} \times \frac{2}{3} \quad (14)$$

$$12\frac{1}{2} = \frac{75}{6} = \frac{15}{1} \times \frac{5}{6} \quad (15)$$

$$4\frac{1}{8} = \frac{33}{8} = \frac{11}{1} \times \frac{3}{8} \quad (16)$$

$$\frac{1}{6} = \frac{1}{24} \times \frac{2}{3} \quad (17)$$

$$\frac{3}{7} = \frac{5}{7} \times \frac{3}{5} \quad (18)$$

$$\frac{1}{6} = \frac{3}{28} \times \frac{4}{39} \quad (19)$$

$$\frac{1}{3} = \frac{5}{36} \times \frac{2}{5} \quad (20)$$

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

٢١ أ ب ٢٢ ب ج ٢٣ أ ٢٤ ج

$$(٢١) \text{ أ ب} = \frac{3}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$$

$$(٢٢) \text{ ب ج} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

$$(٢٣) \text{ أ} = \frac{1}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{1}{5}$$

$$(٢٤) \text{ ج} = \frac{6}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{7}$$

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

$$\text{عدد السنوات} = 28 \times \frac{4}{5} = \frac{112}{5} = 22 \frac{2}{5} \text{ سنة}$$

٢٦ **نفض:** إذا كان الإنتاج اليومي لسلطنة عُمان من النفط $\frac{2}{25}$ إنتاج المملكة العربية السعودية. فما إنتاج السلطنة، إذا كان إنتاج المملكة ٩ ملايين برميل يوميًا.

$$270000 = 9000000 \times \frac{2}{25}$$

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

$$360 = 900 \times \frac{2}{5}$$

أوجد ناتج الضرب في كلِّ ممَّا يأتي، ثمَّ اكتبه في أبسط صورة:

$$\frac{15}{16} \times \frac{2}{5} \times \frac{1}{2} \quad (27)$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} \quad (26)$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \quad (28)$$

$$\frac{1}{24} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \quad (28)$$

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{3} \times \frac{2}{4} \times \frac{2}{3} \quad (29)$$

$$\frac{3}{16} = \frac{3}{16} \times \frac{2}{2} \times \frac{1}{2} \quad (30)$$

الجبر: إذا كانت $s = \frac{4}{5}$ ، $v = \frac{3}{7}$ ، $e = \frac{7}{10}$ ، فاستعمل ترتيب العمليات لتجد قيمة

كلِّ عبارة ممَّا يأتي:

$$e \frac{5}{7} + v \frac{7}{8} \quad (32)$$

$$e + s \frac{3}{4} \quad (33)$$

$$s \text{ ص } e \quad (31)$$

$$e \text{ س } \frac{2}{3} \quad (34)$$

$$\frac{28}{75} = \frac{7}{\cancel{5}10} \times \frac{4}{5} \times \frac{\cancel{2}}{3} = \text{ع س } \frac{2}{3} \quad (31)$$

$$\frac{6}{25} = \frac{\cancel{7}}{\cancel{5}10} \times \frac{3}{\cancel{7}} \times \frac{2\cancel{4}}{5} = \text{س ص ع} \quad (32)$$

$$\frac{7+6}{10} = \frac{7+2 \times 3}{10} = \frac{7}{10} + \frac{3}{5} = \frac{7}{10} + \frac{\cancel{4}}{5} \times \frac{3}{\cancel{4}} = \text{ع + س } \frac{3}{4} \quad (33)$$

$$1\frac{3}{10} = \frac{13}{10} =$$

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{8} = \frac{\cancel{7}}{\cancel{2}10} \times \frac{\cancel{5}}{\cancel{7}} + \frac{3}{\cancel{7}} \times \frac{\cancel{7}}{8} = \text{ع } \frac{5}{7} + \text{ص } \frac{7}{8} \quad (34)$$

$$\frac{7}{8} = \frac{4+3}{8} = \frac{4 \times 1 + 3}{8} =$$

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

$$\text{المساحة} = 36 \times \frac{1}{5} = \frac{36}{5} = 7 \frac{1}{5} \text{ كلم}^2.$$

٣٦ **صحة** : إذا كان متوسط عدد ضربات القلب لدى الإنسان ٧٢ مرة في الدقيقة، فأوجد $\frac{1}{5}$ هذا العدد واكتبه في صورة عدد كسري.

$$4 \frac{12}{15} = \frac{72}{15} = 72 \times \frac{1}{15}$$

$$= 4 \frac{4}{5} \text{ مرة}$$

٣٧ **أداء العمرة:** ذهب $\frac{1}{6}$ موظفي شركة لأداء مناسك العمرة، فاشترى ٤ منهم هدايا عند عودتهم. فأبي مِمَّا يأتي يمكن أن يكون تقديرًا معقولاً لعدد موظفي تلك الشركة: ١٨، أم ٢٦، أم ٣٠ موظفًا؟

3 = 18 × $\frac{1}{6}$ موظفين وهو غير معقول حيث من المسألة ان ٤ من المعتمرين اشتروا هدايا

4 $\frac{1}{3} = 26 \times \frac{1}{6}$ غير معقول حيث لا يوجد $\frac{1}{3}$ موظف

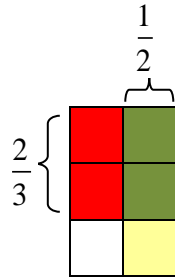
٥ = ٣٠ × $\frac{1}{6}$ موظفين، هي الاجابة الصحيحة.

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؟

$$120 \times \frac{13}{20} \times \frac{1}{4} = 117 \text{ شجرة.}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

مسألة مفتوحة: اعمل نموذجا توضح من خلاله أن ناتج $\frac{2}{3} \times \frac{1}{4}$ يساوي $\frac{1}{6}$



نبرير: أي الجملتين الآتيتين صحيحة وأيهما خاطئة؟ أعط مثالا مضادا للجملية الخاطئة:

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

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

(٤٠)

$$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{9}{2}$$

إذن الجملة صحيحة.

(٤١)

$$19\frac{1}{2} = \frac{117}{6} = \frac{13}{3} \times \frac{9}{2}$$

إذن الإجابة صحيحة.

الحس العددي: إذا كان أ، ب كسرين ناتج ضربيهما $\frac{15}{56}$ ، فأوجد ثلاث قيم ممكنة لكل من أ، ب.

بفرض أ = $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{5}{8}$

بفرض ب = $\frac{15}{28}$ ، $\frac{5}{14}$ ، $\frac{3}{7}$

تحذير: هل ناتج ضرب كسرين موجيين، كل منهما أصغر من 1 يكون أيضًا أصغر من 1؟
فسّر إجابتك.

نعم لأن ضرب س في كسر أصغر من 1 يعطي كسرا أصغر من س. لذا إذا كان س كسرا أصغر من 1، فإن الناتج يكون أصغر من 1.

اكتب: تفسيرا، لماذا يكون $\frac{h}{i}$ هو ناتج $\frac{A}{B} \times \frac{B}{C} \times \frac{C}{D} \times \frac{D}{H}$ ؟

$$\frac{h}{i} = \frac{A}{i} \times \frac{C}{A} \times \frac{D}{C} \times \frac{H}{D}$$

تدريب على اختبار

٤٥ إذا كان $\frac{5}{8}$ الدواجن الموجودة في مزرعة هو دجاجًا، وكان $\frac{1}{3}$ هذا الدجاج ديوكًا، فأَيُّ ممَّا يأتي يمثِّل الكسرَ الدالَّ على عددِ الديوكِ بالنسبةِ للمزرعة؟

(أ) $\frac{1}{3} + \frac{5}{8}$

(ب) $\frac{1}{3} - \frac{5}{8}$

(ج) $\frac{1}{3} \times \frac{5}{8}$

(د) $\frac{1}{3} \div \frac{5}{8}$

الإجابة (ج) $\frac{1}{3} \times \frac{3}{8}$

٤٦ جمعية تطوعية عدد أعضائها ١٥٠ شخصًا، ولكن نصفهم رجال، وجمعية أخرى عددُها ٩٠ شخصًا و $\frac{4}{5}$ عدد هذه الجمعية رجال. كم يزيد عدد الرجال في الجمعية الأولى على عدد الرجال في الجمعية الثانية؟

(أ) ٣

(ب) ١٨

(ج) ٢٧

(د) ٧٢

الإجابة (أ) ٣

مراجعة تراكمية

قدّر ناتج كلِّ ممَّا يأتي: (الدرس ٦ - ٦)

$$\frac{1}{6} \times 29$$
$$4\frac{5}{6} =$$

$$29 - \frac{1}{6} \quad \text{٤٧}$$

$$5\frac{1}{6} \times 1\frac{8}{9}$$
$$\frac{31}{6} \times \frac{17}{9} =$$
$$9\frac{41}{54} = \frac{527}{54} =$$

$$5\frac{1}{6} \times 1\frac{8}{9} \quad \text{٤٨}$$

$$\frac{8}{9} \times \frac{4}{9}$$
$$\frac{32}{81} =$$

$$\frac{8}{9} \times \frac{4}{9} \quad \text{٤٩}$$

كم يزيد $\frac{7}{8}$ المتر على $\frac{5}{6}$ المتر؟ (الدرس ٦ - ٤)

قياس



$$\begin{aligned} & \frac{5}{6} - \frac{7}{8} \\ & \frac{40}{48} - \frac{42}{48} = \\ & \frac{1}{24} = \frac{2}{48} = \end{aligned}$$

٥١ **كعك**: تحتاج منال إلى $\frac{1}{3}$ كوب من دقيق القمح و $\frac{1}{8}$ من عجوة التمر لعمل طبق من الكعك. كم كوباً من دقيق القمح يزيد على ما تحتاج إليه من عجوة التمر؟ (الدرس ٦ - ٥)

$$\begin{aligned} & 1\frac{1}{5} - 2\frac{1}{3} \\ & 1\frac{3}{15} - 2\frac{5}{15} = \\ & 1\frac{2}{15} = \end{aligned}$$

الاستعداد
للدروس اللاحق

مهارة سابقة: اكتب الأعداد الكسرية الآتية في صورة كسور غير فعلية: (الدروس ٤ - ٣)

$$\frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$$

$$3\frac{1}{4} \text{ ٥٢}$$

$$\frac{17}{3} = 5\frac{2}{3}$$

$$5\frac{2}{3} \text{ ٥٣}$$

$$\frac{19}{7} = 2\frac{5}{7}$$

$$2\frac{5}{7} \text{ ٥٤}$$

$$\frac{53}{8} = 6\frac{5}{8}$$

$$6\frac{5}{8} \text{ ٥٥}$$

ضرب الأعداد الكسرية

٨-٦

استعد:



تشریح: مُقْلَةُ عَيْنِ الْحَبَارِ الْعَمَلِقِ الَّذِي يَعِيشُ فِي الْمَحِيطِ الْأَطْلَسِيِّ أَوْسَعُ ١٢ مَرَّةً تَقْرِيبًا مِنْ مَتَوَسِّطِ اتِّسَاعِ مُقْلَةِ عَيْنِ الْإِنْسَانِ. إِذَا كَانَ مَتَوَسِّطُ اتِّسَاعِ مُقْلَةِ عَيْنِ الْإِنْسَانِ $\frac{1}{5}$ سَمًا. فَأَوْجِدْ اتِّسَاعَ مُقْلَةِ عَيْنِ الْحَبَارِ الْعَمَلِقِ.

