أتدرب وأحل المسائل

جمع الكسور وطرحها

أجد ناتج كلّ ممّا يأتي في أبسط صورة:

(1) $\frac{1}{2} + \frac{7}{9}$

$$\frac{1 \times 9}{2 \times 9} + \frac{7 \times 2}{9 \times 2} = \frac{9}{18} + \frac{14}{18} = \frac{9 + 14}{18} = \frac{23}{18}$$

(2) $\frac{19}{21} - \frac{5}{6}$

$$\frac{19 \times 2}{21 \times 2} - \frac{5 \times 7}{6 \times 7} = \frac{38}{42} - \frac{35}{42} = \frac{38 - 35}{42} = \frac{3}{42}$$

(3) $\frac{7}{12} - \frac{4}{9}$

$$\frac{7 \times 3}{12 \times 3} - \frac{4 \times 4}{9 \times 4} = \frac{21}{36} - \frac{16}{36} = \frac{21 - 16}{36} = \frac{5}{36}$$

(4) $\frac{3}{4} + \frac{3}{10}$

$$\frac{3 \times 5}{4 \times 5} + \frac{3 \times 2}{10 \times 2} = \frac{15}{20} + \frac{6}{20} = \frac{15 + 6}{20} = \frac{21}{20} = 1\frac{1}{20}$$

(5) $\frac{11}{28} - \frac{3}{8}$

$$\frac{11 \times 2}{28 \times 2} - \frac{3 \times 7}{8 \times 7} = \frac{22}{56} - \frac{21}{56} = \frac{22 - 21}{56} = \frac{1}{56}$$

(6) $\frac{5}{6} + \frac{1}{4}$

$$\frac{5 \times 2}{6 \times 2} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{10}{12} + \frac{3}{12} = \frac{10 + 3}{12} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$$

(7) أنهارٌ: منبع نهر الفرات في تركيا، لكنّه يمرّ بسوريا والعراق. إذا كان $\frac{1}{5}$ النهر في سوريا، و $\frac{1}{3}$ النهر في العراق، فما الكسر الذي يُمثّل طول الجزء المارّ بكلّ من سوريا والعراق؟

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

$$\frac{1 \times 5}{3 \times 5} + \frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{5}{15} + \frac{3}{15} = \frac{5 + 3}{15} = \frac{8}{15}$$

(8) تخطيط: أنهت سلمى حلّ واجباتها المدرسيّة في $\frac{8}{9}$ ساعة، وهو أقل من الوقت الذي خططت له بـ $\frac{1}{4}$ ساعة. ما الزمن الذي خططت سلمى أن تنهي واجباتها فيه؟

$$\frac{8}{9} + \frac{1}{4}$$

$$\frac{8 \times 4}{9 \times 4} + \frac{1 \times 9}{4 \times 9} = \frac{32}{36} + \frac{9}{36} = \frac{32 + 9}{36} = \frac{41}{36} = 1\frac{5}{36}$$

أحلّ كلاً من المعادلتين الآتيتين:

(9) $x + \frac{4}{9} = \frac{5}{6}$

$$x = \frac{7}{18}$$

(10) $\frac{5}{9} - x = \frac{1}{4}$

$$x = \frac{9}{20}$$

(11) تحدّ: أملأ الفراغ بما هو مناسبٌ في ما يأتي:

$$\frac{\square}{18} - \frac{1}{\square} = \frac{16}{36} \longrightarrow \frac{10}{18} - \frac{1}{9} = \frac{16}{36}$$

(12) تحدّ: أجد ناتج ما يأتي:

$$\frac{1}{8} + \frac{3}{4} + \frac{5}{12}$$

$$\frac{1}{8} + \frac{3}{4} + \frac{5}{12} = \frac{31}{24} = 1\frac{5}{24}$$

(13) أكتشف الخطأ: قال خالد إنّ $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{2}{12}$ ، أكتشف الخطأ في قول خالد، ثم أصحّحه، مُبرراً إجابتي.

وحّد خالدٌ المقامات بضرب 4 في 3 وضرب 6 في 2 ناسياً ضرب البسطين، ثم جمع البسطين وكتب الناتج.

الناتج الصحيح هو: $\frac{5}{12}$

(14) أكتب: كيف أجمع كسرين غير متشابهين؟

أوحدّ المقامين إلى المضاعف المشترك الأصغر لهما، ثم أجمع البسطين.

حل أسئلة كتاب التمارين

جمع الكسور وطرحها

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

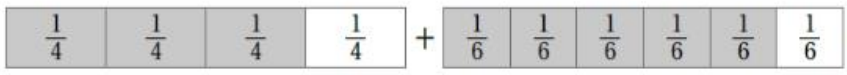
1. $\frac{4}{7}-\frac{2}{5}=\frac{6}{35}$
2. $\frac{2}{3}+\frac{3}{5}=\frac{19}{15}=1\frac{4}{15}$
3. $\frac{6}{7}+\frac{1}{4}=\frac{31}{28}=1\frac{3}{28}$
4. $\frac{1}{2}+\frac{3}{8}=\frac{7}{8}$
5. $\frac{8}{9}+\frac{5}{6}=\frac{31}{18}=1\frac{13}{18}$
6. $\frac{7}{11}-\frac{2}{7}=\frac{55}{77}=\frac{5}{7}$
7. $\frac{3}{8}+\frac{3}{5}=\frac{39}{40}$
8. $\frac{11}{18}-\frac{5}{9}=\frac{1}{18}$
9. $\frac{7}{10}+\frac{5}{6}=\frac{52}{30}=1\frac{11}{15}$

