الوحدةُ 6

استعمالُ الكسورِ المتكافئةِ لجمعِ وطرحِ الكسورِ الاعتياديةِ

السؤالُ الأساسُ: كيفَ يمكنُ تقديرُ نواتجِ جمعِ وطرحِ الكسورِ الاعتياديةِ والأعدادِ الكسريةِ؟ مَا الإجراءاتُ القياسيةُ لجمعِ وطرحِ الكسورِ الاعتياديةِ والأعدادِ الكسريةِ؟

مشروعُ الرياضياتِ والعلومِ: سردُ قصةٍ عنِ الأحافيرِ

أجرِ بحثًا استعملِ الإنترنتَ أو مصادرَ أخرى لاكتشافِ المزيدِ عنِ الأحافيرِ. مَا المقصودُ بالأحافيرِ؟ وكيفَ نجدُها وأينَ؟ وماذا تخبرُنا عنِ الماضي؟ وماذا يمكنُ أنْ تخبرَنا عنِ المستقبلِ؟ وجِّهْ اهتمامًا خاصًا الى أحافيرِ عصرِ الإيوسينِ.

يومياتُ: اكتُبْ تقريرًا اذكُرْ فيهِ ما توصَّلْتَ إليهِ. وفي التقريرِ أيضًا:

- صِفْ أحافيرَ رأيتَها أوْ تريدُ أنْ تجدَها.
- اذكرْ مَا إذَا كانتْ هناكَ أحافيرُ حيثُ تعيشُ.
- كوِّنْ مسائلَ جمعٍ وطرحٍ عنِ الأحافيرِ تتضمنُ كسورًا وأعدادًا كسريةً وحلَّها.

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 1 12/19/18 11:57 AM

راجِع مَا تعرِفُهُ

المصطلحاتُ

اختر المصطلحَ المناسبَ من الصندوقِ.
واكتبهُ في المساحةِ الفارغةِ.

- المقامُ
- البسطُ
- الكسرُ
- كسرُ الوحدةِ
- العددُ الكسريُّ

1. يتكونُ _____ من عدد كليّ وكسر فعلي.
2. يمثّلُ _____ عددَ الأجزاءِ المتساويةِ التي تشكل الكل.
3. يحتوي _____ على بسطٍ يساوي 1
4. الرمزُ المستعملُ لتسميةِ جزءٍ أو أكثرَ من جزءٍ من الكلّ، أو جزءٍ من المجموعةِ أو موقعٍ على خطِّ الأعدادِ يُسمّى _____ .

مقارنةُ الكسورِ

قارنْ. اكتبْ < أو > أو = في ◯

5. $\frac{1}{5}$ ◯ $\frac{1}{15}$
6. $\frac{17}{10}$ ◯ $\frac{17}{5}$
7. $\frac{5}{25}$ ◯ $\frac{2}{5}$
8. $\frac{12}{27}$ ◯ $\frac{6}{9}$
9. $\frac{11}{16}$ ◯ $\frac{2}{8}$
10. $\frac{2}{7}$ ◯ $\frac{1}{5}$

11. اشترى نوافٌ $\frac{5}{8}$ كيلوجرام من الكرزِ. اشترى عيسى كرزًا أكثرَ من نوافٍ.

أيٌّ ممّا يلي يمكنُ أنْ يكونَ مقدارَ الكرزِ الذي اشتراهُ عيسى؟

Ⓐ $\frac{1}{2}$ كيلوجرام Ⓑ $\frac{2}{5}$ كيلوجرام Ⓒ $\frac{2}{3}$ كيلوجرام Ⓓ $\frac{3}{5}$ كيلوجرام

12. قرأ سعدٌ $\frac{1}{4}$ كتاب وقرأ فهدٌ $\frac{3}{4}$ الكتابِ نفسِهِ. أيهما أقربُ إلى إنهاءِ قراءةِ الكتابِ بأكملِهِ؟
وضّحْ إجابتَكَ.

الكسورُ المتكافئةُ

اكتبْ كسرًا مكافئًا لكلّ كسرٍ.

13. $\frac{6}{18}$
14. $\frac{12}{22}$
15. $\frac{15}{25}$
16. $\frac{8}{26}$
17. $\frac{14}{35}$
18. $\frac{4}{18}$
19. $\frac{1}{7}$
20. $\frac{4}{11}$

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 2 12/19/18 11:57 AM

بطاقاتُ المصطلحاتِ

استعمِلِ الأمثلةَ الواردةَ علَى وجهِ البطاقةِ للمساعدةِ في إكمالِ تعريفِ كلِّ مصطلحٍ علَى ظهرِ البطاقةِ.

الكسورُ المتكافئةُ

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

المقامُ المشتركُ

$\frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$ $\frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{3}{15}$

15 هوَ المقامُ المشتركُ للكسرينِ $\frac{1}{5}$ وَ $\frac{2}{3}$

العددُ الكسريُّ

$1\frac{2}{3}$

الكسورُ المرجعيةُ

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

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 3 12/19/18 11:57 AM

بطاقاتُ المصطلحاتِ

أكملِ التعريفَ. وسّعِ التعلمَ بكتابةِ تعريفاتِكَ.

_____ هوَ عددٌ يمثّلُ مقامًا لكسرينِ أوْ أكثرَ.	_____ هيَ كسورٌ تسمي نفسَ الجزءِ منْ كلٍّ، سواءً أكانَ هذا الكلُّ مساحةً أم طولًا أم مجموعة.
إن الكسور الذي تُستَعمل في عملية التقدير مثل $\frac{1}{4}$ وَ $\frac{1}{3}$ وَ $\frac{1}{2}$ وَ $\frac{2}{3}$ وَ $\frac{3}{4}$ تُسمَّى _____.	يسمَّى العددُ الذي جزء منه عدد كلّي وجزؤه الآخر كسرٌ _____.

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc.

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 4 12/19/18 11:57 AM

الدرسُ 1-6

تقديرُ نواتجِ جمعٍ وطرحِ الكسورِ الاعتياديةِ

Estimate Sums and Differences of Fractions

أستطيعُ...

تقديرَ نواتجِ جمعٍ وطرحِ الكسورِ الاعتياديةِ.

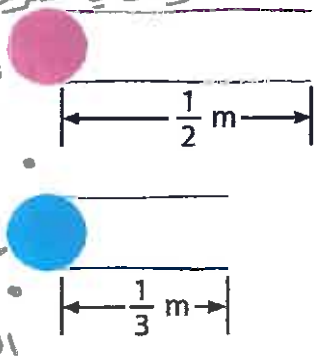
معيارُ الدرسِ

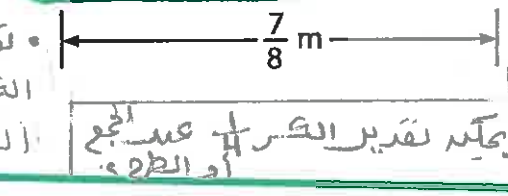
5.4.1.9

حلّ معَ شريكِكَ

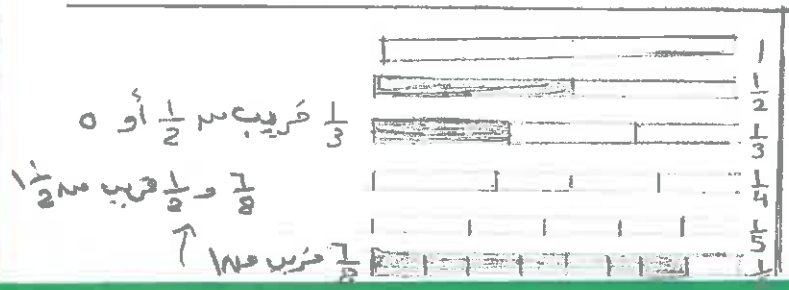
يحتاجُ عمر إلى $1\frac{1}{2}$ متر من الخيوط تقريبًا.
لديهِ 3 قطعٍ من الخيوطِ ذاتِ أطوالٍ مختلفةٍ.
بدونِ إيجادِ القيمةِ المحددةِ، أي قطعتينِ عليهِ أن يختارَ للحصولِ على $1\frac{1}{2}$ متر تقريبًا؟
حلّ هذهِ المسألةَ بأيِّ طريقةٍ تختارُها.

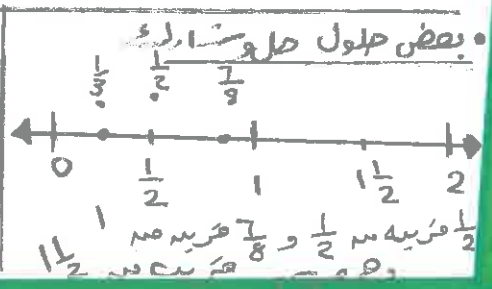
برز منطقيًا يمكنك استعمالُ الحسِّ العدديِّ لتقديرِ الإجابةِ. اكتبِ الحلَّ!





انظرْ مجدّدًا! عبّرْ عنِ **القاعدةِ العامةِ** كيفَ يمكنُ أن يساعدَكَ خطُّ الأعدادِ على التقديرِ؟



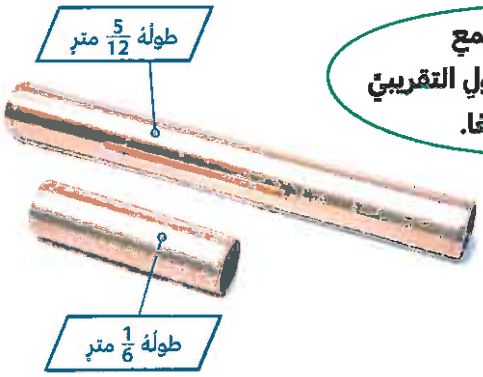


OTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 5 12/19/18 11:57 AM

السؤال الأساسي: كيف يمكنُك تقديرُ ناتجِ جمعِ كسرين اعتياديين؟

A

يلحمُ أحمدُ أنبوبين نحاسيّين لإصلاحِ تسرّبٍ ما. سوفَ يستخدمُ الأنابيبَ المعروضةَ. هل طولُ الأنبوبِ الجديدِ أقربُ إلى $\frac{1}{2}$ متر أم إلى مترٍ واحدٍ؟ وضّح إجابتَك.

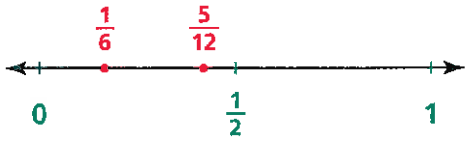


قدّر ناتجَ الجمعِ $\frac{1}{6} + \frac{5}{12}$ لإيجادِ الطولِ التقريبيِ للأنبوبين معًا.

يمكنُك الجمعُ لإيجادِ المجموعِ.

B الخطوةُ 1

استبدلْ كلَّ كسرٍ بأقربِ نصفٍ أو عددٍ كليّ.
يسهّلُ خطُّ الأعدادِ تحديدَ ما إذا كانَ كلُّ كسرٍ أقربَ إلى 0 أم إلى $\frac{1}{2}$ أم إلى 1



$\frac{1}{6}$ يقعُ بينَ 0 و $\frac{1}{2}$، ولكنّهُ أقربُ إلى 0
$\frac{5}{12}$ يقعُ بينَ 0 و $\frac{1}{2}$، ولكنّهُ أقربُ إلى الكسرِ المرجعيِّ $\frac{1}{2}$

C الخطوةُ 2

اجمعْ لإيجادِ التقديرِ.

التقديرُ الجيدُ للمقدارِ $\frac{5}{12} + \frac{1}{6}$ هوَ $\frac{1}{2} + 0$ أوْ $\frac{1}{2}$
إذنْ، طولُ الأنابيبِ الملحومةِ أقربُ إلى $\frac{1}{2}$ متر منه إلى 1 متر.

نظرًا إلى أنّ كلَّ عددٍ مضافٍ أقلُّ من $\frac{1}{2}$، فمنَ المنطقيِّ أنْ يكونَ ناتجُ جمعِهما أقلَّ من 1

أقنعني! **انقد وبرّر** تقولُ سميرة إنّهُ إذا كانَ المقامُ أكبرَ من ضعفِ البسطِ، يُستبدَلُ الكسرُ الاعتياديُّ عادةً بالعددِ 0، هلْ هيَ على صوابٍ؟ اذكرْ مثالاً في توضيحِك.

عني صحيح ، الكسر $\frac{5}{12}$ أقرب إلى $\frac{1}{2}$ من 0 وهقامه أكبر من ضعف البسط .