١ اكتب عبارة ضرب عددية توضح اتساع مقلة عين الحبار.

$$12 \times 3\frac{1}{5}$$

٢ استعمل الجمع المتكرر لتجد ناتج $3\frac{1}{5} \times 12$ (مساعدة: $3\frac{1}{5} \times 12$)
تعني: ١٢ مجموعة في كل منها $3\frac{1}{5}$.

$$38\frac{2}{5} = \frac{192}{5} = 12 \times \frac{16}{5} = 12 \times 3\frac{1}{5}$$

٣ اكتب عبارة الضرب في السؤال ١ باستعمال كسرين غير فعليين.

$$\frac{12}{1} \times \frac{16}{5}$$

٤ أوجد ناتج ضرب الكسرين غير الفعليين في السؤال ٣. وما اتساع مقلة عين الحبار؟

$$38\frac{2}{5} \text{ سم} = \frac{192}{5} = \frac{12}{1} \times \frac{16}{5} = \frac{12}{1} \times 3\frac{1}{5}$$

تحقق

أوجد ناتج الضرب في كلِّ ممَّا يأتي، ثمَّ اكتبه في أبسط صورة:

$$(أ) \quad 2\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \quad (ب) \quad 3\frac{1}{3} \times \frac{3}{8} \quad (ج) \quad \frac{1}{3} \times 3\frac{1}{2}$$

$$(أ) \quad 2\frac{1}{2} = \frac{5}{2} = \frac{5}{2} \times \frac{2}{3} = 2\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$$

$$(ب) \quad 3\frac{1}{4} = \frac{13}{4} = \frac{5}{4} \times \frac{10}{8} = 3\frac{1}{3} \times \frac{3}{8}$$

$$(ج) \quad 1\frac{1}{6} = \frac{7}{6} = \frac{1}{3} \times \frac{7}{2} = \frac{1}{3} \times 3\frac{1}{2}$$

(د) **قياس** حديقة منزلية مستطيلة الشكل، طولها $15\frac{1}{2}$ م، وعرضها $9\frac{3}{4}$ م. أوجد مساحتها.

$$م \quad 151\frac{1}{8} = \frac{1209}{8} = \frac{39}{4} \times \frac{31}{2} = 9\frac{3}{4} \times 15\frac{1}{2} = م$$

هـ) جبر: إذا كانت $أ = \frac{1}{3}$ ، $ب = \frac{3}{4}$ ، فما قيمة $(أب)$ ؟

$$8\frac{4}{5} = \frac{44}{5} = \frac{11}{\cancel{4}} \times \frac{1\cancel{6}}{5} = 2\frac{3}{4} \times 3\frac{1}{5}$$

تدرب وحل المسائل:

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

$$\frac{4}{5} \times 1\frac{7}{8} \quad (٨)$$

$$2\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} \quad (٧)$$

$$2\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \quad (٦)$$

$$2\frac{5}{6} \times \frac{3}{10} \quad (١١)$$

$$3\frac{1}{4} \times \frac{7}{8} \quad (١٠)$$

$$\frac{5}{6} \times 1\frac{4}{5} \quad (٩)$$

$$2\frac{2}{5} \times 3\frac{3}{4} \quad (١٤)$$

$$3\frac{1}{6} \times 3\frac{1}{5} \quad (١٣)$$

$$1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{3} \quad (١٢)$$

$$5\frac{5}{12} \times 3\frac{3}{5} \quad (١٧)$$

$$3\frac{3}{10} \times 6\frac{2}{3} \quad (١٦)$$

$$2\frac{5}{6} \times 4\frac{1}{2} \quad (١٥)$$

$$1\frac{1}{6} = \frac{7}{6} = \frac{7}{3} \times \frac{1}{2} = 2\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \quad (٦)$$

$$2\frac{1}{8} = \frac{17}{8} = \frac{17}{\cancel{2} \times 4} \times \frac{\cancel{2}}{4} = 2\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} \quad (٧)$$

$$1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} = \frac{\cancel{4}}{5} \times \frac{\cancel{3} \times 15}{\cancel{2} \times 8} = \frac{4}{5} \times 1\frac{7}{8} \quad (٨)$$

$$1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} = \frac{\cancel{5}}{\cancel{6}_2} \times \frac{\cancel{9}^3}{\cancel{5}} = \frac{5}{6} \times 1\frac{4}{5} \quad (1^9)$$

$$2\frac{27}{32} = \frac{91}{32} = \frac{13}{4} \times \frac{7}{8} = 3\frac{1}{4} \times \frac{7}{8} \quad (1^8)$$

$$\frac{17}{20} = \frac{17}{\cancel{6}_2} \times \frac{\cancel{3}}{10} = 2\frac{5}{6} \times \frac{3}{10} \quad (1^7)$$

$$1\frac{2}{3} = \frac{5}{3} = \frac{5}{\cancel{4}} \times \frac{\cancel{4}}{3} = 1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{3} \quad (1^6)$$

$$10\frac{2}{15} = \frac{152}{15} = \frac{19}{\cancel{6}_3} \times \frac{\cancel{16}^8}{5} = 3\frac{1}{6} \times 3\frac{1}{5} \quad (1^5)$$

$$9 = \frac{\cancel{12}^3}{\cancel{5}} \times \frac{\cancel{15}^3}{\cancel{4}} = 2\frac{2}{5} \times 3\frac{3}{4} \quad (1^4)$$

$$12\frac{3}{4} = \frac{51}{4} = \frac{17}{\cancel{6}_2} \times \frac{\cancel{9}^3}{2} = 2\frac{5}{6} \times 4\frac{1}{2} \quad (1^3)$$

$$22 = \frac{\cancel{33}^{11}}{\cancel{10}} \times \frac{\cancel{20}^2}{\cancel{3}} = 3\frac{3}{10} \times 6\frac{2}{3} \quad (1^2)$$

$$19\frac{1}{2} = \frac{39}{2} = \frac{\cancel{65}^{13}}{\cancel{12}_2} \times \frac{\cancel{18}^3}{\cancel{5}} = 5\frac{5}{12} \times 3\frac{3}{5} \quad (1^1)$$

جواب إذا كانت أ = $\frac{2}{3}$ ، ب = $\frac{1}{4}$ ، ج = $\frac{3}{4}$ ، فاحسب قيمة كلِّ عبارة ممَّا يأتي:

١٨ أ ب ١٩ ج ب ج ٢٠ أ

$$2\frac{1}{3} = \frac{7}{3} = \frac{7}{2} \times \frac{2}{3} = 3\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \text{أ ب (١٨)}$$

$$\frac{7}{8} = \frac{7}{4} \times \frac{1}{2} = 1\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \text{ب (١٩)}$$

$$6\frac{1}{8} = \frac{49}{8} = \frac{7}{4} \times \frac{7}{2} = 1\frac{3}{4} \times 3\frac{1}{2} = \text{ج (٢٠)}$$

$$\frac{1}{12} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{8} = \text{أ (٢١)}$$

٢٢ كرة قدم: إذا كان طول مرمى كرة القدم $\frac{8}{25}$ م، وارتفاعه $\frac{11}{25}$ م. فما مساحته؟

$$17\frac{538}{625} = \frac{11163}{625} = \frac{61}{25} \times \frac{183}{25} = 2\frac{11}{25} \times 7\frac{8}{25}$$

٢٣ حيوانات؛ يستطيع حيوان الكسلان، ذو الأصابع الثلاث في قدمه، أن يسير بسرعة $\frac{6}{5}$ كلم/الساعة. فما المسافة التي يقطعها في $2\frac{1}{3}$ ساعة إذا حافظ على سرعته المذكورة؟

$$\text{المسافة} = \frac{6}{5} \times 2\frac{1}{2} = \frac{6}{5} \times \frac{5}{2} = \frac{3}{1} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{2} \text{ كلم.}$$

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

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{2}{5} \quad (٢٦)$$

$$\frac{3}{5} \times \frac{2}{3} \times 1\frac{1}{2} \quad (٢٥)$$

$$\frac{4}{5} \times 2\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \quad (٢٤)$$

$$1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} = \frac{4}{5} \times \frac{5}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{4}{5} \times 2\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \quad (٢٤)$$

$$\frac{3}{5} = \frac{2}{5} \times \frac{2}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{3}{5} \times \frac{2}{3} \times 1\frac{1}{2} \quad (٢٥)$$

$$40\frac{4}{5} = \frac{204}{5} = \frac{4}{3} \times \frac{3}{2} \times \frac{17}{5} = 2\frac{2}{3} \times 4\frac{1}{2} \times 3\frac{2}{5} \quad (٢٦)$$

٢٧ **رياضة**: استعمل الصيغة $f = e \times n$ حيث (ف: تمثل المسافة، ع: السرعة، ن: الزمن) لتجد المسافة التي قطعها متسابق في $1\frac{3}{4}$ ساعة. إذا كانت سرعته $15\frac{1}{2}$ كلم/الساعة.

$$27\frac{1}{8} \text{ كلم} = \frac{217}{8} = \frac{7}{4} \times \frac{31}{2} = 1\frac{3}{4} \times 15\frac{1}{2}$$

٢٨ **جبر** إذا كانت $d = 5\frac{3}{4}$ ، $h = 2\frac{1}{3}$ ، و $w = 1\frac{7}{8}$ ، فاحسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

٢٩ دو - هـ

٢٨ ده و

٢٨ ده + و

$$= 1\frac{7}{8} + 2\frac{1}{3} \times 5\frac{3}{4} = \text{ده + و (٢٨)}$$

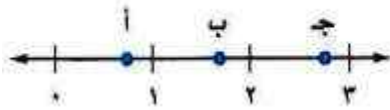
$$15\frac{7}{24} = \frac{367}{24} = \frac{3 \times 15 + 2 \times 161}{24} = \frac{15}{8} + \frac{161}{12} = \frac{15}{8} + \left(\frac{7}{3} \times \frac{23}{4}\right)$$

$$25\frac{5}{32} = 25\frac{5 \cancel{15}}{96_{32}} = \frac{2415}{96} = \frac{15}{8} \times \frac{7}{3} \times \frac{23}{4} = 1\frac{7}{8} \times 2\frac{1}{3} \times 5\frac{3}{4} = \text{ده و (٢٩)}$$

$$2\frac{1}{3} - 1\frac{7}{8} \times 5\frac{3}{4} = \text{دو - هـ (٣٠)}$$

$$8\frac{43}{96} = \frac{811}{96} = \frac{224 - 1035}{96} = \frac{7}{3} - \frac{345}{32} = \frac{7}{3} - \left(\frac{15}{8} \times \frac{23}{4}\right) =$$

مسائل مهارات التفكير العليا:



الحس العددي: حدّد - من دون إجراء عملية

الضرب - النقطة على خط الأعداد من بين النقاط

(أ، ب، ج) التي تمثل ناتج ضرب: $2\frac{1}{3} \times \frac{2}{3}$ وفسّر إجابتك.