10. **رِياضَةٌ:** مارَسَ خَليلٌ رياضَةَ رَفْعِ الْأَثْقالِ $\frac{5}{6}$ السّاعَةِ في الْيَوْمِ الْأَوَّلِ، وَ $\frac{5}{8}$ السّاعَةِ في الْيَوْمِ الثّاني. كَمْ ساعَةً مارَسَ خَليلٌ هذِهِ الرِّياضَةَ في الْيَوْمَيْنِ مَعًا؟ $\frac{35}{24}=1\frac{11}{24}$

11. **زِراعَةٌ:** اشْتَرى مُزارِعٌ $\frac{27}{100}$ kg مِنْ مُبيدٍ حَشَرِيٍّ، ثُمَّ اسْتَعْمَلَ مِنْهُ $\frac{1}{5}$ kg، ما مِقْدارُ الْمُبيدِ الْحَشَرِيِّ الْمُتَبَقّي؟ $\frac{7}{100}$

12. **مُخْتَبَراتٌ:** صَنَعَتْ فاطِمَةُ كريمًا لِتَرْطيبِ الْجِلْدِ مِنْ ثَلاثَةِ أَنْواعٍ مِنَ الزُّيوتِ. إِذا اسْتَعْمَلَتْ $\frac{4}{9}$ L مِنَ النَّوْعِ الْأَوَّلِ، وَ $\frac{1}{6}$ L مِنَ النَّوْعِ الثّاني، وَ $\frac{1}{3}$ L مِنَ النَّوْعِ الثّالِثِ، فَكَمْ لِتْرًا مِنَ الزُّيوتِ اسْتَعْمَلَتْ فاطِمَةُ؟ $\frac{17}{18}$

أَكْتُبُ الْعَمَلِيَّةَ الَّتي يُمَثِّلُها كُلُّ نَموذَجٍ، ثُمَّ أَجِدُ ناتِجَها:

13. 

$=\frac{3}{4}+\frac{5}{6}=\frac{19}{12}=1\frac{7}{12}$

14.

$=\frac{5}{7}-\frac{1}{3}=\frac{8}{21}$

أَكْتُبُ الْعَمَلِيَّةَ الْمُناسِبَةَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي، مُبَيِّنًا خُطُواتِ الْحَلِّ:

15. $\frac{1}{2}$ [-] $\frac{2}{7}=\frac{3}{14}$

16. $\frac{5}{14}$ [+] $\frac{3}{4}=1\frac{3}{28}$

أتدرب وأحل المسائل

جمع الأعداد الكسرية وطرحها

أجد ناتج كلّ ممّا يأتي في أبسط صورة:

(1) $1\frac{1}{6}+2\frac{3}{8}$

$$1\frac{1}{6}+2\frac{3}{8}=3\frac{13}{24}$$

(2) $2\frac{1}{14}-\frac{3}{4}$

$$2\frac{1}{14}-\frac{3}{4}=1\frac{9}{28}$$

(3) $32\frac{1}{2}-15\frac{16}{17}$

$$32\frac{1}{2}-15\frac{16}{17}=16\frac{19}{34}$$

(4) $9\frac{1}{8}+\frac{3}{10}$

$$9\frac{1}{8}+\frac{3}{10}=9\frac{17}{40}$$

(5) $3\frac{2}{9}-2\frac{1}{12}$

$$3\frac{2}{9}-2\frac{1}{12}=1\frac{5}{35}$$

(6) $20-8\frac{1}{3}$

$$20-8\frac{1}{3}=11\frac{2}{3}$$

(7) مختبرات: في مختبر المدرسة سلكٌ حراريٌ طوله $3\frac{1}{4}$ m ، استعمل طلبة الصف السادس $1\frac{5}{6}$ m منه في إحدى التجارب. كم متراً بقي من السلك؟

$1\frac{5}{12}$

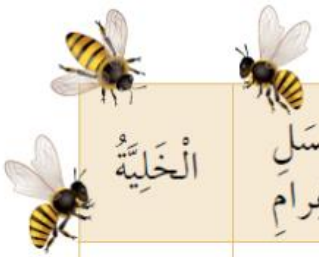
(8) طحين: استعمل خباز $10\frac{8}{9}$ kg من الطحين الأبيض، و $20\frac{5}{6}$ kg من الطحين الأسمر لصنع مخبوزاته. ما كميّة الطحين التي استعملها الخبّاز؟

$31\frac{13}{18}$

(9) هندسة: أجد محيط مُستطيل طوله $5\frac{3}{7}$ cm ، وعرضه $3\frac{3}{4}$ cm

$17\frac{6}{7}$

(10) عسل: جمع أحمد كميّة من العسل من الخلية B تزيد على الكميّة التي جمعها من الخلية بمقدار A ، معتمداً على الجدول المجاور، أجد كميّة العسل التي جمعها أحمد من الخلية B .