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 6 12/19/18 11:57 AM

تَدَرُّبٌ مُوَجَّهٌ

عبّرْ عنْ فهمِكَ

1. **بزّز منطقيًّا** في المسألةِ الواردةِ في الصفحة السابقة، هلْ يمكن الحصول علّى نفس التقدير إذا كانَ قياسا الأنبوبينِ على التوالي $\frac{2}{6}$ مترٍ و $\frac{7}{12}$ مترٍ؟

كلا

$\frac{2}{6}$ قريب من $\frac{1}{2}$

$\frac{7}{12}$ قريب من $\frac{1}{2}$

إذن التقدير يكون تقريبا أعلى

2. **الحسُّ العدديُّ** إذا كانَ بسطُ أحدِ الكسورِ الاعتياديةِ 1 ومقامُهُ عددًا أكبرَ من 2، فهلْ يكون الكسرُ أقربَ إلى 0 أو $\frac{1}{2}$ أو 1؟ وضّحْ إجابتَكَ.

$\frac{1}{3}$ قريب من $\frac{1}{2}$

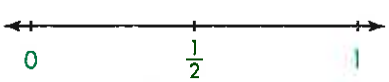
$\frac{1}{4}$ منتصف 0، $\frac{1}{2}$ بالضبط

إذا كان المقام أكبر من 4 الكسر الاعتيادي يكون قريب من 0

طبّقْ فهمَكَ

في التمرينين 3 و4، استعملْ خطَّ الأعدادِ لتحديدِ ما إذا كانَ الكسر أقربَ إلى 0 أو $\frac{1}{2}$ أو 1، ثمّ قدّرْ ناتجَ الجمعِ أو ناتجَ الطرحِ.

3.



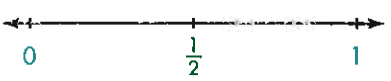
$\frac{11}{12}$ أقربُ إلى: 1

$\frac{1}{6}$ أقربُ إلى: 0

قدّرْ ناتجَ جمعِ $\frac{11}{12} + \frac{1}{6}$

$1 + 0 = 1$

4.



$\frac{14}{16}$ أقربُ إلى: 1

$\frac{5}{8}$ أقربُ إلى: $\frac{1}{2}$

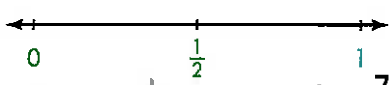
قدّرْ ناتجَ طرحِ $\frac{14}{16} - \frac{5}{8}$

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

تَدَرُّبٌ مُسْتَقِلٌّ

في التمرين 5، استعملْ خطَّ الأعدادِ لتحديدِ ما إذا كانَ الكسر أقربَ إلى 0 أو $\frac{1}{2}$ أو 1
في التمارين 6-11، قدّرْ ناتجَ الجمعِ أو الطرحِ باستبدالِ الكسر بالعددِ 0 أو $\frac{1}{2}$ أو 1

5.



$\frac{7}{8}$ أقربُ إلى: 1

$\frac{5}{12}$ أقربُ إلى: $\frac{1}{2}$

قدّرْ ناتجَ طرحِ $\frac{7}{8} - \frac{5}{12}$

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

6. $\frac{9}{10} + \frac{5}{6}$ 2

7. $\frac{11}{18} - \frac{2}{9}$ $\frac{1}{2}$

8. $\frac{1}{16} + \frac{2}{15}$ 0

9. $\frac{24}{25} - \frac{1}{9}$ 1

10. $\frac{3}{36} + \frac{1}{10}$ 0

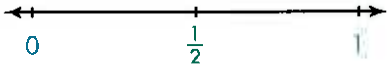
11. $\frac{37}{40} - \frac{26}{50}$ $\frac{1}{2}$

للاطلاع على مثالٍ آخر، انظر المجموعة A في الصفحة 79

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 7 12/19/18 11:57 AM

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

12. الحسُّ العدديُّ اكتبْ كسرينِ أقربُ إلى 1 منهُ إلى $\frac{1}{2}$، ثمّ اكتبْ كسرينِ أقربُ إلى $\frac{1}{2}$ منهُ إلى 0 أو إلى 1، وكسرينِ آخرينِ أقربُ إلى 0 منهُ إلى $\frac{1}{2}$، حدّدْ اثنينِ منَ الكسورِ التي كتبتَها ناتجُ جمعِهما يساوي $1\frac{1}{2}$ تقريبًا.



$\frac{11}{12}$ و $\frac{5}{6}$

$\frac{1}{12}$ و $\frac{1}{6}$

قريب من 1، $\frac{2}{3}$ و $\frac{11}{12}$ قريب من $\frac{1}{2}$

قريب من 0، $\frac{1}{6}$ و $\frac{1}{12}$

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

13. مهاراتُ التفكيرِ العُليا كيفَ تُقرّرُ مَا إذَا كانَ الكسر $\frac{27}{50}$ أقربَ إلى $\frac{1}{2}$ أمْ إلى 1 منْ دونِ أن تستعملَ خطَّ الأعدادِ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

نقارن $\frac{25}{50} = \frac{1}{2}$ مع $\frac{27}{50}$

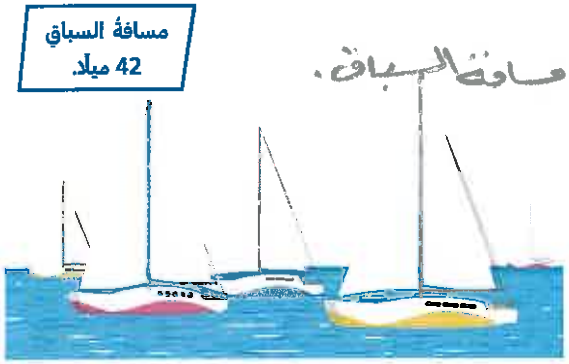
26 قريبة من 25 كل من 50

قريبة من $\frac{1}{2}$ كل من 1 $\frac{26}{50}$

14. حضّرت سميّة خليط مكسرات باستعمالِ $\frac{1}{2}$ كوبٍ منَ الزبيبِ وَ $\frac{3}{5}$ كوبٍ منَ الجوزِ وَ $\frac{3}{8}$ كوبٍ منَ الفولِ السودانيِّ. كم كوبًا تقريبًا من خليطِ المكسراتِ حضّرت سميّة؟

تقريباً $1\frac{1}{2}$ كوب

15. برّرْ منطقيًّا يقامُ أطولُ سباقٍ للمراكبِ الشراعيةِ النهريةِ في العالمِ في نهرِ سانت جونز في ولايةِ فلوريدا الأمريكيةِ. طولُ النهرِ 310 ميل. بكمْ مرّةٍ يزيدُ طولُ النهرِ عنِ مسافةِ السباقِ تقريبًا؟ (الميلُ هوَ وحدةٌ دوليةٌ لقياسِ الطولِ.)



طول النهر تقريباً ٨ أضعاف طول مسافة السباق.

هلْ تحتاجُ إلى إجابةٍ دقيقةٍ أمْ إلى تقديرٍ؟ كيفَ عرفتَ ذلكَ؟

تقويم

16. صِلْ كلّ مقدارٍ بتقديرِهِ.

$\frac{11}{12}-\frac{5}{6}$	0
$\frac{5}{9}-\frac{1}{10}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{15}{16}-\frac{1}{12}$	1

17. صِلْ كلّ مقدارٍ بتقديرِهِ.

$\frac{1}{30}+\frac{4}{6}$	0
$\frac{8}{9}+\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{2}{20}+\frac{1}{12}$	1

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 8 12/19/18 11:57 AM

تدرّبْ في المنزلِ 1-6

تقديرُ نواتجِ جمعٍ وطرحِ الكسورِ الاعتياديةِ

بطريقةٍ أخرى!

قدّرْ $\frac{4}{9} - \frac{10}{12}$

يمكنُكَ استعمالُ الأعدادِ التي تقعُ في المنتصفِ بينَ عددينِ لتحديدِ مَا إذَا كانَ كلُّ كسرٍ أقربَ إلَى 0 أوْ $\frac{1}{2}$ أوْ 1

الخطوةُ 1

هَلِ $\frac{10}{12}$ أقْرَبُ إلَى 0 أوْ $\frac{1}{2}$ أوْ 1؟

حدّدِ العددَ الذي يقعُ في المنتصفِ بينَ 0 والمقامِ.

6 يقعُ في المنتصفِ بينَ 0 وَ 12

قرّرْ مَا إذَا كانَ البسطُ هوَ أقربُ للعددِ 0 أمْ للعددِ 12

10 أقربُ إلَى 12

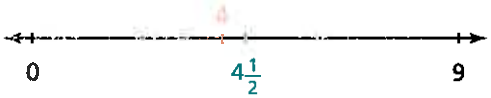
إذنْ، $\frac{10}{12}$ أقربُ إلَى 1

الخطوةُ 2

هَلِ $\frac{4}{9}$ أقْرَبُ إلَى 0 أوْ $\frac{1}{2}$ أوْ 1؟

إذا كانَ البسطُ أقربَ إلَى العددِ الذي يقعُ في منتصفٍ فإنَّ الكسرَ أقربَ إلَى $\frac{1}{2}$

$4\frac{1}{2}$ يقعُ في المنتصفِ بينَ 0 وَ 9

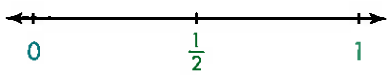


4 أقربُ إلَى $4\frac{1}{2}$

إذنْ، $\frac{4}{9}$ أقربُ إلَى $\frac{1}{2}$

$\frac{10}{12} - \frac{4}{9}$ يساوِي تقريبًا $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

في التمارين 1-7، قدّرْ ناتجَ الجمعِ أوْ الطرحِ باستبدالِ الكسرِ بالعددِ 0 أوْ $\frac{1}{2}$ أوْ 1

1. 

$\frac{4}{18} + \frac{3}{7}$

$\frac{4}{18}$ أقربُ إلَى: _____

$\frac{3}{7}$ أقربُ إلَى: _____

قدّرْ:

_____ + _____ = _____

2. $\frac{8}{15} + \frac{2}{5}$

3. $\frac{17}{21} - \frac{2}{10}$

4. $\frac{8}{10} + \frac{4}{9}$

5. $\frac{12}{15} - \frac{3}{7}$

6. $\frac{15}{20} + \frac{7}{8}$

7. $\frac{8}{14} - \frac{4}{10}$

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 9 12/19/18 11:57 AM

8. برّز منطقيًا يحتاجُ سامح ونادر إلى سلكٍ طولُهُ الإجمالي مترٌ واحدٌ لمشروع العلوم. طول سلكِ سامح $\frac{8}{12}$ متر. أما طول سلكِ نادر $\frac{7}{8}$ متر. هلْ لدَيهِما مَا يكفي من الأسلاك لمشروع العلوم؟ وضّح تبريرَك المنطقيّ.

نعم
$\frac{8}{12}$ قريب من $\frac{1}{2}$
$\frac{7}{8}$ قريب من 1
$\frac{1}{2} + 1 = 1\frac{1}{2}$

9. ابنِ الحجج الرياضيّة قاست فاطمة نموّ إحدى الشتلات. نمتِ الشتلةُ $\frac{1}{3}$ سنتمتر مع نهاية الأسبوع الأول. ونمت $\frac{5}{6}$ سنتمتر معَ نهايةِ الأسبوعِ الثاني. ما مقدارُ نموّ الشتلةِ في هذين الأسبوعين تقريبًا؟ وضّح طريقةَ عملِك.

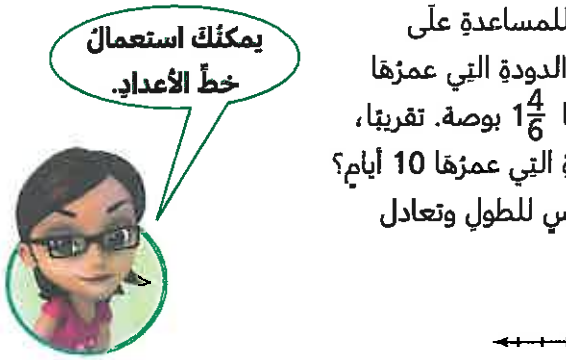
تقريباً $1\frac{1}{2}$ سم
لأن $\frac{1}{3}$ قريب من $\frac{1}{2}$
$\frac{5}{6}$ قريب من 1
$\frac{1}{2} + 1 = 1\frac{1}{2}$

10. قاسَ متخصّص في علمِ الأرصادِ الجويةِ كميةَ الأمطارِ التي سقطتْ في إحدى المدنِ في شهرِ مارس. وفقًا للجدول المجاور، بكمْ زادتْ كميةُ سقوطِ الأمطارِ في الأسبوعِ الرابعِ مقارنةً بالأسبوعِ الأول؟

سقوط الأمطار في مارس	
الأسبوع	عدد الملليمترات
الأول	2.6
الثاني	3.32
الثالث	4.06
الرابع	4.07

1.046 ملم

11. مهاراتُ التفكيرِ العُليا يُربّي حسنٌ الديدانَ الحمراءَ للمساعدةِ على تصنيعِ السمادِ. قاسَ طولَي دودتين صغيرتين. طولُ الدودةِ التي عمرُها 10 أيامٍ $\frac{10}{12}$ بوصة. وطولُ الدودةِ التي عمرُها 20 يومًا $1\frac{4}{6}$ بوصة. تقريبًا، بكمْ يزيدُ طولُ الدودةِ التي عمرُها 20 يومًا عنِ الدودةِ التي عمرُها 10 أيامٍ؟ وضّح طريقةَ توصُّلِك إلى التقدير. (البوصةُ وحدةُ قياسٍ للطولِ وتعادل 2.54 سنتيمتر تقريبًا.)