$2\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$ يكون الناتج محصور بين العددين. إذن النقطة ب تمثل الإجابة.

تحدّ: هل الجملة: «ناتج ضرب عددين كسريين أكبر من ناتج جمعهم» صحيحة أحياناً، أم دائماً، أم غير صحيحة مطلقاً؟ فسّر إجابتك.




صحيحة أحياناً.

$$16\frac{2}{3} = \frac{50}{3} = \frac{20}{3} \times \frac{5}{2} = 6\frac{2}{3} \times 2\frac{1}{2}$$

$$9\frac{1}{6} = \frac{55}{6} = \frac{40+15}{6} = \frac{20}{3} + \frac{5}{2} = 6\frac{2}{3} + 2\frac{1}{2}$$

$$1\frac{2}{3} = \frac{5}{3} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{2} = \frac{2}{3} \times 2\frac{1}{2}$$

$$3\frac{1}{6} = \frac{19}{6} = \frac{4+15}{6} = \frac{2}{3} + \frac{5}{2} = \frac{2}{3} + 2\frac{1}{2}$$

خطوات ضرب عددين كسريين باختصار.   

تحويل العددين إلى كسرين غير فعليين ثم اختصر أن أمكن ذلك ثم ضرب البسوط معاً وضرب المقامات معاً للحصول على الناتج.

تدريب على اختبار

٣٤ بيّن الجدول أدناه بعض مكونات عجينة فطيرة عائلية.

طحين	ماء	زبدة
$3\frac{1}{4}$ أكواب	$2\frac{2}{3}$ كوب	$\frac{1}{4}$ كوب

إذا أرادت سارة عمل عجينة لأربع فطائر، فكم كوبًا من الماء تحتاج؟

- (أ) $9\frac{3}{4}$ (ب) $10\frac{1}{2}$
(ج) $10\frac{2}{3}$ (د) $5\frac{1}{3}$

الإجابة (ج) $10\frac{2}{3}$

٣٥ لدى هَنُوفَ $5\frac{3}{4}$ كيلوجراماتٍ طحينٍ. إذا استعملت نصفها في عملٍ فطيرةٍ، فكم كيلوجرامًا من الطحينِ استعملت؟

(أ) $5\frac{3}{8}$ كيلوجراماتٍ

(ب) $3\frac{7}{8}$ كيلوجراماتٍ

(ج) $3\frac{3}{8}$ كيلوجراماتٍ

(د) $2\frac{7}{8}$ كيلوجرام

الإجابة (د) $2\frac{7}{8}$ كيلو جرام

مراجعة تراكمية

أوجد ناتج الضرب في كلِّ ممَّا يأتي، ثم اكتبه في أبسط صورة: (الدرس ٦ - ٧)

$$\frac{15}{28} = \frac{3}{4} \times \frac{5}{7}$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{5}{7} \text{ (٣٦)}$$

$$\frac{1}{9} = \frac{2}{18} = \frac{1}{6} \times \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{6} \times \frac{2}{3} \text{ (٣٧)}$$

$$\frac{3}{20} = \frac{6}{40} = \frac{2}{5} \times \frac{3}{8}$$

$$\frac{2}{5} \times \frac{3}{8} \text{ (٣٨)}$$

$$\frac{2}{7} = \frac{4}{14} = \frac{4}{7} \times \frac{1}{2}$$

$$\frac{4}{7} \times \frac{1}{2} \quad \text{٣٩}$$

كتب: في مكتبة مدرسية ٣٠٠ كتاب، إذا كان $\frac{2}{5}$ هذه الكتب تقريباً كتباً دينية، فما عدد الكتب

الدينية تقريباً؟ (الدرس ٦ - ٦)

$$\text{عدد الكتب الدينية} = 300 \times \frac{2}{5} = 120 \text{ كتاب}$$

الاستعداد

للدروس اللاحق

مهارة سابقة: أوجد ناتج الضرب في كل مما يأتي، ثم اكتبه في أبسط صورة: (الدروس 6-7)

$$\frac{3}{32} = \frac{3}{8} \times \frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{8} \times \frac{1}{4} \text{ (٤١)}$$

$$\frac{3}{14} = \frac{6}{28} = \frac{3}{4} \times \frac{2}{7}$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{7} \text{ (٤٢)}$$

$$\frac{1}{12} = \frac{1}{6} \times \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{6} \times \frac{1}{2} \text{ (٤٣)}$$

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

$$\frac{5}{6} \times \frac{2}{5} \text{ (٤٤)}$$

استكشاف: قسمة الكسور

٩-٦



وُزعت ٨ جوائز صغيرة على أطفال،
فحصل كل واحد منهم على جائزتين. فما
عدد الأطفال الحائزين على هذه الجوائز؟
١ كم ٢ يوجد في الـ ٨؟ اكتب ذلك
في صورة عبارة قسمة.

$$٨ \div ٢ = ٤.$$

٢ افترض أنه يُراد تقسيم لوحين من الشوكولاتة بين ٨ أطفال بالتساوي. فما
نصيب كل طفل؟

$$\text{نصيب كل طفل} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} \text{ لوح من الشوكولاتة}$$

٢ كم طالبًا يشترك في اللوح الواحد؟ اكتب ذلك في صورة عبارة قسمة.

$$4 = \frac{8}{2}$$

تحقق

أوجد ناتج قسمة كلِّ ممَّا يأتي باستعمالِ نموذج:

$$\frac{3}{4} \div 2 \text{ (د)}$$

$$\frac{2}{3} \div 3 \text{ (ج)}$$

$$\frac{1}{3} \div 3 \text{ (ب)}$$

$$\frac{1}{5} \div 2 \text{ (أ)}$$

$$\frac{1}{5} \div 2 \text{ (أ)}$$

الخطوة ١: اعمل نموذج للمقسوم ٢:



الخطوة ٢: أعد كتابة ٢ على صورة $\frac{10}{5}$ ثم أعد رسم النموذج لتوضيح

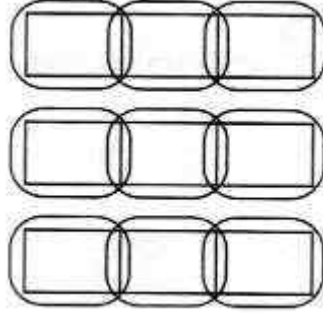


الخطوة ٣: حوِّط كل خمس لتحصل على عشر مجموعات جزئية.

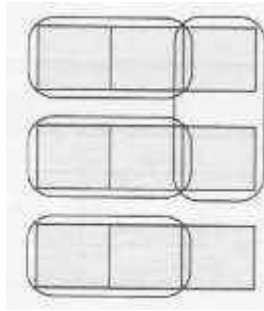


لذلك يكون ناتج $\frac{1}{5} \div 2 = 10$.

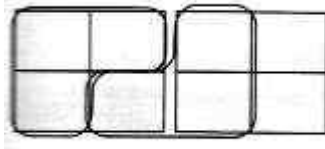
ب) وبالمثل يكون ناتج $3 \div \frac{1}{3} = 9$.



ج) ويكون ناتج $3 \div \frac{2}{3} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$



د) ويكون ناتج $2 \div \frac{3}{4} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$



أوجد ناتج كلٍّ مما يأتي باستخدام نموذج:

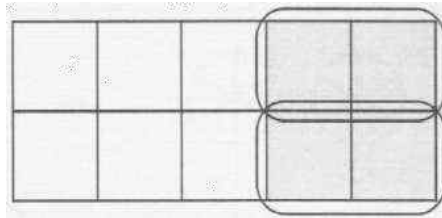
هـ) $\frac{1}{5} \div \frac{4}{10}$ و) $\frac{1}{2} \div \frac{3}{4}$ ز) $\frac{1}{5} \div \frac{4}{5}$ ح) $\frac{1}{3} \div \frac{1}{6}$

هـ) $\frac{1}{5} \div \frac{4}{10}$

الخطوة ١: أعد كتابة الكسر $\frac{1}{5}$ على صورة $\frac{2}{10}$ ليكون للكسرين مقام مشترك

فتصبح المسألة على صورة $\frac{2}{10} \div \frac{4}{10}$ ثم ارسم نموذجًا للمقسوم

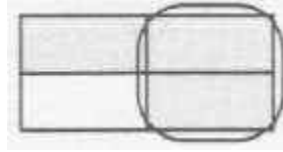
الخطوة ٢: حوِّط كل مجموعة تمثل المقسوم.



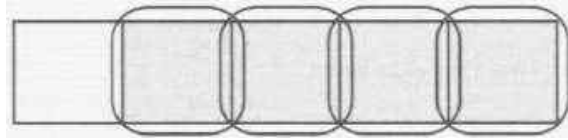
يوجد كسران.

إذن $2 = \frac{2}{10} \div \frac{4}{10}$.