الْخَلِيَّةُ	كَمِّيَّةُ الْعَسَلِ بِالْكيلوغِرامِ
A	$23\frac{5}{8}$
B	?

$27\frac{3}{8}$

(11) تحدّ: أستعمل الأرقام: 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 لتصبح العبارة الآتية صحيحة:

$$\square\ \frac{\square}{\square} - \square\ \frac{\square}{\square} = 5\frac{1}{12} \longrightarrow 7\ \frac{5}{6} - 2\ \frac{3}{4} = 5\frac{1}{12}$$

تحدّ: أختار من الكسور والأعداد الكسرية الآتية كسرين يُحققان المطلوب في السؤالين الآتيين:

$1\frac{4}{5}$ $\frac{3}{4}$ $2\frac{1}{2}$ $\frac{5}{6}$ $3\frac{1}{7}$ $\frac{3}{8}$

(12) أكبر مجموع ممكن، مع إيجاد ناتج الجمع.

$5\frac{9}{14}$، يحققان أكبر مجموع؛ لأن أعدادها الكاملة هي الأكبر، والمجموع هو $2\frac{1}{2}$ ، $3\frac{1}{7}$

(13) أقل ناتج طرح، مع إيجاد الناتج.

$\frac{3}{8}$، لأنها لا تحتوي أعداد كاملة وكسورها أقرب للنصف منها إلى الواحد، ناتج الطرح هو $\frac{3}{4} - \frac{3}{8}$

(14) تبرير: أي الجملتين الآتيتين ناتجها أكبر من دون إجراء العمليات، مبرراً إجابتي:

$2\frac{2}{5} + 3\frac{5}{6} + \frac{3}{5}$ $9\frac{7}{8} - 1\frac{5}{12} - \frac{1}{3}$

الناتج التقريبي أكبر من 6 ونصف، بينما الأخرى أقل من 6 ونصف.

(15) أكتب: كيف أطرح عددين كسرين مقام كلّ منهما مُختلف؟

أوحد المقامات بالبحث عن المضاعف المشترك الأصغر بينهما ثم أحوّل الأعداد الكسرية إلى كسور غير فعلية ثم أطرح.

حل أسئلة كتاب التمارين

جمع الأعداد الكسرية وطرحها

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1. $1\frac{3}{5}+2\frac{2}{3}=\frac{64}{15}=4\frac{4}{15}$
2. $\frac{7}{9}+1\frac{5}{6}=\frac{47}{18}=2\frac{11}{18}$
3. $2\frac{1}{4}-1\frac{5}{6}=\frac{5}{12}$
4. $4\frac{1}{2}-2\frac{5}{7}=\frac{25}{14}=1\frac{11}{14}$
5. $3\frac{3}{5}+2\frac{1}{8}=\frac{199}{40}=4\frac{39}{40}$
6. $2\frac{4}{5}-1\frac{3}{4}=\frac{21}{20}=1\frac{1}{20}$
7. $3\frac{1}{2}-1\frac{1}{3}=\frac{13}{6}=2\frac{1}{6}$
8. $1\frac{2}{3}+\frac{1}{12}=\frac{21}{12}=1\frac{9}{24}$
9. $3\frac{1}{3}-\frac{2}{5}=\frac{44}{15}=2\frac{14}{15}$
10. $5\frac{7}{10}+2\frac{3}{4}=\frac{169}{20}=8\frac{9}{20}$
11. $2\frac{1}{15}-1\frac{2}{3}=\frac{6}{15}=\frac{2}{5}$
12. $2\frac{5}{6}+4\frac{3}{8}=\frac{173}{24}=7\frac{5}{24}$

13. **شاحِناتٌ:** نَقَلَتْ شاحِنَةٌ $4\frac{1}{15}$ ton مِنْ حِجارَةِ الْبِناءِ في الْيَوْمِ الْأَوَّلِ، ثُمَّ نَقَلَتْ $3\frac{1}{6}$ ton مِنْها في الْيَوْمِ الثّاني. كَمْ طُنًّا مِنَ الْحِجارَةِ نَقَلَتِ الشّاحِنَةُ في الْيَوْمَيْنِ؟ $\frac{217}{30}=7\frac{7}{30}$

14. **نِجارَةٌ:** في مَنْجَرَةٍ $10\frac{1}{8}\ m^2$ مِنْ أَلْواحِ الْخَشَبِ، اسْتَعْمَلَ مِنْها النَّجّارُ في الْيَوْمِ الْأَوَّلِ $3\frac{5}{12}\ m^2$، ثُمَّ اسْتَعْمَلَ في الْيَوْمِ الثّاني $2\frac{1}{4}\ m^2$، كَمْ مِتْرًا مُرَبَّعًا مِنَ الْخَشَبِ بَقِيَ مِنْ دونِ اسْتِعْمالٍ؟ $6\frac{11}{24}$

15. أَمْلَأُ الْفَراغَ في الْمُرَبَّعاتِ، بِحَيْثُ يَكونُ ناتِجُ جَمْعِ الْمُرَبَّعَيْنِ في الْوَسَطِ هُوَ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ في الْمُرَبَّعِ الْعُلْوِيِّ، وَناتِجُ طَرْحِهِما في الْمُرَبَّعِ السُّفْلِيِّ:

	$3\frac{1}{7}$	
$2\frac{4}{5}$	$\frac{12}{35}$	
	$2\frac{16}{35}$	

16. أَسْتَعْمِلُ الْأَرْقامَ: 2، 3، 4، 5، 6، 7 مِنْ دونِ تَكْرارٍ لِتُصْبِحَ الْجُمْلَةُ الْآتِيَةُ صَحيحَةً:

$$6\frac{7}{5}-3\frac{2}{4}=3\frac{18}{20}$$

ضرب الأعداد الكسرية

أتدرب وأحل المسائل

1) $1\frac{3}{4} \times 5\frac{1}{7} = \frac{7}{4} \times \frac{\overset{9}{36}}{7} = 9$

2) $\frac{5}{12} \times 2\frac{5}{8} = \frac{5}{\underset{4}{12}} \times \frac{\overset{7}{21}}{8} = \frac{35}{32} = 1\frac{3}{32}$

3) $7\frac{1}{5} \times \frac{5}{8} = \frac{\overset{9}{36}}{5} \times \frac{5}{\underset{2}{8}} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$

4) $3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{7} = \frac{7}{\underset{1}{2}} \times \frac{\overset{4}{8}}{7} = 4$

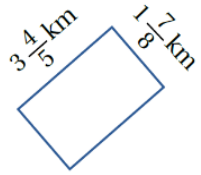
5) $10 \times 8\frac{3}{8} = \frac{\overset{5}{10}}{1} \times \frac{67}{\underset{4}{8}} = \frac{335}{4} = 83\frac{3}{4}$

6) $2\frac{5}{11} \times 33 = \frac{27}{\underset{1}{11}} \times \frac{\overset{3}{33}}{1} = \frac{81}{1} = 81$

7) $\overset{5}{40} \times \frac{11}{\underset{4}{32}} = \frac{55}{4} = 13\frac{3}{4}$

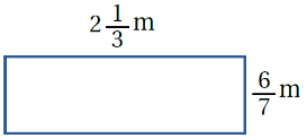
8) $\frac{1}{\underset{3}{81}} \times \overset{2}{\overset{6}{54}} = \frac{2}{3}$

9)



$A = 3\frac{4}{5} \times 1\frac{7}{8} = \frac{19}{\underset{1}{5}} \times \frac{\overset{3}{15}}{8} = \frac{57}{8} = 7\frac{1}{8} Km^2$

10)



$A = 2\frac{1}{3} \times \frac{6}{7} = \frac{7}{\underset{1}{3}} \times \frac{\overset{2}{6}}{7} = 2 \ m^2$

11) **وَقودٌ:** ما ثَمَنُ $5\frac{3}{11}$L مِنَ الْوَقودِ إذا كانَ ثَمَنُ اللِّتْرِ الْواحِدِ $\frac{22}{55}$ مِنَ الدّينارِ؟

الجواب

لمعرفة الثمن نضرب $5\frac{3}{11}$L في ثمن اللتر الواحد وهو $\frac{22}{25}$ دينار.

إذن؛ الثمن هو: $5\frac{3}{11} \times \frac{\cancel{22}}{25} = \frac{58}{11} \times \frac{\overset{2}{\cancel{22}}}{25} = \frac{116}{25} = 4\frac{16}{25}$JD

(12

لمعرفة طول الجنين في الأسبوع الثاني عشر نضرب الكسرين: $1\frac{3}{5} \times 3\frac{3}{10}$

إذن طوله في الأسبوع الثاني عشر هو: $1\frac{3}{5} \times 3\frac{3}{10} = \frac{\overset{4}{8}}{5} \times \frac{33}{\underset{5}{10}} = \frac{132}{25} = 5\frac{7}{25} cm$

(13

$$15 \times \frac{9}{10} = \frac{27}{2} = 13\frac{1}{2}kg \quad \text{من الماء}$$

(14

كتلة السمكة بالغرامات: $3\frac{4}{7}kg = (3\frac{4}{7} \times 1000)g = (\frac{25}{7} \times \frac{1000}{1})g = (\frac{25000}{7})g = 3571\frac{3}{7}g$

إذن؛ عدد غرامات الأوميغا (3) هو: $3571\frac{3}{7} \times 22\frac{3}{5} = \frac{25000}{7} \times \frac{113}{5} = \frac{565000}{7} = 80714\frac{2}{7}g$

(15

لمعرفة طول النموذج نضرب: $3\frac{1}{2} \times \frac{1}{12}$

إذن؛ طول النموذج هو: $3\frac{1}{2} \times \frac{1}{12} = \frac{7}{2} \times \frac{1}{12} = \frac{7}{24}m$

16) $ab = \frac{2}{3} \times 3\frac{1}{2} = \frac{2}{3} \times \frac{7}{2} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$

17) $\frac{1}{2}c = \frac{1}{2} \times 1\frac{3}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{7}{4} = \frac{7}{8}$

18) $cb = 1\frac{3}{4} \times 3\frac{1}{2} = \frac{7}{4} \times \frac{7}{2} = \frac{49}{8} = 6\frac{1}{8}$

19) $\frac{1}{8}a = \frac{1}{8} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{12}$

(20

غير صحيحة أبدا مثال توضيحي: $1\frac{2}{3} = \frac{5}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{5}{4} = 1\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{4}$ وهنا $1\frac{2}{3} > 1$

(21

B ، لأن ثلثي العدد الكامل الـ 2 أقل من 2 وأكبر من 1.