تقريباً $1\frac{1}{2}$ و $1\frac{4}{6}$ تقريباً $\frac{10}{12}$ قريب من 1
$1\frac{1}{2} - 1 = \frac{1}{2}$

تقويم

12. صلْ كلّ مقدارٍ بتقديرِه.

$\frac{1}{6} - \frac{1}{8}$	0
$\frac{10}{12} - \frac{1}{16}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{9}{10} - \frac{4}{9}$	1

13. صلْ كلّ مقدارٍ بتقديرِه.

$\frac{1}{10} + \frac{1}{3}$	0
$\frac{1}{12} + \frac{1}{9}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{4}{7} + \frac{1}{2}$	1

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5
QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 10 12/19/18 11:57 AM

الدرسُ 2-6

إيجادُ المقام المشترك

Find Common Denominators

أستطيعُ...

إيجاد المقامات المشتركة لكسور ذات مقامات مختلفة.

معيارُ الدرس

5.2.4

حلّ ، سارة

أرادتْ سارةُ الحصولَ على $\frac{1}{2}$ كيكة مستطيلة الشكل.

وأرادتْ دانةُ الحصولَ على $\frac{1}{3}$ الكيكة نفسها. كيفَ يجبُ أن يتمّ تقطيع الكيكة لتحصلَ كلُّ فتاةٍ على الجزءِ الذي تريدُهُ؟

حُلّ هذهِ المسألةَ بأيّ طريقةٍ تختارُها.

قبل

- ما الإستراتيجية المستخدمة لحل المسألة؟

أثناء

- لماذا لا تقطع الكيكة وفق رأيي؟

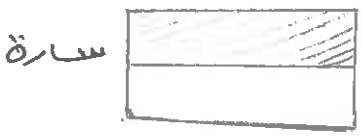
نموذج

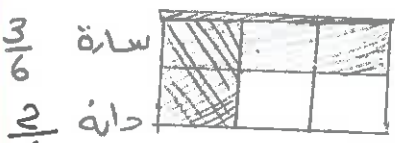
تستطيعُ رسمَ صورةٍ لتمثيلِ الكيكة كلّها. ثمّ حلّ.

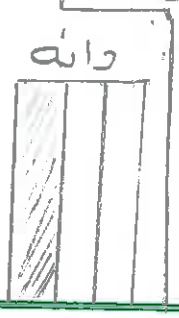
بيّنْ عملكَ!

بعد

- يناقش الحلول المناسبة ثم نوضح أن الكسور ذات المقامات المختلفة نكتب لها الكسور المكافئة لها بمقامات متشابهة باستعمال المضاعف المشترك لإيجاد المقام المشترك.







التوسع

- لو أرادت سارة الحصول على $\frac{1}{4}$ الكيكة ودانة $\frac{1}{5}$ الكيكة. كيف يتم تقطيع الكيكة؟

انظرْ مجدّدًا! **ابن الحجج الرياضية** هل توجدُ أكثرُ من طريقةٍ لتقطيع الكيكة إلى أجزاءٍ متساويةٍ؟ وضّحْ كيفَ عرفتَ ذلكَ.

الكيكة يمكن أن نقطع رأسياً لنصفين و أفقياً إلى أثلاث أو العكس رأسياً إلى أثلاث و أفقياً إلى نصفين. للحصول على ٦ قطع متساوية.

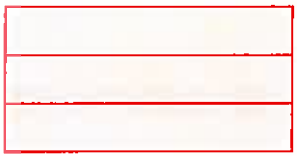
QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 11 12/19/18 11:57 AM

السؤال الأساسي: كيفَ يمكنُكَ إيجادُ المقاماتِ المشتركةِ؟

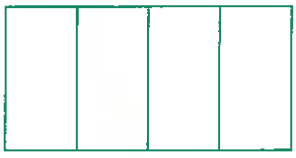
A

قسّمتْ علياءُ مستطيلاً إلى أثلاثٍ. وقسّمتْ هندُ مستطيلاً له نفسُ القياساتِ إلى أرباعٍ. كيفَ تستطيعُ تقسيمَ مستطيلٍ له نفسُ القياساتِ لكي تزى الأثلاثَ والأرباعَ معًا؟

يمكنُكَ تقسيمُ مستطيلٍ لتوضيحِ الأثلاثِ أوِ الأرباعِ.



أثلاثٌ



أرباعٌ

B

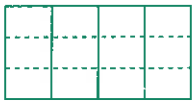
قُسّمَ هذا المستطيلُ إلى أثلاثٍ وأرباعٍ.

قُسّمَ المستطيلُ إلى 12 جزءًا متطابقًا.

كلُّ جزءٍ يساوي $\frac{1}{12}$

C

يمكنُ إعادةُ تسميةِ الكسرينِ $\frac{1}{3}$ وَ $\frac{1}{4}$ **بكسرين مكافئين** لهما.



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

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

الكسورُ التي لها المقامُ نفسه، مثلَ $\frac{4}{12}$ وَ $\frac{3}{12}$ يُقالُ إنَّ لها **مقامًا مشتركًا**.

أقنعْني! نمذجٌ ارسمْ مستطيلينِ مثلَ الواردِ أعلاهُ لإيجادِ كسرٍ مكافئٍ لكلِّ كسرٍ منَ الكسرينِ $\frac{2}{5}$ وَ $\frac{1}{3}$ يكونُ لهما نفسُ المقامِ.

$\frac{1}{3} = \frac{5}{15}$

$\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 12 12/19/18 11:57 AM

مثالٌ آخَرُ

أوجِدْ مقامًا مشتركًا للكسرينِ $\frac{7}{12}$ وَ $\frac{5}{6}$، ثمّ عبّرْ عن كلّ كسرٍ بكسرٍ مُكافئٍ له.

طريقةٌ للحلِّ

اضربِ المقاماتِ لإيجادِ مقامٍ مشترك:

$12 \times 6 = 72$

اكتُبْ كسورًا متكافئةً لها المقام 72

$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 12}{6 \times 12} = \frac{60}{72}$ $\quad$ $\frac{7}{12} = \frac{7 \times 6}{12 \times 6} = \frac{42}{72}$

إذنْ، كلٌّ من $\frac{42}{72}$ وَ $\frac{60}{72}$ طريقةٌ للتعبيرِ عنْ $\frac{7}{12}$ وَ $\frac{5}{6}$ بمقامٍ مشترك.

طريقةٌ أخرى

حدّدْ أيّ العددينِ مضاعفُ الآخرِ.

تعرفُ أنّ 12 أحدُ مضاعفاتِ 6

$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12}$

إذنْ، كلٌّ من $\frac{7}{12}$ وَ $\frac{10}{12}$ طريقةٌ أخرى للتعبيرِ عنْ $\frac{7}{12}$ وَ $\frac{5}{6}$ بمقامٍ مشترك.

تدرّبٌ موجّهٌ

عبّرْ عنْ فهمِكَ

1. في المثالِ الواردِ في الصفحةِ السابقةِ، ما عددُ الأجزاءِ من اثني عشر الموجودةِ في كلّ $\frac{1}{3}$ من مستطيلٍ علياءَ؟ ما عددُ الأجزاءِ من اثني عشر الموجودةِ في كلّ $\frac{1}{4}$ من مستطيلٍ هند؟

4 أجزاء من إثني عشر موجوده في كل $\frac{1}{3}$ من المستطيل

3 أجزاء من إثني عشر موجوده في كل $\frac{1}{4}$ من المستطيل

طبّقْ فهمَكَ

في التمرينين **2** وَ **3**، أوجِدِ المقامَ المشتركَ لزوجِ الكسورِ.

2. $\frac{3}{8}$ وَ $\frac{2}{3}$ $\quad$ 24

3. $\frac{1}{6}$ وَ $\frac{4}{3}$ $\quad$ 6 أو 18

تدرّبٌ مستقلٌّ

في التمارين **4-11**، أوجِدِ المقامَ المشتركَ لزوجِ الكسورِ. ثمّ اكتُبْ كسورًا متكافئةً لها هذا المقامَ المشترك.

4. $\frac{2}{5}$ وَ $\frac{1}{6}$ $\quad$ 30، $\frac{12}{30}$، $\frac{5}{30}$

5. $\frac{1}{3}$ وَ $\frac{4}{5}$ $\quad$ 15، $\frac{5}{15}$، $\frac{12}{15}$

6. $\frac{5}{8}$ وَ $\frac{3}{4}$ $\quad$ 8، $\frac{5}{8}$، $\frac{6}{8}$

7. $\frac{3}{10}$ وَ $\frac{9}{8}$ $\quad$ 40، $\frac{12}{40}$، $\frac{45}{40}$

8. $\frac{3}{7}$ وَ $\frac{1}{2}$ $\quad$ 14، $\frac{6}{14}$، $\frac{7}{14}$

9. $\frac{5}{12}$ وَ $\frac{3}{5}$ $\quad$ 60، $\frac{25}{60}$، $\frac{36}{60}$

10. $\frac{7}{9}$ وَ $\frac{2}{3}$ $\quad$ 9، $\frac{7}{9}$، $\frac{6}{9}$

11. $\frac{3}{8}$ وَ $\frac{9}{20}$ $\quad$ 40، $\frac{15}{40}$، $\frac{18}{40}$

*للاطلاعِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ B في الصفحة 79

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 13 12/19/18 11:57 AM

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

12. انقد وبرّز وضّح كلّ خطأ تجدُه في إعادةِ تسميةِ الكسورِ أدناهُ. واكتبِ الشكلَ الصحيحَ لها.

$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ $\frac{2}{3} = \frac{6}{12}$

$\frac{6}{12}$ هي صحيح

المقام 2 مضروب في 3 و بسط 4

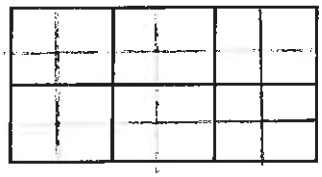
$\frac{2}{3} \times \frac{4}{4} = \frac{8}{12}$

13. مهاراتُ التفكيرِ العُليا في سجلاتِ الشركاتِ التجاريةِ، تُسمّى كلُّ ثلاثةِ أشهرٍ من السنةِ بالرُّبعِ السنويِّ. ما عددُ الأشهرِ الذي يساوي ثلاثةَ أرباعِ السنةِ؟ وضّح طريقةَ توصُّلِكَ إلى الإجابةِ.

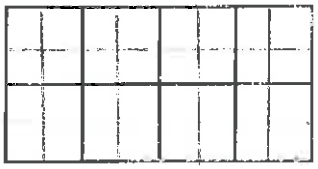
9 شهور

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

14. نمذجْ خبزتْ صباحُ نوعينِ من البيتزا في طبقينِ لهما نفسُ القياساتِ. قطعتْ البيتزا الأولى إلى 6 قطعٍ متساويةٍ.



وقطعتْ البيتزا الأخرى إلى 8 قطعٍ متساويةٍ. كيفَ يمكنُ تقطيعُ طبقي البيتزا بحيث تكون قطع البيتزا متساوية في الطبقين؟ استعملِ الصورَ لتوضيحِ حلِّكَ.