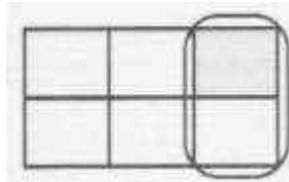
(و) بالمثل $\frac{3}{2} = \frac{1}{2} \div \frac{3}{4}$



(ز) بالمثل $.4 = \frac{1}{5} \div \frac{4}{5}$



(ح) بالمثل $\frac{1}{2} = \frac{1}{3} \div \frac{1}{6}$



حل النتائج:



املا الفراغات الآتية باستعمال أحد الرموز (< أو > أو =)؛ لتحصل على عباراتٍ صحيحة، ثم أعطِ مثالا يعززُ إجابتك:

- ١ عندما يتساوى المقسوم والمقسوم عليه، فإن ناتج القسمة ١
- ٢ عندما يكون المقسوم أكبر من المقسوم عليه، فإن ناتج القسمة ١
- ٣ عندما يكون المقسوم أصغر من المقسوم عليه، فإن ناتج القسمة ١

١) عندما يتساوى المقسوم والمقسوم عليه، فإن ناتج القسمة يساوي ١
مثال: $1 = \frac{2}{2}$.

٢) عندما يكون المقسوم أكبر من المقسوم عليه، فإن ناتج القسمة أكبر من ١.
مثال: $1 < 2 = \frac{4}{2}$.

٣) عندما يكون المقسوم أصغر من المقسوم عليه، فإن ناتج القسمة أصغر من ١.
مثال: $1 > \frac{1}{2} = \frac{2}{4}$.

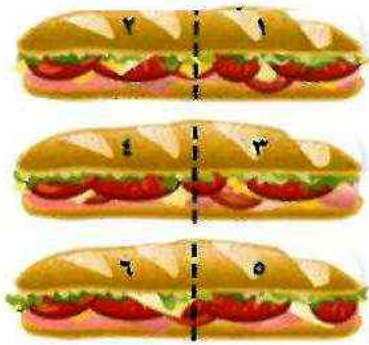
❗ **خَمِّنْ:** تعلمُ أنَّ عمليةَ الضربِ إبدالِيَّةٌ؛ لأنَّ ناتجَ ٣×٤ يُساوي ناتجَ ٤×٣ ،
فهلُ عمليةُ القسمةِ إبدالِيَّةٌ أيضًا؟ أعطِ أمثلةً توضِّحُ إجابتَكَ.

خطأ لأن $١٠ \div ٥ = ٢$ ، ولكن $١٠ \div ٥ = \frac{1}{2}$

قسمة الكسور

٦-٩

نشاط:



أعدت ندى ثلاث شطائر كبيرة. وكان تقديرها أنّ $\frac{1}{3}$ شطيرة من هذا النوع تكفي للشخص الواحد. كم $\frac{1}{3}$ شطيرة يوجد؟

$$6 = \frac{1}{2} \div 3 \text{ أنصاف.}$$

النموذج المجاور يوضّح $\frac{1}{3} \div 3$ ، فما ناتج $\frac{1}{3} \div 3$ ؟

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

ارسم نموذجًا لإيجاد ناتج كلِّ ممَّا يأتي:

$$\frac{1}{4} \div 4 \quad 5$$

$$\frac{1}{6} \div 2 \quad 4$$

$$\frac{1}{4} \div 3 \quad 2$$

$$12 = 4 \times 3 = \frac{1}{4} \div 3 \quad (3)$$



$$٤) ١٢ = ٦ \times ٢ = \frac{1}{6} \div ٢$$



$$٥) ٨ = ٢ \times ٤ = \frac{1}{2} \div ٤$$



أوجد مقلوب كل عددٍ مما يأتي:

ج) $\frac{1}{٣}$

ب) $\frac{٣}{٥}$

أ) ١١

أ) $\frac{1}{11} = ١١$

ب) $\frac{5}{3} = \frac{3}{5}$

ج) $٣ = \frac{1}{3}$

أوجد ناتج القسمة في كلِّ ممَّا يأتي، ثمَّ اكتبه في أبسط صورة:

$$\frac{3}{4} \div 4 \quad \text{و}$$

$$\frac{3}{8} \div \frac{2}{3} \quad \text{هـ}$$

$$\frac{3}{8} \div \frac{1}{4} \quad \text{د}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \cancel{8}}{3} \times \frac{1}{\cancel{4}} = \frac{2}{3} \div \frac{1}{4} \quad \text{د}$$

$$1\frac{7}{9} = \frac{16}{9} = \frac{8}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{3} \div \frac{2}{3} \quad \text{هـ}$$

$$5\frac{1}{3} = \frac{16}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{4}{1} = \frac{4}{3} \div 4 \quad \text{و}$$

ز قياس قُسمت $\frac{2}{3}$ قطعة أرض زراعية 4 قطع متساوية المساحة، أوجد الكسر الذي يدلُّ على كلِّ قطعة منها.

$$\frac{1}{6} = \frac{2}{12} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{4} \div \frac{2}{3}$$



أوجد مقلوب كلِّ ممَّا يأتي:

$$٤$$

$$\frac{٢}{٥}$$

$$\frac{١}{٧}$$

$$\frac{٢}{٣}$$

(١) $\frac{2}{3}$ المقلوب $\frac{3}{2}$

(٢) $\frac{1}{7}$ المقلوب ٧

(٣) $\frac{2}{5}$ المقلوب $\frac{5}{2}$

(٤) ٤ المقلوب $\frac{1}{4}$

أوجد ناتج القسمة في كلِّ ممَّا يأتي، ثمَّ اكتبه في أبسط صورة:

$$\frac{1}{3} \div 2 \quad (٧)$$

$$\frac{1}{3} \div \frac{5}{6} \quad (٦)$$

$$\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} \quad (٥)$$

$$3 \div \frac{5}{6} \quad (١٠)$$

$$2 \div \frac{4}{5} \quad (٩)$$

$$\frac{2}{7} \div 5 \quad (٨)$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{2}{1} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \div \frac{1}{4} \quad (٥)$$

$$2\frac{1}{2} = 2\frac{3}{6} = \frac{15}{6} = \frac{3}{1} \times \frac{5}{6} = \frac{1}{3} \div \frac{5}{6} \quad (٦)$$

$$٦ = \frac{6}{1} = \frac{3}{1} \times \frac{2}{1} = \frac{1}{3} \div 2 \quad (٧)$$

$$17\frac{1}{2} = \frac{35}{2} = \frac{7}{2} \times \frac{5}{1} = \frac{2}{7} \div 5 \quad (٨)$$

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{5} = 2 \div \frac{4}{5} \quad (٩)$$

$$\frac{5}{18} = \frac{1}{3} \times \frac{5}{6} = 3 \div \frac{5}{6} \quad (١٠)$$

❶ **خيول**: يحتاج الحصانُ البالغُ إلى $\frac{2}{5}$ حزمة قشّ في المتوسطِ طعامًا يوميًّا. فإذا كانَ في الإسطبلِ ٤٤ حزمة قشّ. فما عددُ الأحصنة التي يمكنُ إطعامُها في يومٍ واحدٍ باستعمالِ تلك الحزمِ؟

$$110 \text{ أحصنة} = \frac{220}{2} = \frac{5}{2} \times \frac{44}{1} = \frac{2}{5} \div 44$$

تدرب وحل المسائل:

أوجد مقلوب كل مما يأتي:

$$\frac{5}{6} \quad (12)$$

$$1 \quad (17)$$

$$\frac{1}{10} \quad (13)$$

$$8 \quad (16)$$

$$\frac{1}{4} \quad (12)$$

$$\frac{7}{9} \quad (15)$$

$$4 = \frac{4}{1} \text{ المقلوب } \frac{1}{4} \quad (12)$$

$$10 = \frac{10}{1} \text{ المقلوب } \frac{1}{10} \quad (13)$$

$$\frac{6}{5} \text{ المقلوب } \frac{5}{6} \quad (14)$$

$$\frac{9}{7} \text{ المقلوب } \frac{7}{9} \quad (15)$$

$$\frac{1}{8} \text{ المقلوب } 8 \quad (16)$$

$$.1 \text{ المقلوب } \frac{1}{1} \quad (17)$$

أوجد ناتج القسمة في كلٍّ مما يأتي، ثم اكتبه في أبسط صورة:

$$\frac{9}{10} \div \frac{3}{4} \quad (11)$$

$$\frac{2}{3} \div \frac{3}{4} \quad (12)$$

$$\frac{2}{3} \div \frac{1}{2} \quad (13)$$

$$\frac{1}{2} \div \frac{1}{8} \quad (14)$$

$$\frac{4}{7} \div 8 \quad (15)$$

$$\frac{3}{4} \div 5 \quad (16)$$

$$\frac{3}{5} \div 2 \quad (17)$$

$$\frac{3}{4} \div 3 \quad (18)$$

$$4 \div \frac{1}{9} \quad (19)$$

$$2 \div \frac{5}{8} \quad (20)$$

$$5 \div \frac{5}{6} \quad (21)$$

$$6 \div \frac{3}{5} \quad (22)$$

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{1} \times \frac{1}{8_4} = \frac{1}{2} \div \frac{1}{8} \quad (18)$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{3} \div \frac{1}{2} \quad (19)$$

$$1\frac{1}{8} = \frac{9}{8} = \frac{3}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{2}{3} \div \frac{3}{4} \quad (20)$$

$$\frac{5}{6} = \frac{30}{36} = \frac{10}{9} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{10} \div \frac{3}{4} \quad (21)$$

$$4 = \frac{12}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{3}{1} = \frac{3}{4} \div 3 \quad (22)$$

$$3\frac{1}{3} = \frac{10}{3} = \frac{5}{3} \times \frac{2}{1} = \frac{3}{5} \div 2 \quad (23)$$

$$6\frac{2}{3} = \frac{20}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{5}{1} = \frac{3}{4} \div 5 \quad (24)$$

$$14 = \frac{56}{4} = \frac{7}{4} \times \frac{8}{1} = \frac{4}{7} \div 8 \quad (25)$$

$$\frac{1}{10} = \frac{3}{30} = \frac{1}{6} \times \frac{3}{5} = 6 \div \frac{3}{5} \quad (26)$$

$$\frac{1}{6} = \frac{5}{30} = \frac{1}{5} \times \frac{5}{6} = 5 \div \frac{5}{6} \quad (27)$$

$$\frac{5}{16} = \frac{1}{2} \times \frac{5}{8} = 2 \div \frac{5}{8} \quad (28)$$

$$\frac{2}{9} = \frac{8}{36} = \frac{1}{4} \times \frac{8}{9} = 4 \div \frac{8}{9} \quad (29)$$