(22

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

$$P = 2(3\frac{1}{2}) + 2w = 12\frac{2}{5}$$

$$2(\frac{7}{2}) + 2w = \frac{62}{5}$$

$$w = \frac{27}{10} = 2\frac{7}{10}cm$$

$$A = l \times w = \frac{7}{2} \times \frac{27}{10} = \frac{189}{20} = 9\frac{9}{20}cm^2$$

(23

$$3\frac{1}{4} \times \frac{8}{13} = 2$$

(24

إجابته خاطئة لأنه لم يحول من أعداد كسرية إلى كسور قبل الضرب واخرج الناتج بضرب الأعداد الكاملة معا، ثم ضرب البسطين والمقامين وهذا خاطئ

حل أسئلة كتاب التمارين

ضرب الأعداد الكسرية

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1. $3\frac{2}{5} \times 3 = 10\frac{1}{5}$
2. $1\frac{2}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{3}{5}$
3. $2\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{3} = 10\frac{5}{6}$
4. $1\frac{3}{5} \times 1\frac{2}{3} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$
5. $2\frac{1}{2} \times 1\frac{2}{3} = \frac{25}{6} = 4\frac{1}{6}$
6. $\frac{3}{5} \times 1\frac{2}{3} = 1$
7. $3\frac{3}{5} \times 1\frac{1}{9} = 4$
8. $\frac{4}{5} \times 1\frac{3}{4} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$
9. وَحَداتُ طولٍ عالَمِيَّةٌ: لِلتَّحْويلِ مِنْ وَحْدَةِ الْميلِ إِلى الْكيلومِتْرِ، أَضْرِبُ في $\frac{8}{5}$، ما الْمَسافَةُ بَيْنَ مَدينَتَيْنِ بِالْكيلومِتْراتِ إِذا كانَتِ الْمَسافَةُ بَيْنَهُما $16\frac{1}{2}$ ميلًا؟ $\frac{132}{5} = 26\frac{2}{5}$

10 **أَشْتالٌ:** زَرَعَ سَعيدٌ شَتْلَةً طولُها $5\frac{6}{10}$ cm، وَقَدْ تَضاعَفَ طولُها في شَهْرٍ $1\frac{1}{2}$ مَرَّةٍ. ما طولُها بَعْدَ شَهْرٍ؟ $8\frac{2}{5} = \frac{42}{5}$

11 **حَلْوى:** صَنَعَتْ نَجْوى نَوْعًا مِنَ الْحَلْوى بِاسْتِعْمالِ $\frac{3}{8}$ kg مِنَ السَّميدِ، ثُمَّ أَرادَتْ صُنْعَ النَّوْعِ نَفْسِهِ مِنَ الْحَلْوى، وَلَكِنْ بِحَجْمٍ مُضاعَفٍ $2\frac{1}{4}$ ضِعْفٍ. كَمْ كيلوغرامًا مِنَ السَّميدِ يَلْزَمُها لِذلِكَ؟ $\frac{27}{32}$

12 **مَخْبَزٌ:** في مَخْبَزٍ $21\frac{3}{10}$ kg مِنَ الطَّحينِ، اسْتُعْمِلَتْ $\frac{4}{9}$ الْكَمِّيَّةِ أَوَّلَ النَّهارِ، وَ $\frac{5}{12}$ الْكَمِّيَّةِ وَقْتَ الظَّهيرَةِ. كَمْ كيلوغرامًا مِنَ الطَّحينِ اسْتُعْمِلَ في ذلِكَ الْيَوْمِ؟ $10\frac{7}{20}$

13 **سُكَّرٌ:** لَدى وَفاءَ حَجْمانِ مِنْ أَكْياسِ السُّكَّرِ، اسْتَعْمَلَتْ $1\frac{1}{4}$ كيسٍ مِنَ الحَجْمِ الْأَوَّلِ، وَ $2\frac{2}{9}$ كيسٍ مِنَ الْحَجْمِ الثّاني. كَمْ كيلوغرامًا مِنَ السُّكَّرِ اسْتَهْلَكَتْ وَفاءُ؟ $13\frac{11}{18} = \frac{245}{18}$

أتدرب وأحل المسائل

قسمة الكسور

1) $\frac{1}{6} \div \frac{5}{12} = \frac{1}{6} \times \frac{\overset{2}{12}}{5} = \frac{2}{5}$

2) $\frac{6}{7} \div \frac{9}{20} = \frac{\overset{2}{6}}{7} \times \frac{20}{\underset{3}{9}} = \frac{40}{21} = 1\frac{19}{21}$

3) $\frac{15}{17} \div 30 = \frac{15}{17} \div \frac{30}{1} = \frac{\overset{1}{15}}{17} \times \frac{1}{\underset{2}{30}} = \frac{1}{34}$

4) $40 \div \frac{10}{13} = \frac{40}{1} \div \frac{10}{13} = \frac{\overset{4}{40}}{1} \times \frac{13}{\underset{1}{10}} = \frac{52}{1} = 52$

5) $\frac{35}{37} \div \frac{42}{47} = \frac{\overset{5}{35}}{37} \times \frac{47}{\underset{6}{42}} = \frac{235}{222} = 1\frac{13}{222}$