إذا كانت صباحُ قد قدّمت 6 قطعٍ من طبق واحد حتّى الآنَ، فما الكسرُ الذي يمثل ما قدّمتْهُ؟

$\frac{6}{24}$ or $\frac{1}{4}$

15. الحسُّ العدديُّ ما سعرُ الوقودِ الممتازِ مقرّبًا إلى أقربِ ريالٍ؟

أسعار الوقود	
النوع	سعر اللتر
عاديٌّ	QR 1.95
ممتازٌ	QR 2.01
ديزل	QR 2.05

QR 2

تقويمٌ

16. اختر كلّ المقاماتِ المشتركةِ للكسرينِ $\frac{2}{3}$ وَ $\frac{3}{4}$

- [ ] 8
- [x] 12
- [ ] 16
- [x] 36
- [x] 48

17. اختر كلّ المقاماتِ المشتركةِ للكسرينِ $\frac{11}{12}$ وَ $\frac{4}{5}$

- [ ] 12
- [ ] 17
- [ ] 30
- [x] 60
- [ ] 125

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 14 12/19/18 11:57 AM

تدرّبْ في المنزلِ 6-2

إيجادُ المقام المشترك

بطريقةٍ أخرى!

عبّر عن الكسرين $\frac{4}{10}$ وَ $\frac{3}{8}$ باستعمالِ المقامِ المشتركِ.

تذكّر: المضاعفُ هوَ ناتجُ ضربِ العددِ في عددٍ كليٍّ.

الخطوةُ 1

أوجدِ المقامَ المشتركَ للكسرينِ $\frac{4}{10}$ وَ $\frac{3}{8}$

اذكُرْ مضاعفاتِ المقامينِ 10 وَ 8؛ ثمّ ابحثْ عنِ المضاعفِ المشتركِ.

10: 10, 20, 30, 40

8: 8, 16, 24, 32, 40

العددُ 40 هوَ المقامُ المشتركُ.

الخطوةُ 2

عبّرْ عنِ الكسرين $\frac{4}{10}$ وَ $\frac{3}{8}$ باستعمالِ 40 كمقامٍ مشتركٍ لهما.

اضربِ البسطَ والمقامَ في نفسِ العددِ غيرِ الصفريِّ.

$\frac{4}{10}$ $\frac{4 \times 4}{10 \times 4} = \frac{16}{40}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{3 \times 5}{8 \times 5} = \frac{15}{40}$

إذنْ، الكسران $\frac{16}{40}$ وَ $\frac{15}{40}$ طريقةٌ للتعبيرِ عنِ الكسرين $\frac{4}{10}$ وَ $\frac{3}{8}$ باستعمالِ المقامِ المشتركِ.

في التمارين **1-9**، أوجدِ المقامَ المشتركَ لزوجِ الكسورِ. ثمّ اكتُبْ كسورًا متكافئةً لها هذا المقام المشترك.

1. $\frac{1}{3}$ وَ $\frac{4}{9}$

مضاعفاتُ مقامِ الكسرِ $\frac{1}{3}$:

مضاعفاتُ مقامِ الكسرِ $\frac{4}{9}$:

المقامُ المشتركُ:

أعِدْ تسميةَ $\frac{1}{3}$:

أعِدْ تسميةَ $\frac{4}{9}$:

أعِدِ التسميةَ.

$\frac{1 \times \square}{3 \times \square} = \frac{\square}{\square}$ $\frac{4 \times \square}{9 \times \square} = \frac{\square}{\square}$

2. $\frac{3}{4}$ وَ $\frac{2}{5}$

3. $\frac{4}{7}$ وَ $\frac{2}{3}$

4. $\frac{1}{2}$ وَ $\frac{7}{11}$

5. $\frac{5}{12}$ وَ $\frac{3}{5}$

6. $\frac{5}{4}$ وَ $\frac{11}{16}$

7. $\frac{6}{7}$ وَ $\frac{1}{5}$

8. $\frac{9}{15}$ وَ $\frac{4}{9}$

9. $\frac{5}{6}$ وَ $\frac{8}{21}$

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 15 12/19/18 11:57 AM

10. في أحدِ الأنهارِ، يمرُّ المركبُ تحتَ الجسرِ المتحركِ B ثمّ تحتَ الجسرِ المتحركِ E. أعدْ تسميةَ الكسرِ الذي يمثلُ وقتَ فتحِ كلٍّ منْ هذينِ الجسرينِ بكتابةِ كسرٍ آخرَ. في الساعةِ الواحدةِ 60 دقيقةً، $\frac{45}{60} > \frac{10}{60}$ لذا استعملِ العددَ 60 مقامًا مشتركًا. ثمّ أعدْ تسميةَ وقتِ فتحِ كلٍّ منْ هذينِ الجسرينِ مستعملًا مقامًا مشتركًا آخرَ. وضّحْ طريقةً توصّلكَ إلى الإجاباتِ.

$\frac{3}{4} \times \frac{15}{15} = \frac{45}{60}$ ، $\frac{1}{6} \times \frac{10}{10} = \frac{10}{60}$

$\frac{3}{4} \times \frac{3}{3} = \frac{9}{12}$ $\frac{1}{6} \times \frac{2}{2} = \frac{2}{12}$ لأنه $\frac{2}{12}$ و $\frac{9}{12}$

مواعيدُ فتحِ الجسورِ المتحركةِ

الجسر	موعد فتح الجسر
A	عند تمام الساعةِ
B	عند $\frac{3}{4}$ الساعةِ
C	عند $\frac{2}{3}$ الساعةِ
D	عند $\frac{1}{4}$ الساعةِ
E	عند $\frac{1}{6}$ الساعةِ

11. مهاراتُ التفكيرِ العُليا خبزتْ هاجرُ فطيرةَ تفاحٍ وفطيرةَ توتٍ. قامتْ بتقطيعِ كلِّ فطيرةٍ إلى 8 قطعٍ متساويةٍ في القياسِ. قدمتْ لضيوفِها $\frac{1}{2}$ فطيرةِ التوتِ وَ $\frac{1}{4}$ فطيرةِ التفاحِ. ما الكسرُ الذي يمثلُ عددَ القطعِ من ثماني التي قدمتْها هاجرُ من فطيرةِ التفاحِ؟ بكم تزيدُ قطعُ فطيرةِ التوتِ التي قدمتْها عمّا قدمتْهُ من قطعِ فطيرةِ التفاحِ؟

$\frac{2}{8}$ ، 2 قطع أكثر

12. ابحثْ عنِ العلاقاتِ حاولَ عيسى تحسينَ زمنِ ركضِه لسباقِ العدوِ. فكانَ زمنُه في أولِ سباقٍ 43.13 ثانيةً. وكانَ زمنُه في السباقِ الثاني 43.1 ثانيةً وكانَ زمنُه في السباقِ الثالثِ 43.07 ثانيةً. إذا استمرَّ على هذا النمطِ، فكمْ يكونُ زمنُ عيسى في السباقِ الرابعِ؟

43.04 ثانية

13. افهمْ وثابرْ في الحلِّ قاستْ سلمى $\frac{1}{4}$ مترٍ منْ قماشٍ مزينٍ بنقوشٍ زرقاءَ وَ $\frac{5}{6}$ مترٍ منْ قماشٍ مزينٍ بنقوشٍ صفراءَ لصُنعِ غطاءٍ. أعدْ تسميةَ طولَي القماشِ باستعمالِ المقامِ المشتركِ.

$\frac{9}{36}$ نقوش زرقاء

$\frac{30}{36}$ نقوش صفراء

تقويمٌ

14. اختزْ كلَّ المقاماتِ المشتركةِ للكسرينِ $\frac{2}{3}$ وَ $\frac{7}{9}$

- [ ] 6
- [x] 9
- [x] 18
- [x] 27
- [ ] 30

15. اختزْ كلَّ المقاماتِ المشتركةِ للكسرينِ $\frac{1}{9}$ وَ $\frac{1}{2}$

- [ ] 11
- [ ] 16
- [x] 18
- [x] 36
- [ ] 45

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 16 12/19/18 11:57 AM

الدرسُ 6-3

جمعُ الكسورِ ذاتِ المقاماتِ المختلفةِ

Add Fractions with Unlike Denominators

أستطيعُ...
جمعَ الكسورِ ذاتِ المقاماتِ المختلفةِ.

معيارُ الدرسِ
5.4.1

حلّ ؛ شارك

خلالَ عطلةِ نهايةِ الأسبوعِ تناولتْ مُنى $\frac{1}{4}$ علبةٍ من حبوبِ الفطورِ، وتناولتْ صباحَ $\frac{3}{8}$ من نفسِ العلبةِ.
ما الجزءُ الذي تناولَتْاهُ من علبةِ الحبوبِ؟

أثناء
• كيف نقارن كسرين ذات مقامات مختلفة؟
• كيف نجمع كسرين ذات مقامات مختلفة؟

قبل
• لماذا نستعمل أشرطة الكسور لحل المسألة؟

بعد
• ناقش الحلول المناسبة ثم لوضح
• أن جمع كسرين ذات مقامات مختلفة
نستبدلهم بالكسور المتكافئة لهم ذات مقامات مشتركة
ثم نجمع بطي الكسر الأول والثاني مع الاحتفاظ بالمقام المشترك.
• التوسع : كيف نجمع $\frac{1}{4} + \frac{2}{3}$

استعملِ الأدواتِ المناسبةَ
يمكنُك استعمالُ شرائطِ الكسورِ لتمثيلِ جمعِ الكسورِ.
بيّنْ عملَك!

انظرْ مجدّدًا! **افهمْ وثابرْ في الحلّ** ما الخُطواتُ التي قمتَ بها لحلّ هذهِ المسألةِ؟

نكتب الكسر المتكافئ للكسر
$\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$
ثم نجمع
$\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$

- بعض حلول حل وشارك
باستخدام أشرطة الكسور
$\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$
$\frac{1}{8}\frac{1}{8} + \frac{1}{8}\frac{1}{8}\frac{1}{8} = \frac{5}{8}$
الصندوق $\frac{5}{8}$ تم أكله

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 17 12/19/18 11:57 AM

السؤال الأساسي
كيف يمكنك جمعُ الكسورِ ذاتِ المقاماتِ المختلفةِ؟

A

قاد ماجدٌ دراجتَهُ الهوائيّةَ من منزلِهِ إلى المتنزَّهِ، ثمّ قادَها من المتنزَّهِ إلى الملعبِ.
ما المسافةُ التي قطعَها ماجدٌ؟

يمكنُكَ الجمعُ لإيجادِ إجماليِّ المسافةِ التي قطعَها ماجدٌ بدراجتِهِ.

B الخطوةُ 1

غيّرِ الكسورَ إلى كسورٍ متكافئةٍ بمقامٍ مشتركٍ أو متماثلٍ.

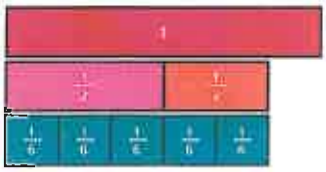
مضاعفاتُ العددِ 2: 2, 4, 6, 8, 10, 12, ...

مضاعفاتُ العددِ 3: 3, 6, 9, 12, ...

العددُ 6 هوَ أحدُ المضاعفاتِ المشتركةِ للعددينِ 2 وَ 3، لذا يمكنُ إعادةُ تسميةِ كلٍّ من $\frac{1}{2}$ وَ $\frac{1}{3}$ بالمقامِ المشتركِ 6

C الخطوةُ 2

اكتُبْ كسورًا متكافئةً باستعمالِ المقامِ المشتركِ.



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

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

D الخطوةُ 3

اجمعِ الكسورَ لإيجادِ إجماليِّ عددِ الأسداسِ.

$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} = \frac{3}{6} \\ +\ \frac{1}{3} = \frac{2}{6} \\ \hline \frac{5}{6} \end{array}$$

ركبَ ماجدٌ دراجتَهُ الهوائيّةَ لمسافةِ $\frac{5}{6}$ كيلومترٍ.

أقنِعْني! ابنِ الحُجَجَ الرّياضيّةَ في المثالِ الواردِ أعلاهُ، هلْ ستحصُلُ علَى نفسِ ناتجِ الجمعِ إذا استعملتَ 12 كمقامٍ مشتركٍ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

نعم

إستخدام مقام مشترك مختلف لا يغير ناتج الجمع

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

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

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 18 12/19/18 11:57 AM

مثالٌ آخرُ

أوجدْ $\frac{5}{12} + \frac{1}{4}$

$\frac{5}{12} + \frac{1}{4} = \frac{5}{12} + \frac{3}{12}$ اكتُبْ كسورًا متكافئةً باستعمالِ المقامِ المشتركِ.

$= \frac{5+3}{12} = \frac{8}{12}$ أو $\frac{2}{3}$ أوجدْ إجماليَّ عددِ الأجزاءِ من اثني عشرَ من خلالِ جمعِ البسوطِ.