٣٢ **طعام:** قَسَمْتُ هُدَى $\frac{3}{4}$ حبة أناناسٍ إلى ٦ شرائحٍ متساوية. فما الكسرُ الدالُّ على الشريحة الواحدة؟

$$\frac{1}{8} = \frac{3}{24} = \frac{1}{6} \times \frac{3}{4} = 6 \div \frac{3}{4}$$

٣٣ **قياس** قَسَمَ نجارٌ لوحًا من الخشبِ طوله $\frac{8}{9}$ م إلى ثلاثة أقسامٍ متساويةٍ لعملِ رفوفٍ خزانة. فما الكسرُ الدالُّ على طولِ كلِّ رفٍّ؟

$$\frac{8}{27} = \frac{1}{3} \times \frac{8}{9} = 3 \div \frac{8}{9}$$

٣٤ **تنظيم:** يوزعُ حامدٌ $\frac{3}{8}$ يومه بالتساوي على أنواع الأنشطة الآتية: دينية، رياضية، زيارات، تسوق. فما الكسرُ من اليوم الذي يخصصه حامدٌ لكلِّ نوعٍ من هذه الأنشطة؟

$$\frac{3}{32} = \frac{1}{4} \times \frac{3}{8} = 4 \div \frac{3}{8} \text{ يوم.}$$

قياس ٣ يراد قص خيط طوله $\frac{4}{5}$ م إلى قطع متساوية طول كل منها $\frac{1}{25}$ م. فما عدد هذه القطع؟

$$٢٠ \text{ قطعة} = \frac{100}{5} = \frac{25}{1} \times \frac{4}{5} = \frac{1}{25} \div \frac{4}{5}$$

التربية الفنية : استعمل المعطيات الآتية لحل السؤالين ٣٤ ، ٣٥ :

لكتابة الاسم والرقم على قميص رياضية نحتاج إلى $\frac{3}{8}$ علبة صغيرة من الصبغ. والجدول أدناه يوضح عدد علب الصبغ المتوفرة في غرفة التربية الفنية من كل لون:



عدد العلب	اللون
١٢	الأحمر
$\frac{3}{4}$	البرتقالي
٢	الأصفر
$٢\frac{5}{6}$	الأخضر
٨	الأزرق
$٥\frac{1}{4}$	البنفسجي
٦	الأسود

٣٤ ما عدد القمصان التي يمكن استعمال اللون البرتقالي فقط في الكتابة عليها؟

$$\text{عدد القمصان} = \frac{3}{8} \div \frac{3}{4} = \frac{3}{8} \times \frac{4}{3} = 2 \text{ قميص.}$$

٣٥ إذا كان لدى معلم التربية الفنية ثلاثة صفوف، ويريد أن يستعمل في كل صف الكمية نفسها من الصبغة الحمراء، فما عدد القمصان التي يمكن الكتابة عليها في كل صف باستعمال الصبغة الحمراء فقط؟

$$\text{عدد القمصان} = 12 \div 3 = 4, 4 \times 8 = \frac{32}{3} = 10\frac{2}{3} \text{ قمصان.}$$

٣٦ **بيانات:** استعمل بيانات من البيئة المحلية لكتابة مسألة من واقع الحياة يحتاج حلها إلى قسمة الكسور.

تختلف البيانات التي يجمعها الطلاب.

مسائل مهارات التفكير العليا:

٣٧ **مسألة مفتوحة:** أوجد كسرين ناتج قسمتهما $\frac{5}{6}$

$$\frac{5}{6} = \frac{5}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{5} \div \frac{1}{2}$$

٣٨ **اكتشف الخطأ:** أوجد كلٌّ من أحمد وريان ناتج $\frac{8}{9} \div 4$ فأيهما كانت إجابتُهُ صحيحة؟ وضح إجابتك.

ريان

أحمد

ريان: $\frac{8}{1} \times \frac{1}{9} = 8 \div 9$
 $\frac{35}{9} = \frac{35}{9} =$

أحمد: $\frac{1}{8} \times \frac{1}{9} = 8 \div 9$
 $\frac{8}{9} = \frac{1}{36} =$

أحمد هو الصحيح لأن عند القسمة يتم ضرب مقلوب المقسوم عليه وليس الكسر نفسه.

تحذير: اكتب العبارة في كل من السؤالين ٣٩، ٤٠ في أبسط صورة، ثم اكتب جملةً أو جملتين لوصف كل نتيجة:

$$\frac{أ}{ب} \div \frac{ج}{ب}$$

$$\frac{أ}{ب} \div \frac{أ}{ج}$$

$$\frac{ل}{ف} = \frac{ل}{\cancel{ف}} \times \frac{\cancel{ف}}{ف} = \frac{ل}{ل} \div \frac{أ}{ف} \quad (٣٩)$$

إذا كان بسطًا الكسرين متساويين، فإن ناتج قسمة الكسر الأول على الكسر الثاني يعطي كسر بسطه هو مقام الكسر الثاني، ومقامه هو مقام الكسر الأول

$$\frac{أ}{ل} = \frac{\cancel{ل}}{ل} \times \frac{ل}{\cancel{ل}} = \frac{أ}{ل} \div \frac{أ}{ل} \quad (٤٠)$$

إذا تساوى مقامًا الكسرين، فإن ناتج قسمة الكسر الأول على الكسر الثاني يعطي كسر بسطه هو بسط الكسر الأول، ومقامه هو بسط الكسر الثاني

اكتب: مسألتين من واقع الحياة، تستعمل فيهما الكسر $\frac{1}{3}$ والعدد ٣، على أن تتضمن الأولى عملية ضرب، والثانية عملية قسمة.

(أ) وزعت أم على أطفالها الثلاثة شوكولاتة، فأعطت كلا منهم نصف قطعة، فما عدد القطع التي أعطتها لهم؟

$$3 \times \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2} \text{ قطعة.}$$

(ب) تم توزيع ٣ كجم من التمر على عدد من المحتاجين بحيث أعطي كل منهم كجم. فما عددهم؟

$$3 \div \frac{1}{2} = 2 \times 3 = 6 \text{ محتاجين.}$$

تدريب على اختبار

٤٢ إذا كانت ملعقة زيت واحدة تساوي $\frac{1}{6}$ الكمية اللازمة لإعداد وجبة طعام، فأي مما يأتي يُعبّر عن عدد الملاعق التي تساوي $\frac{2}{3}$ الكمية اللازمة لإعداد وجبة طعام؟

(أ) $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$

(ب) $\frac{1}{6} - \frac{2}{3}$

(ج) $\frac{2}{3} \times \frac{1}{6}$

(د) $\frac{1}{6} \div \frac{2}{3}$

الإجابة (ج) $\frac{2}{3} \times \frac{1}{6}$

٤٣ أيُّ ممَّا يأتي عندما يُقسَمُ على $\frac{1}{3}$ ، فإنَّ الناتجَ يكونُ

أقلُّ من $\frac{1}{2}$ ؟

(أ) $\frac{2}{8}$

(ب) $\frac{7}{12}$

(ج) $\frac{2}{3}$

(د) $\frac{5}{24}$

الإجابة (د) $\frac{5}{24}$

مراجعة تراكمية

أوجد ناتج الضرب في كل مما يأتي، ثم اكتبه في أبسط صورة: (الدرس ٦ - ٨)

$$3\frac{1}{3} \times 2\frac{2}{5}$$
$$\frac{10}{3} \times \frac{12}{5} =$$
$$8 =$$

$$3\frac{1}{3} \times 2\frac{2}{5} \text{ (٤٤)}$$

$$2\frac{3}{4} \times 1\frac{5}{6}$$
$$\frac{11}{4} \times \frac{11}{6} =$$
$$5\frac{1}{24} = \frac{121}{24} =$$

$$2\frac{3}{4} \times 1\frac{5}{6} \text{ (٤٥)}$$

$$2\frac{3}{8} \times 3\frac{3}{7}$$
$$\frac{19}{8} \times \frac{24}{7} =$$
$$8\frac{1}{7} = \frac{57}{7} =$$

$$2\frac{3}{8} \times 3\frac{3}{7} \text{ (٤٦)}$$

$$5 \frac{1}{2} \times 4 \frac{2}{9} \quad \text{٤٧}$$

$$5 \frac{1}{4} \times 4 \frac{4}{9} \\ \frac{21}{4} \times \frac{40}{9} = \\ 23 \frac{1}{3} = \frac{70}{3} =$$

٤٨ **أعمال خيرية:** يتطوع ٩ من ١٠ طلاب في مدرسة سنويًا بالقيام بأعمال خيرية. إذا كان $\frac{1}{3}$ المتطوعين يقومون بجمع تبرعات، فما الكسر الذي يمثل الذين يقومون بجمع تبرعات بالنسبة لعدد الطلاب؟

(الدرس ٦ - ٧)

$$\frac{1}{3} \times \frac{9}{10} = \text{عدد المتبرعين} \\ \frac{3}{10} =$$

الاستعداد

للدروس اللاحق

مهارة سابقة: اكتب الأعداد الكسرية الآتية في صورة كسور غير فعلية، ثم أوجد مقلوبها:

$$\frac{5}{3} = 1\frac{2}{3} \text{ ومقلوبة } \frac{3}{5}$$

$$1\frac{2}{3} \text{ (٤٩)}$$

$$\frac{14}{9} = 1\frac{5}{9} \text{ ومقلوبة } \frac{9}{14}$$

$$1\frac{5}{9} \text{ (٥١)}$$

$$\frac{9}{2} = 4\frac{1}{2} \text{ ومقلوبة } \frac{2}{9}$$

$$4\frac{1}{2} \text{ (٥١)}$$

$$\frac{15}{4} = 3\frac{3}{4} \text{ ومقلوبة } \frac{4}{15}$$

$$3\frac{3}{4} \text{ (٥٢)}$$

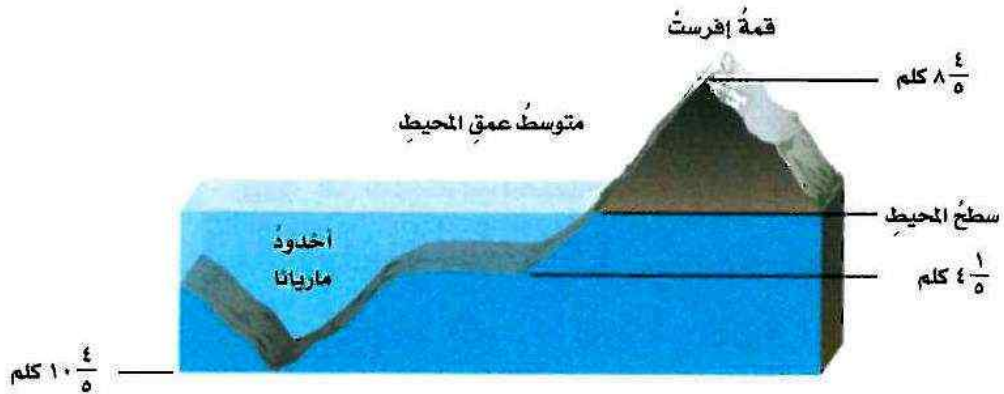
قسمة الأعداد الكسرية

١٠-٦

استعد:



أعماق: أكثر نقاط محيطات الأرض انخفاضًا هي أخدود ماريانا في المحيط الهادي، والذي يبلغ انخفاضه $10\frac{4}{5}$ كلم تحت سطح المحيط، بينما يبلغ متوسط عمق المحيطات $4\frac{1}{5}$ ، وفي المقابل فإن أكثر نقاط الأرض ارتفاعًا هي قمة إفرست التي يبلغ ارتفاعها عن سطح المحيط $8\frac{4}{5}$ كلم تقريبًا.