6) $\frac{5}{18} \div \frac{31}{72} = \frac{5}{\underset{1}{18}} \times \frac{\overset{4}{72}}{31} = \frac{20}{31}$

7) $\frac{29}{90} \div \frac{9}{70} = \frac{29}{\underset{9}{90}} \times \frac{\overset{7}{70}}{9} = \frac{203}{81} = 2\frac{41}{81}$

8) $\frac{121}{250} \div \frac{11}{25} = \frac{\overset{11}{121}}{\underset{10}{250}} \times \frac{\overset{1}{25}}{11} = \frac{11}{10} = 1\frac{1}{10}$

(9

لمعرفة عدد العلب، أقسم $\frac{9}{100}$ على $\frac{3}{200}$

إذن؛ عدد العلب: 6 علب $\frac{9}{100} \div \frac{3}{200} = \frac{\overset{3}{9}}{\underset{1}{100}} \times \frac{\overset{2}{200}}{\underset{1}{3}} = \frac{6}{1}$

(10

لمعرفة عدد الأكياس، أقسم $\frac{4}{5}$ على $\frac{1}{10}$

إذن؛ عدد الأكياس: 8 أكياس $\frac{4}{5} \div \frac{1}{10} = \frac{4}{\underset{1}{5}} \times \frac{\overset{2}{10}}{1} = \frac{8}{1}$

(11

$$4 \times s = \frac{9}{11} \quad \rightarrow \quad s = \frac{9}{11} \div 4$$

$$s = \frac{9}{11} \div \frac{4}{1} = \frac{9}{11} \times \frac{1}{4} = \frac{9}{44}$$

(12

$$\frac{x}{y} = x \div y = \frac{17}{18} \div \frac{2}{3} = \frac{17}{18} \times \frac{3}{2} = \frac{51}{36} = 1\frac{15}{36}$$

(13

13) $x \div \frac{5}{7} = \frac{2}{5}$

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

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

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

(14

14) $\frac{13}{16} \div x = \frac{3}{4}$

$\frac{13}{16} \times \frac{1}{x} = \frac{3}{4}$

$\frac{16}{13} \times \frac{13}{16} \times \frac{1}{x} = \frac{3}{4} \times \frac{16}{13}$

$\frac{1}{x} = \frac{12}{13}$ $\rightarrow$ $\frac{x}{1} = \frac{13}{12}$ $\rightarrow$ $x = 1\frac{1}{12}$

(15

الجواب

$\frac{3}{8} \div \frac{2}{5} = \frac{15}{16}$

(16

هذه الطريقة لا تصلح دائما.

(17

الجواب

المختلف هو: $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$ لأن ناتجها $\frac{8}{15}$، والباقي ناتجه $\frac{10}{12}$.

$\frac{1}{5} \div \frac{1}{10}$ هو الأصغر لأن المقسوم أصغر.

حل أسئلة كتاب التمارين

قسمة الكسور

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1. $\frac{1}{4} \div \frac{1}{3} = \frac{3}{4}$
2. $\frac{3}{10} \div \frac{1}{2} = \frac{3}{5}$
3. $\frac{5}{12} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{8}$
4. $\frac{1}{4} \div \frac{2}{5} = \frac{5}{8}$
5. $\frac{2}{11} \div \frac{1}{3} = \frac{6}{11}$
6. $\frac{2}{3} \div \frac{1}{6} = 4$

أَمْلأُ الْفَراغَ في الْجُمَلِ التّالِيَةِ بِالنّاتِجِ الصَّحيحِ مِنَ الْبِطاقاتِ الْآتِيَةِ:

$2\frac{1}{3}$ $\frac{9}{14}$ $\frac{1}{12}$

7. $\frac{2}{3} \div 8 = \frac{1}{12}$
8. $\frac{7}{9} \div \frac{1}{3} = 2\frac{1}{3}$
9. $\frac{3}{8} \div \frac{7}{12} = \frac{9}{14}$

10. **نِجارَةٌ:** قَطَّعَ نَجّارٌ لَوْحَ خَشَبٍ طولُهُ $\frac{81}{100}$ m إلى قِطَعٍ مُتَساوِيَةِ الطّولِ، فَكانَ طولُ كُلٍّ مِنْها $\frac{27}{100}$ m، ما عَدَدُ الْقِطَعِ النّاتِجَةِ؟ 3

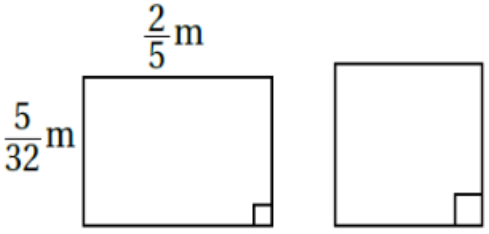
11. **مِهَنٌ:** لَدى خَيّاطٍ $\frac{3}{4}$ L مِنْ زَيْتِ الْمَكِناتِ، وَزَّعَ هذِهِ الْكَمِّيَّةَ في قَطّاراتٍ صَغيرَةٍ، سَعَةُ كُلٍّ مِنْها $\frac{1}{8}$ L، كَمْ قَطّارَةً يَلْزَمُهُ لِذلِكَ؟ 6