تدرّبٌ موجّهٌ

عبّرْ عنْ فهمِكَ

1. في المثالِ الواردِ في الصفحةِ السابقةِ، إذا كانَ المتنزهُ يبعدُ $\frac{1}{8}$ كيلومترٍ عنِ الملعبِ بدلاً منْ $\frac{1}{3}$ كيلومترٍ، فما إجماليُّ المسافةِ التي سيقطعُها ماجدٌ بدرّاجتِهِ؟ $\frac{5}{8}$ قبل

2. **المصطلحاتُ** حلَّ طارقٌ وعمرُ نفسَ المسألةِ. توصّلَ طارقٌ إلى الإجابةِ $\frac{6}{8}$، بينما توصّلَ عمرُ إلى $\frac{3}{4}$، أيُّ الإجابتينِ صحيحةٌ؟ استعملِ المصطلحَ *كسرٌ متكافئٌ* في توضيحِكَ. كلا الإجابتين صحيحة $\frac{3}{4} \times \frac{2}{2} = \frac{6}{8}$ و $\frac{3}{4}$ and $\frac{6}{8}$ كسور متكافئة

طبّقْ فهمَكَ

أوجدْ ناتجَ الجمعِ. استعملْ شرائطَ الكسورِ لتساعدَكَ.

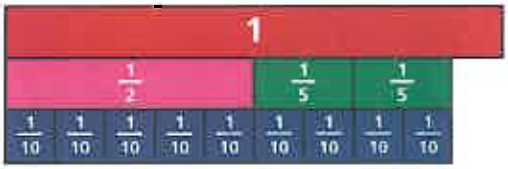
3. $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

تدرّبٌ مستقلٌّ

في التمرينَيْنِ 4 وَ 5، أوجدْ ناتجَ الجمعِ. استعملْ شرائطَ الكسورِ لتساعدَكَ.

تذكّرْ أنّكَ تستطيعُ استعمالَ المضاعفاتِ لإيجادِ المقامِ المشتركِ.

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



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

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

*للاطلاعِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ C في الصفحةِ 80

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 19 12/19/18 11:57 AM

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

6. **ابنِ الحُججَ الرياضيّةَ** وضّحْ سببَ عدمِ تغيُّرِ المقامِ 6 في الكسرِ $\frac{3}{6}$ عندَ جمعِ الكسورِ.

$$\begin{array}{r} \frac{3}{6} = \frac{3}{6} \\ +\ \frac{1}{3} = \frac{2}{6} \\ \hline \frac{5}{6} \end{array}$$

بما أن المقامين كل 3 و 6 والعدد 6 يضاعف 3 لذلك معلوم تغيير المقام 3 إلى 6.

7. **نمذجْ** $\frac{1}{10}$ من عظامِ جسمِكَ تقريبًا موجودةٌ في جُمجمتِكَ. و $\frac{1}{4}$ من عظامِ جسمِكَ تقريبًا موجودةٌ في يدِكَ. اكتُبْ معادلةً لإيجادِ الكسرِ الذي يمثّلُ العظامَ الموجودةَ في يدِكَ أو جُمجمتِكَ من عظامِ جسمِكَ، وأوجدْ ناتجَها.

$\frac{1}{10} + \frac{1}{4} = \frac{7}{20}$

8. **الرياضياتُ والعلومُ** من أصلِ 36 عنصرًا كيميائيًّا، أُطلِقَ اسما عالمتَينِ على 2 منها وأسماءُ أماكنَ على 25 عنصرًا منها. ما الكسرُ الذي يعبّرُ عنِ العناصرِ المسمّاةِ بأسمَي العالمتَين وأسماءِ الأماكنِ من هذهِ العناصرِ الـ 36؟ بيّنْ عملَكَ.

من العناصر $\frac{3}{4}$

$\frac{2}{36} + \frac{25}{36} = \frac{27}{36}$ ، $\frac{27}{36} \div \frac{9}{9} = \frac{3}{4}$

9. **مهاراتُ التفكيرِ العُليا** أنشأَ فوازٌ جدولاً يوضّحُ كيفَ يقضي وقتَه في يومٍ واحدٍ. بعدَ كمْ يومٍ يكونُ فوازٌ قد نامَ ما يعادلُ يومًا واحدًا؟ وضّحْ كيفَ توصّلْتَ إلى الإجابةِ.

3 أيام.

$\frac{3}{8} + \frac{3}{8} < 1$ ، $\frac{3}{8} + \frac{3}{8} + \frac{3}{8} = \frac{9}{8} > 1$

البيانات

مقدارُ الوقتِ المنقضي في الأنشطةِ خلالَ يومٍ واحدٍ

جزءٌ من اليومِ	النشاطُ
$\frac{1}{3}$ اليوم	العملُ
$\frac{3}{8}$ اليوم	النومُ
$\frac{1}{8}$ اليوم	الوجباتُ
$\frac{1}{6}$ اليوم	الكمبيوترُ

تقويمٌ

10. اختر نعم أو لا لتحدّدَ ما إذا كانَ الكسرُ $\frac{1}{2}$ سيجعلُ كلَّ معادلةٍ صحيحةً.

$\square + \frac{5}{5} = \frac{3}{2}$	● نعم	○ لا
$\frac{1}{10} + \frac{2}{5} = \square$	● نعم	○ لا
$\frac{1}{2} + \square = \frac{1}{4}$	○ نعم	● لا
$\frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \square$	● نعم	○ لا

11. اختر نعم أو لا لتحدّدَ ما إذا كانَ الكسرُ $\frac{4}{7}$ سيجعلُ كلَّ معادلةٍ صحيحةً.

$\frac{1}{14} + \square = \frac{9}{14}$	● نعم	○ لا
$\frac{2}{4} + \frac{2}{3} = \square$	○ نعم	● لا
$\square + \frac{2}{7} = \frac{6}{7}$	● نعم	○ لا
$\frac{1}{10} + \square = \frac{47}{70}$	● نعم	○ لا

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 20 12/19/18 11:57 AM

تدرّبْ في المنزلِ 3-6

جمعُ الكسورِ ذاتِ المقاماتِ المختلفةِ

بطريقةٍ أخرى!

أوجدْ $\frac{1}{6} + \frac{5}{8}$

تذكّرْ أنّ مضاعفَ العددِ هوَ ناتجُ ضربِ العددِ في عددٍ كلّيٍّ.

الخطوةُ 1

اكتبْ مضاعفاتِ المقامَينِ.

ابحثْ عنِ المضاعفاتِ المشتركةِ في القائمتينِ، واختَرْ أصغرَها.

6: 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48

8: 8, 16, 24, 32, 40, 48

العددانِ 24 وَ 48 مضاعفانِ مشتركانِ للعددينِ 6 وَ 8؛

24 هوَ أصغرُ المضاعفينِ.

الخطوةُ 2

اكتُبِ الكسورَ المتكافئةَ باستعمالِ المضاعفِ المشتركِ كمقامٍ.

$\frac{1}{6} \quad \frac{1 \times 4}{6 \times 4} = \frac{4}{24}$

$\frac{5}{8} \quad \frac{5 \times 3}{8 \times 3} = \frac{15}{24}$

الخطوةُ 3

اجمَعِ الكسورَ لإيجادِ إجماليِّ عددِ الكسورِ ذاتِ المقامِ 24

$\frac{4}{24} + \frac{15}{24} =$

$\frac{4 + 15}{24} = \frac{19}{24}$

إذنْ، $\frac{1}{6} + \frac{5}{8} = \frac{19}{24}$

في التمارينِ 1-4، أوجِدْ ناتجَ الجمعِ.

1. $\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$

المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ هو: ____

اجمعْ باستعمالِ الكسورِ المعادِ تسميتُها:

____ = ____ = ____ + ____

2. $\frac{1}{9} + \frac{5}{6}$

المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ هو: ____

اجمعْ باستعمالِ الكسورِ المعادِ تسميتُها:

____ = ____ + ____

3. $\frac{4}{5} + \frac{1}{15}$

المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ هو: ____

اجمعْ باستعمالِ الكسورِ المعادِ تسميتُها:

____ = ____ + ____

4. $\frac{2}{8} + \frac{1}{2}$

المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ هو: ____

اجمعْ باستعمالِ الكسورِ المعادِ تسميتُها:

____ = ____ = ____ + ____

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 21 12/19/18 11:57 AM

5. **نمذج** قضت غادةُ قبلَ ذهابِها إلى المدرسةِ $\frac{1}{10}$ ساعة في ترتيبِ سريرِها وَ $\frac{1}{5}$ ساعة في ارتداءِ ملابسِها وَ $\frac{1}{2}$ ساعة في تناوُلِ الفطورِ. ما الجزء من الساعةِ الذي قضتْهُ غادةُ في القيامِ بهذهِ الأنشطةِ؟ أكمِلْ رسمَ شرائطِ الكسورِ لتوضيحِ الحلِّ.

$\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$

$\frac{4}{5}$ ساعة

6. **الرّياضيّاتُ وَالعلومُ** لونُ الشعرِ صفةٌ وراثيّةٌ. لونُ شعرِ والدةِ روضةَ بنيٌّ، ولونُ شعرِ والدِها أسودُ. في أسرةِ روضةَ 6 أطفالٍ، لونُ شعرِ $\frac{1}{3}$ منهُمْ أسودُ، ولونُ شعرِ $\frac{1}{6}$ منهُمْ كستنائيٌّ، ولونُ شعرِ $\frac{1}{2}$ منهُمْ بنيٌّ. ما الكسرُ الذي يمثّلُ الأطفالَ الذينَ لديهِمْ شعرٌ كستنائيٌّ أوْ بنيٌّ؟

$\frac{2}{3}$ من الأطفال

7. اشترى عبدُاللّهِ دفترًا مقابلَ QR 4.50 وقلمًا مقابلَ QR 2.75. كمْ أنفقَ عبدُاللّهِ؟ أكمِلْ لوحةَ الأجزاءِ أدناهُ.

QR 7.25

?

QR 4.50	QR 2.75

8. **مهاراتُ التفكيرِ العُليا** أرادَ سعيدٌ أنْ يتمرّنَ بأنْ يمشيَ كيلومترًا واحدًا كلَّ يومٍ، فأنشأَ جدولاً يبيّنُ المسافاتِ منْ منزلِهِ إلى كلٍّ منَ الأماكنِ الأربعةِ المبيّنةِ في الجدولِ. ما إجماليُّ المسافةِ منَ المنزلِ إلى المتجرِ ثمّ إلى المنزلِ، ومنَ المنزلِ إلى المكتبةِ ثمّ إلى المنزلِ؟

إذا مشى سعيدٌ هذهِ المسافةَ الإجماليّةَ، فهلْ سيكونُ قدْ قطعَ بذلكَ كيلومترًا واحدًا؟ وضّحْ كيفَ **توصّلتَ** إلى الإجابةِ.

المسافاتُ منَ المنزلِ إلى كلٍّ منَ الأماكنِ المذكورةِ

المسافةُ	المكانُ
$\frac{1}{5}$ كيلومتر	المصرفُ
$\frac{1}{10}$ كيلومتر	المكتبةُ
$\frac{1}{2}$ كيلومتر	المتنزهُ
$\frac{1}{4}$ كيلومتر	المتجرُ

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$ كم $\frac{7}{10}$

$\frac{1}{10} + \frac{1}{10} = \frac{2}{10}$ ، $\frac{2}{4} + \frac{2}{10} = \frac{10}{20} + \frac{4}{20} = \frac{14}{20} = \frac{7}{10}$ $\frac{7}{10}$ لا

تقويم

9. اختر نعم أو لا لتحدّدَ ما إذا كانَ الكسرُ $\frac{2}{3}$ سيجعلُ كلَّ معادلةٍ صحيحةً.

$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \square$ ● نعم ○ لا

$\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \square$ ○ نعم ● لا

$\square + \frac{6}{9} = \frac{4}{3}$ ● نعم ○ لا

$\frac{2}{5} + \square = \frac{14}{15}$ ○ نعم ● لا

10. اختر نعم أو لا لتحدّدَ ما إذا كانَ الكسرُ $\frac{4}{5}$ سيجعلُ كلَّ معادلةٍ صحيحةً.

$\frac{1}{5} + \square = 1$ ● نعم ○ لا

$\frac{1}{2} + \frac{3}{10} = \square$ ● نعم ○ لا

$\frac{7}{10} + \frac{1}{10} = \square$ ● نعم ○ لا

$\square + \frac{1}{15} = \frac{14}{15}$ ○ نعم ● لا

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 22 12/19/18 11:57 AM

الدرسُ 6-4

طرحُ الكسورِ ذاتِ المقاماتِ المختلفةِ

Subtract Fractions with Unlike Denominators

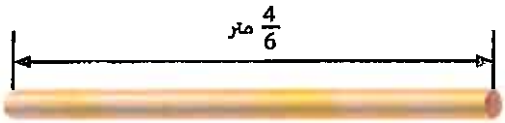
أستطيعُ...
طرحَ الكسورِ ذاتِ المقاماتِ المختلفةِ.