١ اكتب عبارة قسمة لإيجاد كم مرة يساوي ارتفاع قمة إفرست، من متوسط عمق المحيطات.

$$2\frac{2}{21} = \frac{44}{21} = \frac{\cancel{5}}{21} \times \frac{44}{\cancel{5}} = \frac{21}{5} \div \frac{44}{5} = 4\frac{1}{5} \div 8\frac{4}{5}$$

٢ اكتب عبارة قسمة لإيجاد كم مرة يساوي عمق أخدود ماريانا، من متوسط عمق المحيطات.

$$2\frac{1}{7} = \frac{15}{7} = \frac{\cancel{5}}{21_7} \times \frac{18\cancel{5}4}{\cancel{5}} = \frac{21}{5} \div \frac{54}{5} = 4\frac{1}{5} \div 10\frac{4}{5}$$

تحقق

أوجد ناتج القسمة في كل مما يأتي، واكتبه في أبسط صورة:

(أ) $2\frac{1}{3} \div 4\frac{1}{5}$ (ب) $2\frac{1}{2} \div 8$ (ج) $2\frac{1}{3} \div 1\frac{5}{9}$

$$1\frac{4}{5} = \frac{9}{5} = \frac{3}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{7}{3} \div \frac{21}{5} = 2\frac{1}{3} \div 4\frac{1}{5} \quad (أ)$$

$$3\frac{1}{5} = \frac{16}{5} = \frac{2}{5} \times \frac{8}{1} = \frac{5}{2} \div \frac{8}{1} = 2\frac{1}{2} \div 8 \quad (ب)$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2}{7} \times \frac{14}{9} = \frac{7}{3} \div \frac{14}{9} = 2\frac{1}{3} \div 1\frac{5}{9} \quad (ج)$$

(د) جبر إذا كانت هـ = $2\frac{3}{8}$ ، و = $1\frac{1}{4}$ ، فأوجد قيمة هـ ÷ و.

$$1\frac{9}{10} = \frac{19}{10} = \frac{4}{5} \times \frac{19}{2} = \frac{5}{4} \div \frac{19}{8} = 1\frac{1}{4} \div 2\frac{3}{8} = \text{هـ} \div \text{و}$$

هـ) شوكولاتة: إذا وُزَّعَ $16\frac{1}{3}$ لوح شوكولاتة على ١٢ طفلاً بالتساوي.
فما نصيب كل واحد منهم؟

نصيب كل واحد منهم =

$$1\frac{3}{8} \text{ لوح شوكولاتة} = 1\frac{3}{8} = 1\frac{9}{24} = \frac{33}{24} = \frac{1}{12} \times \frac{33}{2} = \frac{12}{1} \div \frac{33}{2} = 12 \div 16\frac{1}{2}$$



أوجد ناتج القسمة في كل ممَّا يأتي، واكتبه في أبسط صورة:

$$\frac{2}{7} \div 3\frac{1}{5} \quad (1)$$

$$1\frac{1}{3} \div 8 \quad (2)$$

$$2 \div 3\frac{1}{4} \quad (3)$$


$$1\frac{3}{4} = \frac{7}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{7}{2} = \frac{2}{1} \div \frac{7}{2} = 2 \div 3\frac{1}{2} \quad (1)$$

$$6 = \frac{3}{4} \times \frac{8}{1} = \frac{4}{3} \div \frac{8}{1} = 1\frac{1}{3} \div 8 \quad (2)$$

$$11\frac{1}{5} = \frac{56}{5} = \frac{7}{2} \times \frac{16}{5} = \frac{2}{7} \div \frac{16}{5} = \frac{2}{7} \div 3\frac{1}{5} \quad (3)$$

إذا كانت: ج = $\frac{3}{8}$ ، د = $1\frac{1}{4}$ ، فأوجد قيمة ج ÷ د.  

$$ج ÷ د = 1\frac{1}{2} \div \frac{3}{8} = \frac{3}{2} \div \frac{3}{8} = \frac{3}{2} \times \frac{8}{3} = \frac{24}{6} = 4$$

رخام: إذا رُصفت حافة ساحة طولها $1\frac{1}{4}$ م بقطع رخامية طول كل منها $\frac{3}{8}$ م،
فما عدد هذه القطع؟ 

$$عدد هذه القطع = 10\frac{1}{2} = \frac{3}{8} \div \frac{21}{2} = \frac{3}{8} \times \frac{21}{2} = \frac{63}{16} = 3\frac{15}{16}$$

تدرب وحل المسائل:

أوجد ناتج القسمة في كلٍّ ممَّا يأتي، واكتبه في أبسط صورة:

$$4\frac{1}{2} \div 3 \quad (8)$$

$$10 \div 4\frac{1}{6} \quad (7)$$

$$2 \div 5\frac{1}{2} \quad (6)$$

$$\frac{1}{5} \div 7\frac{4}{5} \quad (11)$$

$$\frac{3}{4} \div 6\frac{1}{2} \quad (10)$$

$$2\frac{1}{4} \div 6 \quad (9)$$

$$2\frac{3}{4} = \frac{11}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{11}{2} = \frac{2}{1} \div \frac{11}{2} = 2 \div 5\frac{1}{2} \quad (6)$$

$$\frac{5}{12} = \frac{1}{10} \times \frac{25}{6} = \frac{10}{1} \div \frac{25}{6} = 10 \div 4\frac{1}{6} \quad (7)$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2}{9} \times \frac{3}{1} = \frac{9}{2} \div \frac{3}{1} = 4\frac{1}{2} \div 3 \quad (8)$$

$$2\frac{2}{3} = \frac{8}{3} = \frac{4}{9} \times \frac{6}{1} = \frac{9}{4} \div \frac{6}{1} = 2\frac{1}{4} \div 6 \quad (9)$$

$$8\frac{2}{3} = \frac{26}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{13}{2} = \frac{3}{4} \div \frac{13}{2} = \frac{3}{4} \div 6\frac{1}{2} \quad (10)$$

$$.39 = \frac{39}{1} \times \frac{1}{39} = \frac{1}{5} \div \frac{39}{5} = \frac{1}{5} \div 7\frac{4}{5} \quad (11)$$

جبر إذا كانت أ = $\frac{4}{5}$ ، ب = $\frac{2}{3}$ ، ج = 6، د = $\frac{1}{3}$ ، فاحسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

أ ÷ ب (١٤)

ب ÷ $\frac{2}{9}$ (١٣)

أ ÷ ١٢ (١٢)

ج ÷ (أ) (١٧)

ج ÷ د (١٦)

أ ÷ ج (١٥)

$$2\frac{1}{2} = \frac{5}{2} = \frac{5}{24} \times \frac{12}{1} = \frac{24}{5} \div \frac{12}{1} = 4\frac{4}{5} \div 12 = 1 \div 12 \text{ (١٢)}$$

$$\frac{6}{11} = \frac{9}{11} \times \frac{2}{3} = \frac{11}{9} \div \frac{2}{3} = 1\frac{2}{9} \div \frac{2}{3} = 1\frac{2}{9} \div \text{ب} \text{ (١٣)}$$

$$7\frac{1}{5} = \frac{36}{5} = \frac{3}{2} \times \frac{24}{5} = \frac{2}{3} \div \frac{24}{5} = \frac{2}{3} \div 4\frac{4}{5} = \text{أ} \div \text{ب} \text{ (١٤)}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{1}{6} \times \frac{24}{5} = \frac{6}{1} \div \frac{24}{5} = 6 \div 4\frac{4}{5} = \text{ج} \div \text{أ} \text{ (١٥)}$$

$$4 = \frac{2}{3} \times \frac{6}{1} = \frac{3}{2} \div \frac{6}{1} = 1\frac{1}{2} \div 6 = \text{د} \div \text{ج} \text{ (١٦)}$$

$$= \text{ج} \div \text{أ} \text{ (١٧)}$$

$$1\frac{7}{8} = \frac{15}{8} = \frac{5}{16} \times \frac{6}{1} = \frac{16}{5} \div \frac{6}{1} = \left(\frac{2}{3} \times \frac{24}{5}\right) \div 6 = \left(\frac{2}{3} \times 4\frac{4}{5}\right) \div 6$$

١٨ **علوم:** يبلغ عدد كروموسومات الإنسان ٤٦، والذي يُساوي $5\frac{3}{4}$ عدد كروموسومات ذبابة الفاكهة. فما عدد كروموسومات هذه الذبابة؟

$$8 \text{ كروموسومات} = \frac{4}{23} \times \frac{46}{1} = \frac{23}{4} \div \frac{46}{1} = 5\frac{3}{4} \div 46$$

١٩ **قياس** قُسم شريط طوله $13\frac{1}{3}$ سم إلى قطع طول كل منها $2\frac{1}{4}$ سم. فما عدد هذه القطع؟

$$6 \text{ قطع} = \frac{4}{9} \times \frac{27}{2} = \frac{9}{4} \div \frac{27}{2} = 2\frac{1}{4} \div 13\frac{1}{2}$$