12. **آلاتٌ:** تَسْتَهْلِكُ إِحْدى الْآلاتِ $\frac{3}{7}$ L مِنَ الْوَقودِ في السّاعَةِ. إِذا اسْتَهْلَكَتِ الْآلَةُ $\frac{6}{7}$ L مِنَ الْوَقودِ، فَكَمْ ساعَةً اسْتَغْرَقَ عَمَلُها؟ 2

مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ: أَمْلأُ الْفَراغَ بِما هُوَ مُناسِبٌ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

13. $\frac{2}{15} \div \frac{6}{5} = \frac{1}{9}$
14. $\frac{1}{2} \div \frac{5}{4} = \frac{2}{5}$
15. $\frac{2}{3} \div \frac{2}{33} = 11$

16. **هَنْدَسَةٌ:** ما طولُ ضِلْعِ الْمُرَبَّعِ الْمُجاوِرِ إِذا كانَتْ مِساحَتُهُ تُساوي مِساحَةَ الْمُسْتَطيلِ؟ $\frac{1}{64}$



أتدرب وأحل المسائل

قسمة الأعداد الكسرية

1) $2\frac{1}{6} \div \frac{13}{15} = \frac{13}{6} \div \frac{13}{15} = \frac{13}{6} \times \frac{15}{13} = \frac{5}{2}$

2) $\frac{9}{100} \div 1\frac{7}{20} = \frac{9}{100} \div \frac{27}{20} = \frac{9}{100} \times \frac{20}{27} = \frac{1}{15}$

3) $3\frac{1}{7} \div 1\frac{11}{9} = \frac{22}{7} \div \frac{20}{9} = \frac{22}{7} \times \frac{9}{20} = \frac{99}{70} = 1\frac{29}{70}$

4) $10\frac{2}{3} \div 8 = \frac{32}{3} \div \frac{8}{1} = \frac{32}{3} \times \frac{1}{8} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

5) $42 \div 2\frac{2}{13} = \frac{42}{1} \div \frac{28}{13} = \frac{42}{1} \times \frac{13}{28} = \frac{78}{4} = 19\frac{2}{4} = 19\frac{1}{2}$

6) $30\frac{2}{3} \div 11\frac{1}{3} = \frac{92}{3} \div \frac{4}{3} = \frac{92}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{23}{1} = 23$

7) $4\frac{3}{10} \div \frac{2}{15} = \frac{43}{10} \div \frac{2}{15} = \frac{43}{10} \times \frac{15}{2} = \frac{129}{4} = 32\frac{1}{4}$

8) $\frac{11}{14} \div 1\frac{20}{101} = \frac{11}{14} \div \frac{121}{101} = \frac{11}{14} \times \frac{101}{121} = \frac{101}{154}$

9) $x + y = \frac{5}{11} + 1\frac{3}{22} =$

$\frac{5 \times 2}{11 \times 2} + \frac{3}{22} = \frac{10}{22} + 1\frac{3}{22} = 1\frac{13}{22}$

$x + y = \frac{5}{11} + 1\frac{3}{22} = 0 + 1 + \frac{13}{22} = 1\frac{13}{22}$

10) $x \times y = \frac{5}{11} \times 1\frac{3}{22}$

$x \times y = \frac{5}{11} \times 1\frac{3}{22} = \frac{5}{11} \times \frac{25}{22} = \frac{125}{242}$

11) $x \div y = \frac{5}{11} \div 1\frac{3}{22}$

$x \div y = \frac{5}{11} \div 1\frac{3}{22} = \frac{5}{11} \div \frac{25}{22} = \frac{5}{11} \times \frac{22}{25} = \frac{2}{5}$

12) $y \div x = 1\frac{3}{22} \div \frac{5}{11}$

$y \div x = 1\frac{3}{22} \div \frac{5}{11} = \frac{25}{22} \div \frac{5}{11} = \frac{25}{22} \times \frac{11}{5} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

(13

$3\frac{1}{2} \div 1\frac{2}{3} = \frac{7}{2} \div \frac{5}{3} = \frac{7}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{21}{10} =$ قطعة $2\frac{1}{10}$

(14

$6\frac{6}{7} \div 1\frac{3}{5} = \frac{48}{7} \div \frac{8}{5} = \frac{48}{7} \times \frac{5}{8} = \frac{30}{7} =$ دورة $4\frac{2}{7}$

(15

$$2\frac{2}{5} \div \frac{1}{20} = \frac{12}{5} \div \frac{1}{20} = \frac{12}{5} \times \frac{20}{1} = \text{علبة } 48$$

(16

لمعرفة عدد الشاحنات أقسم $12\frac{1}{10} \div 4\frac{1}{3}$

$$12\frac{1}{10} \div 4\frac{1}{3} = \frac{121}{10} \div \frac{13}{3} = \frac{121}{10} \times \frac{3}{13} = \frac{363}{130} = 2\frac{103}{130}$$

3 شاحنات نحتاج لنقل البضائع كلها

(17

$$18\frac{2}{3} \div 2\frac{1}{3} = \frac{56}{3} \div \frac{7}{3} = \frac{56}{3} \times \frac{3}{7} = \text{أضلاع } 8$$

(18

$$2\frac{1}{3} \div \left(\frac{1 \times 2}{3 \times 2} + \frac{5}{6}\right) = 2\frac{1}{3} \div \left(\frac{2}{6} + \frac{5}{6}\right) = 2\frac{1}{3} \div \frac{7}{6}$$

$$2\frac{1}{3} \div \frac{7}{6} = \frac{7}{3} \div \frac{7}{6} = \frac{7}{3} \times \frac{6}{7} = \frac{2}{1} = 2$$

(19

بما أن عيسى دهن $\frac{3}{4}$ غرفة فبقي لديه $\frac{1}{4}$ الغرفة لم يتم دهنها.