معيارُ الدرسِ
5.4.1

حلّ و شارك

اشترى حسنٌ أنبوبًا من النحاسِ بالطولِ المبيّنِ أدناهُ. واستعملَ $\frac{1}{2}$ متر منه لإصلاحِ أنبوبِ الماءِ في منزلِهِ. ما طولُ الجزءِ المتبقّي لديهِ من الأنبوبِ؟

حلّ هذهِ المسألةَ بأيّ طريقةٍ تختارُها.



قبل
• ما هو السؤال المطلوب الإجابة عليه؟

أثناء
• هل جمع الكسور ذات المقامات المختلفة يشبه طرح الكسور ذات المقامات المختلفة؟ وضح ذلك؟

بعد
• مناقشة الحلول المقترحة وتوضح أن عمليه طرح الكسور ذات المقامات المختلفة تشبه عمليه جمع الكسور ذات المقامات المختلفة، كذا اولاً الكسور المكافئة لها ذات المقامات المشتركة ثم اجراء العمليه.

التوسع
حل وحل المسأله

$\frac{3}{12} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \ldots$

استعملِ البنيةَ في الحلّ
يمكنُكَ استعمالُ الحسابِ الذهنيِّ لإيجادِ الكسورِ المتكافئةِ بحيثُ يكونُ للكسرينِ $\frac{1}{2}$ وَ $\frac{4}{6}$ المقامُ نفسه. بيّن عملَكَ!

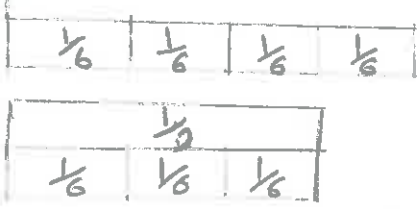
انظرْ مجدّدًا! **عبّرْ عنِ القاعدةِ العامةِ** ما وجهُ الشبهِ بين طرحِ الكسورِ ذاتِ المقاماتِ المختلفةِ وجمعِها؟ إيجاد المقام المشترك قبل جمع أو طرح الكسور.

بعض حلول حل و شارك

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

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

$\frac{1}{6}$ متر بقي



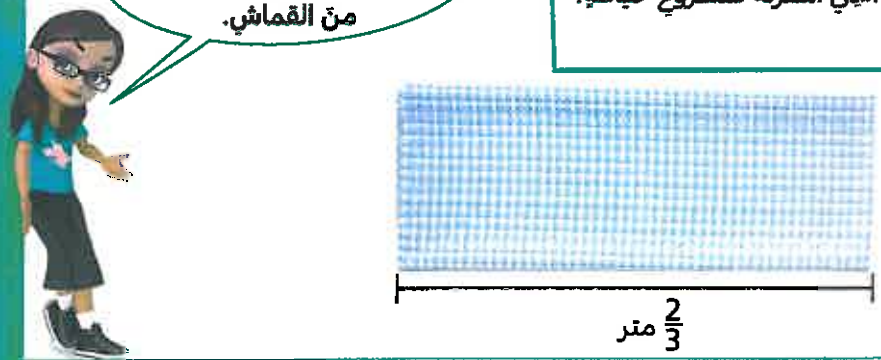
$\frac{4}{6} - \frac{3}{6} = \frac{1}{6}$ متر بقي

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 23 12/19/18 11:57 AM

السؤال الأساس
كيفَ يمكنُكَ طرحُ الكسورِ ذاتِ المقاماتِ المختلفةِ؟

A

استعملتْ أمينةُ $\frac{1}{4}$ متر منَ القماشِ الذي اشترتْهُ لمشروعِ خياطةٍ. كمْ منَ القماشِ تبقّى لديها؟



B الخطوةُ 1

أوجدْ مضاعفًا مشتركًا للمقامَين.

مضاعفاتُ العددِ 3 هي:
3, 6, 9, 12, ...

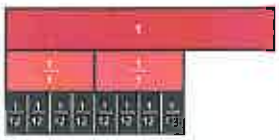
مضاعفاتُ العددِ 4 هي:
4, 8, 12, ...

العددُ 12 أحدُ مضاعفاتِ العددينِ 3 وَ 4؛ اكتبْ كسورًا مقامُها 12 مكافئةً للكسرينِ $\frac{1}{4}$ وَ $\frac{2}{3}$

C الخطوةُ 2

استعملْ خاصيةَ العنصرِ المحايدِ لإعادةِ تسميةِ الكسورِ باستعمالِ المقامِ المشتركِ.

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



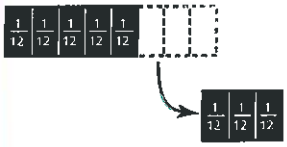
$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$

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

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

D الخطوةُ 3

اطرحِ البسوطَ.



$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$

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

$\frac{5}{12}$

بقيَ لدى أمينةَ $\frac{5}{12}$ مترًا منَ القماشِ.

أقنِعْني! **انقدْ وبرِّرْ** افترضْ أنّ أمينةَ كانَ لديها $\frac{2}{3}$ متر منَ القماشِ وقالتْ لنورةَ إنّها استعملتْ $\frac{3}{4}$ متر. فقالتْ نورةُ إنّ هذا غيرُ ممكنٍ. هلْ تتفقُ معَ ذلكَ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

نورة على صواب
عند أمينة ستبقى $\frac{3}{4}$ متر لديها عندما تقطع $\frac{2}{3}$ متر
نكتب لكل كسر المكافئ له فيكون
$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$ ، $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ $\quad \frac{8}{12} < \frac{9}{12}$

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 5
QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 24 12/19/18 11:57 AM

تدرّبٌ موجّهٌ

عبّرْ عنْ فهمِكَ

1. **برّرْ منطقيًا** في المثالِ الواردِ في الصفحةِ السابقةِ هلْ يمكنُ استعمالُ مقامٍ مشتركٍ أكبرَ من 12 والحصولُ على الإجابةِ نفسِها؟ وضّحْ إجابتَكَ. نعم
أي مضاعف مشترك

2. **برّرْ منطقيًا** إذا بدأتْ أمينةُ في المثالِ الواردِ في الصفحةِ السابقةِ بمترٍ واحدٍ من القماشِ واستعملتْ $\frac{5}{8}$ منَ المترِ، فكمْ سيتبقّى لديها منَ القماشِ؟

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

$\frac{3}{8}$ سم اطول ليفة .

طبّقْ فهمَكَ

في التمارينِ 3-6، أوجدِ الفرقَ.

3. $\frac{4}{7} = \frac{12}{21}$
$-\frac{1}{3} = \frac{7}{21}$
$\frac{5}{21}$

4. $\frac{5}{8}$
$-\frac{1}{4}$
$\frac{3}{8}$

5. $\frac{7}{8}$
$-\frac{1}{3}$
$\frac{13}{24}$

6. $\frac{4}{5} = \frac{24}{30}$
$-\frac{1}{6} = \frac{5}{30}$
$\frac{19}{30}$

تدرّبٌ مستقلٌ

في التمارينِ 7-16، أوجدِ الفرقَ.

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

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

9. $\frac{2}{3}$
$-\frac{5}{9}$
$\frac{1}{9}$

10. $\frac{4}{5}$
$-\frac{1}{4}$
$\frac{11}{20}$

11. $\frac{3}{2}$
$-\frac{7}{12}$
$\frac{11}{12}$

12. $\frac{6}{7}$
$-\frac{1}{2}$
$\frac{5}{14}$

13. $\frac{7}{10} - \frac{2}{5}$
$\frac{3}{10}$

14. $\frac{13}{16} - \frac{1}{4}$
$\frac{9}{16}$

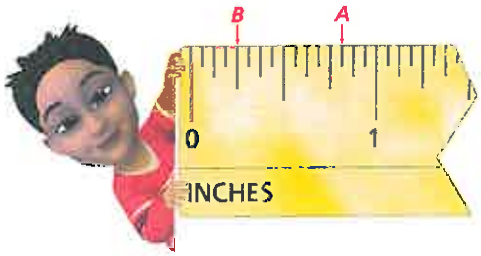
15. $\frac{2}{9} - \frac{1}{6}$
$\frac{1}{18}$

16. $\frac{6}{5} - \frac{3}{8}$
$\frac{33}{40}$

*للاطلاعِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ C في الصفحةِ 80

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 25 12/19/18 11:57 AM

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

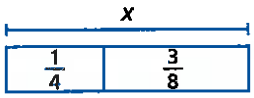


17. نمذج اكتُبْ معادلةً وحُلَّها لإيجادِ الفرقِ بينَ موقعِ النقطةِ A وموقعِ النقطةِ B علَى المسطرةِ. (الإنش وحدةُ قياسٍ للطولِ).

$\frac{13}{16} - \frac{1}{4} = \frac{9}{16}$

$\frac{9}{16}$ إنش.

18. في الجبرِ اكتُبْ معادلتَيْ جمعٍ وطرحٍ للوحةِ الأجزاءِ. ثمَّ أوجِدِ القيمةَ الناقصةَ.



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

$x - \frac{1}{4} = \frac{3}{8}$ $x = \frac{5}{8}$

19. ابنِ الحُججَ الرّياضيّةَ لماذا تحتاجُ إلَى إيجادِ المقامِ المشتركِ قبلَ أن تجمعَ أوْ تطرحَ الكسورَ؟

المقام المشترك يحدد مقدار الأجزاء التي تجمع أو تطرح للكسور مقدار الجزء في المقام يكون نفسه في الكسرين للجمع أو الطرح.

20. الحسُّ العدديُّ كيفَ توجدُ ناتجَ جمعِ 9.8 وَ 2.6 منْ دونِ استعمالِ الورقةِ والقلمِ؟

نوجد 0.4 للكسر العشري 2.6 نحصل على 3 ثم نطرح 0.4 من الكسر العشري 9.8 لنحصل على 9.4

$9.4 + 3 = 12.4$

21. مهاراتُ التفكيرِ العُليا أوجِدْ كسرينِ ناتجُ طرحِهما $\frac{1}{5}$، لكنْ أيٌّ منَ المقامينِ لا يساوي 5

$\frac{2}{4}$ و $\frac{6}{10}$

تقويمٌ

22. اختَرِ الكسورَ المناسبةَ منَ الصندوقِ أدناهُ لإكمالِ جملةِ الطرحِ.

$\frac{9}{10}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{30}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{17}{30}$

$\frac{9}{10} - \frac{1}{3} = \frac{17}{30}$

23. اختَرِ الكسورَ المناسبةَ منَ الصندوقِ أدناهُ لإكمالِ جملةِ الطرحِ.

$\frac{11}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$

$\frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{7}{12}$

حقوق النشر © محفوظةٌ لصالحِ شركة Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 26 12/19/18 11:57 AM

تدرّبٌ في المنزل 4-6

طرحُ الكسورِ ذاتِ المقاماتِ المختلفةِ

بطريقةٍ أخرَى!

أرادتِ سلوى أنْ تمارسَ الرياضةَ لمدةِ $\frac{4}{5}$ ساعةٍ. وقد تمرّنتْ حتّى الآنَ لمدةِ $\frac{2}{3}$ ساعةٍ. ما الكسرُ الذي يعبّرُ عن الجزءِ المتبقي من الساعةِ للتمرّنِ؟

الخطوةُ 1

أوجِدْ مضاعفًا مشتركًا.

مضاعفاتُ العددِ 5 هي:

5, 10, 15, 20

مضاعفاتُ العددِ 3 هي:

3, 6, 9, 12, 15

بمَا أنَّ العددَ 15 أحدُ مضاعفاتِ كِلَا العددينِ 5 وَ 3، استعملْ 15 كمقامٍ مشتركٍ.

الخطوةُ 2

اكتُبْ كسورًا متكافئةً.

$\frac{4}{5} \times \frac{3}{3} = \frac{12}{15}$

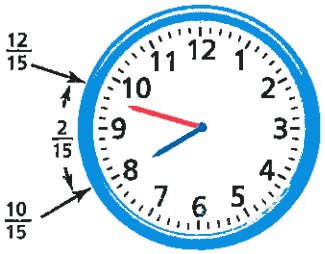
$\frac{4}{5} = \frac{12}{15}$

$\frac{2}{3} \times \frac{5}{5} = \frac{10}{15}$

$\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$

الخطوةُ 3

اطرحِ البسوطَ.