١٠ **قهوة**: وُزعت $6\frac{3}{8}$ كجم من القهوة على عبواتٍ بالتساوي فاحتوت كل عبوة على $\frac{3}{8}$ كجم. فما عدد هذه العبوات؟

$$١٧ \text{ عبوة} = \frac{8}{8} \times \frac{51}{8} = \frac{3}{8} \div \frac{51}{8} = \frac{3}{8} \div 6\frac{3}{8}$$

١١ **زينب**: يُرادُ تزيينُ جدارٍ طوله $1\frac{1}{4}$ م بأشرطةٍ طول كل قطعة منها $\frac{3}{4}$ م. أوجد عدد القطع المطلوبة.

$$١٥ \text{ قطعة} = \frac{4}{8} \times \frac{45}{4} = \frac{3}{4} \div \frac{45}{4} = \frac{3}{4} \div 11\frac{1}{4}$$

المسافة بالكيلومتر	الشخص
$2\frac{1}{4}$	محمد
$4\frac{1}{2}$	علي
$1\frac{7}{8}$	خالد

١٢ **رياضة**: مشى كل من محمد وعلي وخالد حول أحد المتنزعات الذي طوله $1\frac{1}{4}$ كيلومتر كما هو موضح في الجدول المجاور.
كم مرة مشى كل منهم حول المتنزعة؟

$$\text{عدد مرات مشى محمد} = 1\frac{1}{2} \div 2\frac{1}{4} = \frac{3}{2} \div \frac{9}{4} = \frac{2}{8} \times \frac{9}{4} = \frac{3}{2} \div \frac{9}{4} = 1\frac{1}{2} \div 2\frac{1}{4}$$

$$\text{عدد مرات مشى علي} = 3 \div 4\frac{1}{2} = \frac{2}{2} \times \frac{9}{2} = \frac{3}{2} \div \frac{9}{2} = 1\frac{1}{2} \div 4\frac{1}{2}$$

$$\text{عدد مرات مشى خالد} = 1\frac{1}{4} \div 1\frac{7}{8} = \frac{5}{4} \div \frac{15}{8} = \frac{2}{8} \times \frac{15}{4} = \frac{3}{2} \div \frac{15}{8} = 1\frac{1}{2} \div 1\frac{7}{8}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٣

اكتشف الخطأ: حدّد العبارة التي ناتج القسمة فيها أكبر من ١ ووضّح إجابتك.

$$7\frac{3}{8} \div 5\frac{3}{4}$$

$$2\frac{1}{3} \div 1\frac{7}{7}$$

$$2\frac{2}{5} \div 3\frac{1}{8}$$


$$5\frac{1}{4} \div 4\frac{2}{3}$$

$$2\frac{2}{5} \div 3\frac{1}{8}$$

لأن $2 \div 3$ أكبر من ١ أما في باقي العبارات فإن العدد الأصغر قسم على عدد أكبر منه فكان ناتج القسمة أصغر من ١.

تحذّر: بيّن ما إذا كان ناتج $5\frac{1}{6} \div 3\frac{5}{8}$ أكبر من أو أصغر من ناتج $5\frac{1}{6} \div 2\frac{2}{5}$ من دون إجراء عملية القسمة؟ وضّح إجابتك.

ناتج القسمة أصغر من حيث يجب تقسيم نموذج الكسر $5\frac{1}{6}$ الى اجزاء اكثر في الحالة الاولى و عند التقسيم الى عدد اكبر من الاجزاء يصبح الجزء أصغر.

بأسلوبك طريقة إيجاد ناتج قسمة ١٢ على $2\frac{2}{3}$ اكتب: 

نكتب ١٢ على هيئة كسر غير فعلي $\frac{12}{1}$ ثم نحول الكسر إلي كسر غير فعلي
 $\frac{8}{3}$. نكتب الكسر $\frac{12}{1}$ مرة أخرى ثم نضرب في مقلوب الكسر الغير فعلي $\frac{3}{8}$ ثم
نختصر بقسمة ٨ و ١٢ على ٤ واخيرًا نقوم بعملية الضرب ويكون الناتج $\frac{9}{2}$
ثم نكتبه في صيغة كسر فعلي $4\frac{1}{2}$.

تدريب على اختبار

٢٦ عندما يرتطم نيزك بسطح الأرض يكون حفرة دائرية تقريباً. إذا كانت أعماق حفرة كونهما نيزك على سطح الأرض تساوي $\frac{2}{5}$ ميل تقريباً، وبقطر طوله $\frac{4}{5}$ ميل تقريباً، فكم مرة تقريباً طول القطر يساوي عمق هذه الحفرة؟

(أ) ٢٠

(ب) $15\frac{1}{2}$

(ج) $5\frac{1}{2}$

(د) ٥

الإجابة (أ) ٢٠

- ٢٧ تحتاجُ الهنوفُ إلى $1\frac{1}{3}$ ملعقة من الحليب المجفف لعمل $\frac{5}{6}$ كوب من العصير المشكّل. فكمّ ملعقة من الحليب المجفف تحتاج لعمل كوب واحد من العصير؟
- (أ) $\frac{3}{10}$ ملعقة
- (ب) $1\frac{1}{4}$ ملعقة
- (ج) $1\frac{4}{5}$ ملعقة
- (د) $2\frac{1}{3}$ ملعقة

الإجابة (ج) $1\frac{4}{5}$ ملعقة

مراجعة تراكمية

إذا استعمل دهان $\frac{1}{8}$ علبه لطلاء حائط، فكم $\frac{1}{4}$ علبه استعمل؟

قياس

٢٨

$$\frac{1}{4} \div \frac{1}{8}$$
$$\frac{1}{2} = 4^1 \times \frac{1}{8^2} =$$

قطار: يسير قطار بمعدل سرعة ٣٢٠ كم/س، فكم كيلومترًا يقطع في $2\frac{1}{2}$ ساعة؟

$$2\frac{1}{2} \times 320$$
$$\frac{5}{2} \times 320 =$$
$$800 =$$

أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة: (الدرس ٦ - ٨)

$$1\frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \quad \text{٢٦}$$

$$\frac{7}{4} \times \frac{4}{5} =$$
$$1\frac{2}{5} = \frac{7}{5} =$$

$$\frac{2}{5} \times 2\frac{5}{8} \quad \text{٢٦}$$

$$\frac{2}{7} \times \frac{21}{8} =$$
$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} =$$

$$5\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{8} \quad \text{٣٣}$$

$$\frac{16}{3} \times \frac{9}{8} =$$
$$6 =$$

اختبار الفصل

قرب الأعداد الكسرية التالية إلى أقرب نصف:

$$11\frac{1}{17} \text{ (٢)}$$

$$1\frac{10}{18} \text{ (٢)}$$

$$4\frac{7}{8} \text{ (١)}$$

$$4\frac{1}{2} = 4\frac{7}{8} \text{ (١)}$$

$$1\frac{1}{2} = 1\frac{10}{18} \text{ (٢)}$$

$$11 = 11\frac{1}{17} \text{ (٣)}$$

٤ سباق تتابع: يريدُ مدربُ سباقِ تتابع اختيارَ ٣ من ٤ لاعبين. فما عددُ الطرق التي يمكنه اختيارُ الفريقِ بها؟ استعملُ خطة تمثيل المسألة.

افترض اللاعبين س ، ص ، ع ، ل

طرق الاختيار: س ، ص ، ع

ص ، ع ، ل

ع ، ل ، س

ل ، س ، ص

إذاً هناك ٤ طرق لاختيار الفريق

٥

اختيار من متعدد:

اليوم	كمية المطر (سم)
الجمعة	$1 \frac{1}{4}$
السبت	$\frac{5}{8}$
الأحد	$1 \frac{5}{16}$

الجدول المجاور يوضح كمية المطر الساقطة على إحدى المناطق في ثلاثة أيام متتالية. أوجد

مجموع كميات الأمطار في الأيام الثلاثة؟

(ج) $3 \frac{3}{16}$ سم

(د) $3 \frac{5}{16}$ سم

(أ) $2 \frac{3}{16}$ سم

(ب) $2 \frac{5}{16}$ سم

الإجابة: $3 \frac{3}{16}$ سم.

أوجد ناتج الجمع أو الطرح في كلِّ ممَّا يأتي، ثمَّ اكتبه في أبسط صورة:

$$\frac{3}{8} - \frac{11}{12} \quad (٧)$$

$$\frac{5}{9} + \frac{2}{9} \quad (٦)$$

$$\frac{3}{16} - \frac{17}{24} \quad (٩)$$

$$\frac{2}{4} + \frac{2}{5} \quad (٨)$$

$$\frac{7}{9} = \frac{5}{9} + \frac{2}{9} \quad (٦)$$

$$\frac{13}{24} = \frac{9}{24} - \frac{22}{24} = \frac{3}{8} - \frac{11}{12} \quad (٧)$$

$$\frac{9}{10} = \frac{18}{20} = \frac{10}{20} + \frac{8}{20} = \frac{2}{4} + \frac{2}{5} \quad (٨)$$

$$\frac{25}{48} = \frac{9}{48} - \frac{34}{48} = \frac{3}{16} - \frac{17}{24} \quad (٩)$$

حفل: بعد انتهاء حفل، تبقى $\frac{1}{6}$ كعكة، و $\frac{1}{3}$ كعكة أخرى مماثلة. ما الكسر الدالُّ على ما تبقى من الكعكتين؟

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

ما تبقى من الكعكتين =

أوجد ناتج الجمع أو الطرح في كل مما يأتي في أبسط صورة:

$$٤\frac{٢}{٥} + ٢\frac{١}{٥} \text{ (١١)}$$

$$٤\frac{١}{٢} - ٦\frac{٥}{٨} \text{ (١٢)}$$

$$٧\frac{٣}{٥} - ١١\frac{١}{٢} \text{ (١٣)}$$

$$6\frac{3}{5} = 4\frac{2}{5} + 2\frac{1}{5} \text{ (١١)}$$

$$2\frac{1}{8} = 4\frac{4}{8} - 6\frac{5}{8} = 4\frac{1}{2} - 6\frac{5}{8} \text{ (١٢)}$$

$$3\frac{9}{10} = 7\frac{6}{10} - 10\frac{15}{10} = 7\frac{3}{5} - 11\frac{1}{2} \text{ (١٣)}$$