ولمعرفة كم علبة يحتاج لإكمال دهان الغرفة فنحتاج إلى معرفة $\frac{1}{4}$ الغرفة كم يحتاج من العلب.

- لإيجاد ربع الثلاثة أرباع نقسم على 3: $\frac{3}{4} \div 3 = \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{4}$
- لإيجاد عدد العلب لربع الغرفة نقسم $1\frac{1}{2}$ علبة على 3: $1\frac{1}{2} \div 3 = \frac{3}{2} \div \frac{3}{1} = \frac{3}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{2}$علبة

إذن؛ $\frac{1}{4}$الغرفة الباقي يحتاج إلى $\frac{1}{2}$ علبة.

والغرفة كاملة تساوي أربعة أرباع؛ إذن عدد العلب لدهان الغرفة كاملة يساوي: $4 \times \frac{1}{2} =$ علبة 2

(20

$$\frac{2345}{1015} \times \frac{13}{15} \div \frac{2345}{1015} = \frac{13}{15}$$

عن طريق استبدال (÷) بعملية الضرب

بمقلوب الكسر $\frac{2345}{1015}$ ثم الاختصار

(21

$$\frac{2345}{11} \times \frac{12}{1015} \div \frac{2345}{1015} = \frac{12}{11} = 1\frac{1}{11}$$

عن طريق استبدال (÷) بعملية الضرب

بمقلوب الكسر $\frac{2345}{1015}$ ثم الاختصار

(22

الجواب

$2\frac{1}{8} \div 3\frac{1}{3}$ ؛ لأن المقسوم أقل من المقسوم عليه.

كتاب التمارين

1) $\frac{5}{6} \div 1\frac{3}{7} = \frac{7}{12}$

2) $1\frac{2}{3} \div 1\frac{2}{9} = \frac{15}{11} = 1\frac{4}{11}$

3) $2\frac{3}{6} \div 3\frac{3}{7} = \frac{35}{48}$

4) $2\frac{3}{4} \div 3\frac{1}{2} = \frac{11}{14}$

5) $4\frac{2}{3} \div 3\frac{3}{4} = \frac{56}{45} = 1\frac{11}{45}$

6) $2\frac{2}{5} \div 4\frac{3}{4} = \frac{48}{95}$

7) $\frac{5}{6} \div 1\frac{1}{3} = \frac{5}{8}$

8) $1\frac{5}{7} \div 2\frac{2}{3} = \frac{9}{14}$

9) $2\frac{4}{5} \div 2\frac{1}{10} = 1\frac{1}{3}$

10) **زِراعَةٌ**: في مَزْرَعَةٍ 3 صَناديقَ تَحْوي $4\frac{1}{3}kg$ مِنَ التُّفّاحِ، كَمْ صُنْدوقًا يَلْزَمُ لِوَضْعِ $21\frac{2}{3}kg$ مِنَ التُّفّاحِ فيها؟

الجواب

يلزمها 15 صندوق.

11) **حِدادَةٌ**: صَنَعَ حَدّادٌ مَقْعَدًا كُتْلَتُهُ $7\frac{7}{10}kg$ مِنَ الْحَديدِ، كَمْ مَقْعَدًا مِنَ النَّوْعِ نَفْسِهِ يُمْكِنُهُ أَنْ يَصْنَعَ بِاسْتِعْمالِ $38\frac{1}{2}kg$ مِنَ الْحَديدِ.

الجواب

5 مقاعد.

12) **حافِلاتٌ**: قَطَعَتْ حافِلَةٌ مَسافَةَ $80\frac{1}{4}km$ في ساعَةٍ. كَمْ ساعَةً تَسْتَغْرِقُ الْحافِلَةُ في قَطْعِ مَسافَةِ $110\frac{1}{4}km$؟

الجواب

$1\frac{40}{107}$ ساعة.

مِساحَةُ الْمُسْتَطيلِ في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ $18\frac{1}{5}cm^2$ أَجِدُ:

13) طولَ الْمُسْتَطيلِ. $5\frac{1}{2}\ cm$

14) مُحيطَ الْمُسْتَطيلِ. $17\frac{2}{5}cm$

15) تُمورٌ: لَدى خَليلٍ أَرْبَعَةُ صَناديقَ مِنَ النَّوْعِ A، وَسَبْعَةُ صَناديقَ مِنَ النَّوْعِ B، أَرادَ وَضْعَ $13\frac{1}{2}kg$ مِنَ التَّمْرِ في نَوْعٍ واحِدٍ مِنَ الصَّناديقِ. أَيُّ الصَّناديقِ عَدَدُها يَكْفي لِحِفْظِ التَّمْرِ؟ الصندوق (A).