$\frac{12}{15} - \frac{10}{15} = \frac{2}{15}$

تبقَّى لسلوى $\frac{2}{15}$ ساعةٍ.

في التمارين 1-8، أوجِدِ الفرقَ.

1. $\frac{1}{3} = \frac{\square}{6}$

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

$=$ ___

2. $\frac{2}{3} = \frac{\square}{12}$

$-\frac{5}{12} = \frac{\square}{12}$

3. $\frac{3}{5} = \frac{\square}{15}$

$-\frac{1}{3} = \frac{\square}{15}$

4. $\frac{2}{9} = \frac{\square}{72}$

$-\frac{1}{8} = \frac{\square}{72}$

5. $\frac{3}{4}$

$-\frac{2}{5}$

6. $\frac{4}{3}$

$-\frac{2}{5}$

7. $\frac{8}{8}$

$-\frac{4}{9}$

8. $\frac{17}{18}$

$-\frac{2}{3}$

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 27 12/19/18 11:57 AM

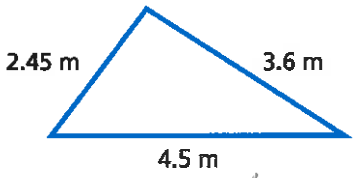
استعمِلِ الجدولَ المجاورَ لحلّ التمرينين 9 وَ 10
يبلغُ طولُ مضمارِ الدراجاتِ في حديقةِ أسباير 5 كيلومتراتٍ.

راكبُ الدراجةِ	الكسرُ الذي قطعَهُ بالدراجةِ من مسافةِ المضمارِ
جمالُ	$\frac{2}{5}$
نايفُ	$\frac{1}{2}$
أحمدُ	$\frac{4}{5}$

9. مَا الكسرُ الذي يصفُ بكمْ تزيدُ المسافةُ التي قطعَهَا نايفُ بدراجتِهِ عنِ المسافةِ التي قطعَهَا جمالٌ بدراجتِهِ؟ $\frac{1}{10}$

10. مَا الكسرُ الذي يصفُ بكمْ تزيدُ المسافةُ التي قطعَهَا أحمدُ بدراجتِهِ عنِ المسافةِ التي قطعَهَا نايفُ بدراجتِهِ؟ $\frac{3}{10}$

11. انقد وبرّرْ قالتْ شهدُ إنّ محيطَ المثلثِ أدناهُ أقلُّ منْ 10 أمتارٍ. هلْ تتفقُ معَهَا؟ لماذا؟



مجموع الأعداد الكلية هي ٩
مجموع الأجزاء الكسرية أكبر من ١
لذلك المحيط يجب أن يكون أكبر من ١٥ م نعم

12. نمذجْ لدَى شيخةَ $\frac{7}{8}$ لتر منَ الطلاءِ. استعملَ أخوهَا حاتمٌ $\frac{1}{4}$ لتر ليطليَ نموذجَ قاربِهِ. وكانتْ شيخةُ بحاجةٍ إلَى $\frac{1}{2}$ لتر لطلاءِ رفِّ الكتبِ الخاصِّ بهَا. هلْ تركَ حاتمٌ لهَا مَا يكفِي منَ الطلاءِ؟ اكتبْ معادلةً واملأْ لوحةَ الأجزاءِ لحلّ المسألةِ.

$\frac{7}{8}$

$\frac{1}{4}$ | ?

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

13. أعدّتْ جدّةُ ناصرٍ صينيةَ كنافةٍ يومَ الأربعاءِ. تناولتِ العائلةُ $\frac{4}{8}$ كميةَ الكنافةِ. وتناولَ ناصرٌ يومَ الخميسِ بعدَ المدرسةِ $\frac{2}{16}$ الكميةِ.
مَا الكسرُ الذي تبقّى منَ الكنافةِ؟

$\frac{3}{8}$ من الكنافة

14. مهاراتُ التفكيرِ العُليَا اكتبْ مسألةً منْ واقعِ الحياةِ تطرحُ فيهَا كسورًا ذاتَ مقاماتٍ مختلفةٍ. ثمّ حُلّ المسألةَ.

وصفة ١ تحتاج $\frac{2}{3}$ كوب طحين
وصفة ٢ تحتاج $\frac{1}{2}$ كوب طحين
كم كوب من الطحين أكثر تحتاج للوصفة ١

تقويمٌ

15. اختر الكسورَ المناسبةَ منَ الصندوقِ أدناهُ لإكمالِ جملةِ الطرحِ.

$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{14}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{14}$

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

16. اختر الكسورَ المناسبةَ منَ الصندوقِ أدناهُ لإكمالِ جملةِ الطرحِ.

$\frac{1}{36}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{7}{9}$

$\frac{7}{9} - \frac{3}{4} = \frac{1}{36}$

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 5
QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 28 12/19/18 11:57 AM

الدرسُ 6-5

جمعُ الكسورِ وطرحُها
Add and Subtract Fractions

أستطيعُ...
كتابةَ الكسورِ المتكافئةِ لجمعِ وطرحِ الكسورِ ذاتِ المقاماتِ المختلفةِ.

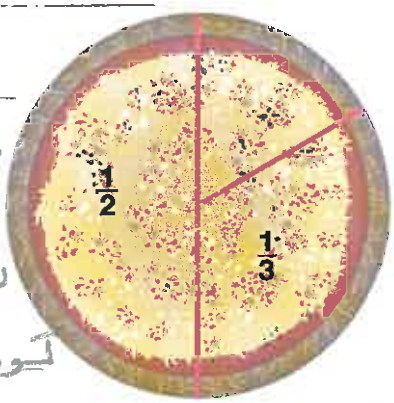
معيارُ الدرسِ
5.4.1

حلّ وشارك

طلبتْ لولوةُ وهندُ البيتزا. أكلتْ لولوةُ $\frac{1}{2}$ البيتزا وأكلتْ هندُ $\frac{1}{3}$ البيتزا. ما المقدارُ الذي تمّ أكلُه من البيتزا وما المقدارُ المتبقي؟

حلّ هذهِ المسألةَ بأيّ طريقةٍ تختارُها.

بزز منطقيًا يمكنُك استعمالُ الحسّ العدديّ لمساعدتِك على حلّ هذهِ المسألةِ. بيّن عملَك!



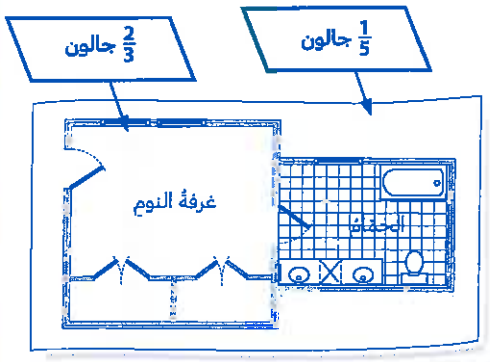
انظر مجدّدًا! **افهم وثابر في الحلّ** كيف يمكنُك التحقُّقُ من أنّ إجابتَك منطقيةٌ؟

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 29 12/19/18 11:57 AM

السؤال الأساس
كيفَ يمكنُ أنْ يساعدَكَ جمعُ الكسورِ وطرحُهَا علَى حلِّ المسائلِ؟

A

كانَ لدَى غانمٍ $\frac{9}{10}$ جالون منَ الدهان. دهنَ السقفَ في غرفةِ نومهِ وحمامِهِ.
كمْ بقيَ لديهِ منَ الدهانِ بعدَ طلاءِ السقفين؟



B

الخطوةُ 1

اجمعْ لمعرفةِ كمّيّةِ الدهانِ التي استعملَهَا غانمٌ للسقفين.

لكي تجمعَ، عبّر عن كلّ كسر بكسر مقامه 15

$$\begin{array}{r} \frac{2}{3} = \frac{10}{15} \\ +\ \frac{1}{5} = \frac{3}{15} \\ \hline \frac{13}{15} \end{array}$$

استعملَ غانمٌ $\frac{13}{15}$ جالون منَ الدهانِ.

C

الخطوةُ 2

اطرحْ كمّيّةَ الدهانِ التي استعملَهَا غانمٌ منَ الكمّيّةِ التي كانت لديه في البداية.

لكي تطرحَ، عبّر عن كلّ كسر بكسر مقامه 30

$$\begin{array}{r} \frac{9}{10} = \frac{27}{30} \\ -\ \frac{13}{15} = \frac{26}{30} \\ \hline \frac{1}{30} \end{array}$$

يبقى لدَى غانمٍ $\frac{1}{30}$ جالون منَ الدهانِ.

أقنِعْني! **افهمْ وثابرْ في الحلّ** في المسألةِ الواردةِ أعلاهُ، كيفَ تستعملُ التقديرَ للتحقُّقِ منْ أنّ إجابتَكَ معقولةٌ؟

تقريب $\frac{26}{30}$ الى 1 و $\frac{27}{30}$ الى 1

ثم طرح $1-1=0$ ناتج التقدير للطرح $=0$

هذا يوضح ما يتبقى دهان

بما أن الكسر $\frac{1}{30}$ قريب من 0 لذلك إجابته معقوله.

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 30 12/19/18 11:57 AM

تدرّبٌ موجّهٌ

عبّر عن فهمك

1. في المثالِ الواردِ في الصفحةِ السابقةِ، بكمْ تزيدُ كميةُ الدهانِ التي استعملَها غانمٌ لطلاءِ سقفِ غرفةِ النومِ عنِ الكميةِ التي استعملَها لطلاءِ سقفِ الحمامِ؟

2. **الحسُّ العدديُّ** قدّرْ حمدٌ أنّ ناتجَ طرحِ $\frac{4}{8} - \frac{9}{10}$ يساوي 0؛ هلْ تقديرُهُ معقولٌ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

طبّقْ فهمَكَ

في التمارين **3-6**، أوجدْ ناتجَ الجمعِ أوِ الطرحِ.

3. $\begin{array}{r} \frac{1}{15} \\ +\ \frac{1}{6} \\ \hline \end{array}$

4. $\begin{array}{r} \frac{7}{16} \\ -\ \frac{1}{4} \\ \hline \end{array}$

5. $\frac{7}{8} - \frac{3}{6}$

6. $\frac{7}{8} + \left(\frac{4}{8} - \frac{2}{4}\right)$

تدرّبٌ مستقلٌّ

في التمارين **7-22**، أوجدْ ناتجَ الجمعِ أوِ الطرحِ.

7. $\begin{array}{r} \frac{4}{50} \\ +\ \frac{3}{5} \\ \hline \end{array}$

8. $\begin{array}{r} \frac{2}{3} \\ -\ \frac{7}{12} \\ \hline \end{array}$

9. $\begin{array}{r} \frac{9}{10} \\ +\ \frac{2}{100} \\ \hline \end{array}$

10. $\begin{array}{r} \frac{4}{9} \\ +\ \frac{1}{4} \\ \hline \end{array}$

11. $\frac{17}{15} - \frac{1}{3}$

12. $\frac{7}{16} + \frac{3}{8}$

13. $\frac{2}{5} + \frac{1}{4}$

14. $\frac{1}{7} + \frac{1}{2}$

15. $\frac{1}{2} - \frac{3}{16}$

16. $\frac{7}{8} - \frac{2}{3}$

17. $\frac{11}{12} - \frac{4}{6}$

18. $\frac{7}{18} + \frac{5}{9}$

19. $\left(\frac{7}{8} + \frac{1}{12}\right) - \frac{1}{2}$

20. $\left(\frac{11}{18} - \frac{4}{9}\right) + \frac{1}{6}$

21. $\frac{13}{14} - \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{7}\right)$

22. $\frac{1}{6} + \left(\frac{15}{15} - \frac{7}{10}\right)$

للاطلاعِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ C في الصفحةِ 80

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 31 12/19/18 11:57 AM

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

23. يوضّحُ الجدولُ المجاور مقاديرَ بعضِ المكوناتِ اللازمةِ لإعدادِ البيتزا. بكمْ يزيدُ مقدارُ الجبنِ الذي تحتاجُ إليهِ عنْ مقدارِ الدجاجِ والفطرِ معًا؟
وضّحْ طريقةَ حلّكَ للمسألةِ.