١٤ **اختيار من متعدد:** لدى عائشة ٣ كجم أرز،

استعملت منها $١\frac{١}{٤}$ كجم. فكم بقي لديها؟

(أ) $٢\frac{٣}{٤}$ كجم (ج) $١\frac{١}{٤}$ كجم

(ب) $١\frac{٣}{٤}$ كجم (د) $\frac{٣}{٤}$ كجم

الإجابة (ب) $١\frac{٣}{٤}$ كجم

قدّر ناتج كل مما يأتي:

$$5\frac{1}{9} \times 3\frac{2}{3} \text{ (١٦)}$$

$$22 \times \frac{1}{3} \text{ (١٥)}$$

$$8\frac{1}{7} \times 7\frac{4}{5} \text{ (١٨)}$$

$$39 \times \frac{7}{8} \text{ (١٧)}$$

$$7 = (١٥)$$

$$١٥ = (١٦)$$

$$٣٩ = (١٧)$$

$$٥٦ = (١٨)$$

أوجد ناتج الضرب، ثم اكتبه في أبسط صورة:

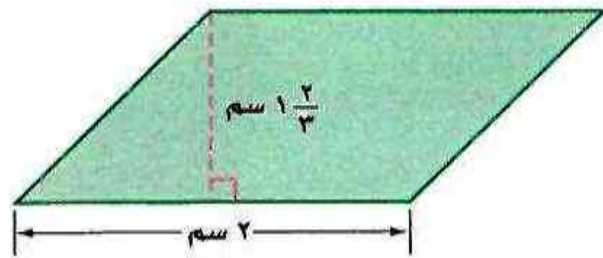
$$5\frac{1}{3} \times 7\frac{7}{8} \quad (20)$$

$$\frac{2}{9} \times \frac{3}{5} \quad (19)$$

$$\frac{2}{15} = (19)$$

$$.42 = \frac{16}{3} \times \frac{63}{8} = (20)$$

مساحة: تستعمل الصيغة م = ق ع لإيجاد مساحة متوازي الأضلاع، حيث تمثل ق طول القاعدة، و ع الارتفاع. أوجد مساحة متوازي الأضلاع المرسوم أدناه.



$$\text{مساحة متوازي الأضلاع} = \frac{1\frac{2}{3} \times 2}{3} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3} \text{ سم}^2$$

أوجد ناتج القسمة في كلِّ ممَّا يأتي، ثمَّ اكتبه في أبسط صورة:

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{8} \quad (22)$$

$$4 \div \frac{2}{5} \quad (23)$$

$$1\frac{1}{2} \div 5\frac{3}{4} \quad (24)$$

$$\frac{4}{3} \times \frac{1}{8} = (22)$$
$$\frac{1}{6} =$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{2}{5} = (23)$$
$$\frac{1}{10} =$$

$$\frac{3}{2} \div \frac{23}{4}$$
$$\frac{2}{3} \times \frac{23}{4} = (24)$$
$$3\frac{5}{6} = \frac{23}{6} =$$

٢٥

جبر

إذا كانت $s = 7\frac{2}{3}$ ، $v = 1\frac{4}{5}$. فأوجد قيمة $s \div v$ ، ثم اكتب الناتج في أبسط صورة.

$$1\frac{4}{5} \div 7\frac{2}{3}$$

$$\frac{9}{5} \div \frac{23}{3} =$$

$$\frac{9}{5} \times \frac{23}{3} = = \text{س} \div \text{ص}$$

$$\frac{115}{27} =$$

$$4\frac{7}{27} =$$

اختبار تراكمي

القسم ١ الاختيار من متعدد

١ يحتاج محمود لإحاطة ثلاث صورٍ مختلفةٍ بأطُرٍ إلى $3\frac{1}{4}$ م خشبًا للإطارِ الأولِ، و $1\frac{2}{3}$ م للإطارِ الثاني، و $2\frac{1}{3}$ م للإطارِ الثالثِ. فما طولُ الخشبِ المطلوبِ لجميعِ هذه الأطُرِ؟

(ج) $7\frac{5}{12}$ م

(ا) $6\frac{3}{4}$ م

(د) $8\frac{1}{2}$ م

(ب) $7\frac{7}{8}$ م

الإجابة: (ج) $7\frac{5}{12}$ م

٢ نحتاج لتزيين صندوق هدية إلى شريطين ملونين طولهما: $\frac{5}{8}$ م، و $\frac{1}{4}$ م. فأَيُّ الأشكال الآتية يمثل تظليلها الكسر الدال على مجموع ما نحتاج إليه من الأشرطة الملونة؟



الإجابة: (ب)

٣ لعمل ٤ عبواتٍ من المثلّجاتٍ نحتاجُ إلى $٧\frac{٢}{٥}$ لتراتٍ من الحليبِ. كم لتراتٍ من الحليبِ نحتاجُ لعملِ عبوةٍ واحدةٍ من المثلّجاتِ؟

(ج) $\frac{٢٠}{٣٧}$

(ا) $١\frac{١٧}{٢٠}$

(د) $\frac{٢}{٥}$

(ب) $\frac{٣}{٥}$

الإجابة: (أ) $1\frac{17}{20}$

٤ إذا كان نصفُ طلابِ الصفِّ السادسِ يفضّلونَ
الرياضةَ، وثلاثا هؤلاءِ مسجّلينَ بالنشاطِ الرياضيِّ،
فما الكسرُ الدالُّ على الطلابِ الذينَ يفضّلونَ
الرياضةَ وهم مسجّلونَ في النشاطِ الرياضيِّ؟

(ج) $\frac{1}{2}$

(د) $\frac{2}{3}$

(أ) $\frac{1}{6}$

(ب) $\frac{1}{3}$

الإجابة (ب) $\frac{1}{3}$

٥ يمضي أحمدُ $\frac{13}{20}$ ساعة في قراءة القصصِ يومَ الجمعةِ، ويمضي $\frac{8}{15}$ ساعة في قراءتها يومَ السبتِ. كمَّ يزيدُ وقتُ قراءته يومَ الجمعةِ عليه في يومِ السبتِ؟

(أ) $\frac{7}{60}$ ساعة

(ب) $\frac{7}{15}$ ساعة

(ج) $\frac{7}{20}$ ساعة

(د) $\frac{7}{12}$ ساعة

(الإجابة أ) $\frac{7}{60}$ ساعة

٦ أي كسرٍ ممَّا يأتي عندَ قسمته على $\frac{1}{3}$ يكونُ الناتجُ أقلَّ من $\frac{1}{3}$ ؟

(ج) $\frac{1}{9}$

(ا) $\frac{1}{6}$

(د) $\frac{1}{12}$

(ب) $\frac{1}{8}$

الإجابة (د) $\frac{1}{12}$

٧ قَرِّبِ الكسْرَ $\frac{8}{9}$ إلى أقربِ نصفٍ.

(ج) ١

(ا) صفر

(د) $\frac{1}{9}$

(ب) $\frac{1}{2}$

الإجابة (ب) $\frac{1}{2}$

٨ إذا كانت $s = \frac{2}{5}$ ، $v = \frac{1}{3}$ ، فما قيمة $s - v$ ؟

(أ) $\frac{1}{2}$

(ب) $\frac{1}{5}$

(ج) $\frac{1}{15}$

(د) $\frac{2}{15}$

الإجابة (ج) $\frac{1}{15}$

٩ مقلوبُ الكسرِ $\frac{3}{5}$ هو:

(أ) $\frac{1}{5}$

(ب) $\frac{2}{5}$

(ج) $\frac{3}{5}$

(د) $\frac{5}{3}$

الإجابة (د) $\frac{5}{3}$

١٦ كمّ متراً يزيدُ شريطِ طولهُ $\frac{17}{20}$ متر على شريطِ آخرِ طولهُ $\frac{13}{20}$ متر؟

(أ) $\frac{1}{5}$ متر

(ب) $\frac{2}{5}$ متر

(ج) $\frac{1}{4}$ متر

(د) $1\frac{1}{2}$ متر

الإجابة (أ) $\frac{1}{5}$ متر

القسم ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن كل من السؤالين الآتيين:

١١ أوجد ناتج $\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} \times \frac{3}{2}$

$$\frac{1}{8} = \frac{3}{24} =$$

١٢ المسافة بين بيت سعيد والمدرسة تساوي $2\frac{1}{3}$ مرة المسافة بين بيت إسماعيل والمدرسة. فإذا كانت المسافة بين بيت إسماعيل والمدرسة $1\frac{1}{3}$ كلم، فما المسافة بين بيت سعيد والمدرسة؟

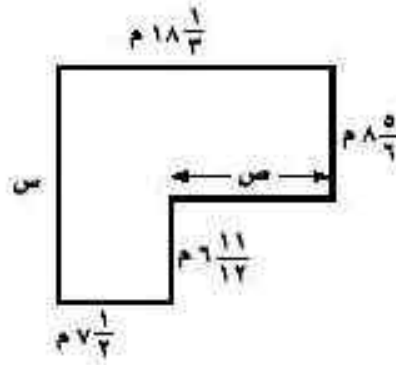
$$1\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} = 3\frac{3}{4} = \frac{15}{4} = \frac{3}{2} \times \frac{5}{2} =$$

المسافة بين بيت سعيد والمدرسة =

القسم ٣ الإجابة المطولة

أجب عن السؤال الآتي، موضِّحًا خطوات الحل:

١٣ يوضِّح الشكل الآتي أبعاد حديقة منزلٍ بالأمتار:



(أ) أوجد قيمة س في أبسط صورة.

$$6\frac{11}{12} + 8\frac{5}{6}$$
$$15\frac{2}{3} = 6\frac{11}{12} + 8\frac{10}{12} = \text{س}$$

ب) أوجد قيمة ص في أبسط صورة.

$$\begin{aligned} &7\frac{1}{2} - 18\frac{1}{3} \\ &7\frac{3}{6} - 17\frac{8}{6} = \text{ص} \\ &10\frac{5}{6} = \end{aligned}$$

ج) إذا أردنا إحاطة الحديقة بسيياج، فأوجد طول السياج في أبسط صورة.

$$\begin{aligned} &15\frac{2}{3} + 7\frac{1}{2} + 6\frac{11}{12} + 10\frac{5}{6} + 8\frac{5}{6} + 18\frac{1}{3} = \text{طول السياج} \\ &68\frac{1}{6} = 64\frac{50}{12} = \end{aligned}$$