المقدارُ	المكوّنُ
$\frac{3}{4}$ كوب	الجبنُ
$\frac{1}{3}$ كوب	الدجاجُ
$\frac{1}{4}$ كوب	الفطر

$\frac{3}{4} - (\frac{1}{2} + \frac{1}{4}) = \frac{9}{12} - (\frac{4}{12} + \frac{3}{12}) = \frac{2}{12}$ or $\frac{1}{6}$

24. بزّ منطقيًّا يهدفُ حسنٌ إلى استعمالِ أقلّ من 50 جالون من الماء في اليوم الواحد.
أفادتْ فاتورةُ الماءِ للشهرِ أنّهُ استعملَ 1 524 جالون من الماء في 30 يومًا. هلْ حقّقَ حسنٌ هدفَهُ لهذا الشهرِ؟ وضّحْ إجابتكَ.
(الجالون وحدةٌ لقياسِ السوائل).

$1524 \div 30 = 50 \text{ R } 24$

25. ابنِ الحُججَ الرّياضيّةَ قضتْ خلودُ $\frac{1}{4}$ ساعة في عملِ الواجبِ المنزليّ قبلَ ذهابِها إلى المدرسةِ وَ $\frac{1}{2}$ ساعة إضافيّة بعدَما عادتْ إلى المنزلِ وَ $\frac{1}{3}$ ساعة بعدَ العشاءِ. فهلْ قضتْ أكثرَ من ساعة واحدة أمْ أقلَّ في أداءِ الواجبِ المنزليّ؟
وضّحْ إجابتَكَ.

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

26. نمذجْ لدى سيفٍ ثلاثةُ أسلاكٍ بأطوالٍ تبلغُ $\frac{5}{6}$ متر وَ $\frac{1}{4}$ متر وَ $\frac{2}{3}$ متر.
إذا استعملَ مترًا واحدًا منَ السلكِ، فكمْ سيتبقّى منَ السلكِ؟
وضّحْ عملَكَ.

1 متر	x
$\frac{1}{4}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{2}{3}$

$\frac{20}{24} + \frac{6}{24} + \frac{16}{24} = \frac{42}{24}$

$\frac{42}{24} - \frac{24}{24} = \frac{18}{24} = \frac{3}{4}$

27. مهاراتُ التفكيرِ العُليا أوجدْ كسرينِ ناتجُ جمعِهِما يساوي $\frac{2}{3}$ لكنْ لا يساوي أيٌّ منَ المقامين 3

$\frac{1}{6}$ و $\frac{1}{2}$

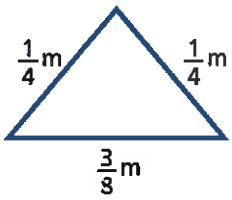
تقويمٌ

28. أعدّتْ أملُ عددًا من الكعكاتِ. أعطتْ $\frac{1}{4}$ العدد إلى جارتِها. وأخذتْ $\frac{3}{8}$ العدد إلى المدرسةِ.
ما الكسرُ الذي يمثّلُ عددَ الكعكاتِ المتبقية؟

Ⓐ $\frac{4}{12}$
Ⓑ $\frac{3}{8}$
Ⓒ $\frac{5}{12}$
Ⓓ $\frac{8}{8}$

29. إذا كانَ قياسُ ضلعينِ منْ مثلثٍ متطابقِ الضلعينِ $\frac{1}{4}$ m والضلعُ الثالثُ $\frac{3}{8}$ m، فما محيطُ المثلثِ؟

Ⓐ $\frac{5}{8}$ m
Ⓑ $\frac{7}{8}$ m
Ⓒ $\frac{7}{16}$ m
Ⓓ $\frac{7}{32}$ m



حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5
QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 32 12/19/18 11:57 AM

تَدَرُّبٌ في الْمَنْزِلِ 6-5

جمعُ الكسورِ وطرحُها

بطريقةٍ أخرى!

أرادتْ منيرةُ إعدادَ وجبة خضار مشكّلة باستعمالِ الباذنجانِ والفلفلِ الأخضرِ والبصلِ الأخضرِ و الفطر. كان لديها ما يكفي من الباذنجان في المنزل.

ما عددُ الكيلوجراماتِ التي تحتاجُ إليها من جميع المكوناتِ الأخرى؟ استعملِ البياناتِ من الوصفةِ.

وصفةُ الخضار المشكلة

الباذنجانُ	$\frac{3}{4}$ كيلوجرام (kg)
الفلفلُ الأخضرُ	$\frac{1}{3}$ كيلوجرام (kg)
البصلُ الأخضرُ	$\frac{1}{4}$ كيلوجرام (kg)
الفطر	$\frac{3}{8}$ كيلوجرام (kg)

الخطوةُ 1

اذكُرْ مقاديرَ الفلفلِ الأخضرِ والبصلِ الأخضرِ والفطر. ثمّ أوجدِ المقامَ المشترك وأعِدْ تسميةَ كلِّ كسرٍ.

$$\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{4}\right)+\frac{3}{8}=\left(\frac{8}{24}+\frac{6}{24}\right)+\frac{9}{24}$$

الخطوةُ 2

اجمعِ المقاديرَ الكسريةَ المعادةَ تسميتَها.

$$\frac{14}{24}+\frac{9}{24}=\frac{23}{24}$$

تحتاجُ منيرةُ إلى $\frac{23}{24}$ كيلوجرام من الخضراواتِ الأخرى إجمالاً.

في التمارين 1-12، أوجِدْ ناتجَ الجمعِ أو الطرحِ.

1. $\begin{array}{r} \frac{1}{12} \\ +\frac{7}{9} \\ \hline \end{array}$

2. $\begin{array}{r} \frac{4}{18} \\ +\frac{2}{9} \\ \hline \end{array}$

3. $\begin{array}{r} \frac{1}{3} \\ +\frac{1}{5} \\ \hline \end{array}$

4. $\begin{array}{r} \frac{5}{15} \\ +\frac{3}{5} \\ \hline \end{array}$

5. $\frac{1}{2}-\left(\frac{1}{8}+\frac{1}{8}\right)$

6. $\frac{3}{4}+\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{6}\right)$

7. $\left(\frac{1}{2}+\frac{3}{20}\right)-\frac{2}{20}$

8. $\left(\frac{2}{5}+\frac{1}{5}\right)-\frac{3}{10}$

9. $\frac{5}{4}-\frac{5}{8}$

10. $\frac{2}{3}-\frac{2}{7}$

11. $\frac{12}{15}-\frac{1}{6}$

12. $\frac{5}{9}-\frac{3}{8}$

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 33 12/19/18 11:57 AM

13. يوضّحُ الجدولُ مقاديرَ المكونينِ اللذينِ استعملتهُمَا أسماءُ لإعدادِ خليطِ وجبةٍ خفيفةٍ. وقدْ تناولتْ $\frac{5}{8}$ كوبٍ منه علَى الغداءِ. كمْ بقيَ من الخليطِ؟ وضّحْ إجابتكَ.

$\left(\frac{3}{5}+\frac{2}{3}\right)-\frac{5}{8}=\frac{19}{24}$ كوب

المقدارُ	المكوّنُ
$\frac{3}{4}$ كوب	الزبادي
$\frac{2}{3}$ كوب	قطع من الفواكه

14. أعدّتْ هَيا حساءً. خلطتْ $\frac{2}{5}$ كوب منْ مرقِ الخضراواتِ وَ $\frac{2}{3}$ كوب منْ مرقِ الدجاجِ. نتيجةُ غليانِ المرقِ تبخُّرُ $\frac{1}{4}$ كوب منَ السائلِ. كمْ تبقى منَ المرقِ بعدَ غليهِ؟ وضّحْ إجابتكَ.

$\left(\frac{2}{5}+\frac{2}{3}\right)-\frac{1}{4}=\frac{49}{60}$ كوب

15. **الحسُّ العدديُّ** لدَى نديم ثلاثةُ أسلاكٍ لها الأطوالُ $\frac{3}{6}$ مترٍ وَ $\frac{1}{4}$ مترٍ وَ $\frac{1}{3}$ مترٍ. أيُّ قطعتينِ معًا تكوّنانِ الطولَ $\frac{20}{24}$ مترٍ؟

$\frac{1}{3}$ و $\frac{3}{6}$

16. **انقدْ وبرِّرْ** يمكنُ أنْ تصلَ سرعةُ نبضاتِ قلبِ قطةٍ صغيرةٍ إلَى 240 نبضةً في الدقيقةِ. لإيجادِ عددِ نبضاتِ قلبها في 30 ثانيةً، يرَى طلالٌ أنْ نقسمَ 240 علَى 30، هلْ تتفقُ معهُ؟ لماذا؟

لا نتفق معه . لإيجاد عدد النبضات في 30 ثانية نحتاج أنه نقسم على 2 وليس على 30 لأنه 30 ثانية نصف الدقيقة .

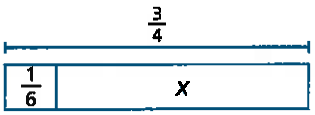
17. **استعملِ البنيةَ في الحلِّ** وضّحْ كيفَ تعرفُ منْ دونِ إجراءِ أيِّ حساباتٍ أنَّ ناتجَيْ قسمةِ $90 \div 540$ وَ $900 \div 5\,400$ متساويانِ.

لأن المقسوم والمقسوم عليه له نفس عدد الأصفار لذلك نقسم 54 على 9 لإيجاد ناتج القسمة .

18. **مهاراتُ التفكيرِ العُليَا** اكتبْ مسألةً وجملتَي طرحٍ وجمعٍ للوحةِ الأجزاءِ ثمَّ أوجدِ القيمةَ الناقصةَ.

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

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



$x=\frac{7}{12}$

تقويمٌ

19. مدةُ حصةِ الرياضياتِ في الصفِّ الخامسِ $\frac{5}{6}$ ساعةٍ. انقضَى منها $\frac{3}{12}$ ساعةٍ. مَا الوقتُ المتبقي من هذه الحصةِ؟

Ⓐ $\frac{1}{3}$ ساعةٍ
Ⓑ $\frac{4}{9}$ ساعةٍ
● $\frac{7}{12}$ ساعةٍ
Ⓓ $\frac{13}{12}$ ساعةٍ

20. يوصلُ سباكٌ أنبوبَ ماءٍ يبلغُ طولُهُ $\frac{3}{4}$ مترٍ بأنبوبِ ماءٍ يبلغُ طولُهُ $\frac{2}{12}$ مترٍ. ما طولُ الأنبوبِ النهائيِّ؟

● $\frac{11}{12}$ مترٍ
Ⓑ $\frac{8}{16}$ مترٍ
Ⓒ $\frac{2}{12}$ مترٍ
Ⓓ 1 مترٍ

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 5
QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 34 12/19/18 11:57 AM

الدَّرس 6-6

تقديرُ نواتجِ جمعٍ وطرحِ الأعدادِ الكسريةِ

Estimate Sums and Differences of Mixed Numbers

أستطيعُ...

تقديرَ نواتجِ جمعٍ وطرحِ الكسورِ الاعتياديةِ والأعدادِ الكسريةِ.

معيارُ الدرسِ

5.4.1

حلّ وشارك

لدى سالم 5 أكوابٍ منَ الفراولةِ. يريدُ أنْ يستعملَ $1\frac{3}{4}$ كوب منَ الفراولةِ في سلطةِ الفواكهِ وَ $3\frac{1}{2}$ كوب في المُربّى. هلْ لدى سالم ما يكفي منَ الفراولةِ للوصفتينِ؟

حلّ هذهِ المسألةَ بأيّ طريقةٍ تختارُها.

عبّرْ عنِ القاعدةِ العامةِ!

يمكنكَ التقديرُ لأنّكَ تحتاجُ فقطْ إلى معرفةِ ما إذا كانَ لدى سالمٍ ما يكفي منَ الفراولةِ.

اكتبِ الحلّ!

قبل
- ما المعلوماتُ المعطاةُ في المسألةِ؟ وما المطلوبُ إيجادُه؟

أثناء
- ما إستراتيجيةُ التقديرِ المُمكنِ استخدامُها؟
- متى يتمُّ التقريبُ إلى العددِ الكليِّ الأكبرِ؟

بعد
- مناقشةُ الحلولِ التي تمّ التوصّلُ لها بالصفِّ الدراسيِّ لتوضيحِ أنّنا نقدّرُ مجموعَ الأعدادِ الكسريةِ بتقريبِ إحدى العددينِ الكسريينِ أو كليهما لأقربِ عددٍ كليٍّ.
- تمثيلُ استعمالِ خطِّ الأعدادِ أو التوسعِ

مثال: هل لدى سالم ما يكفي من الفراولة لعمل وصفتين تحتاج كل واحدة إلى $1\frac{1}{2} + 2\frac{2}{3} + 1\frac{2}{3}$ أكواب من الفراولة؟

انظرْ مجدّدًا! **افهمْ وثابرْ في الحلّ** هلْ منَ المنطقيِّ استعمالُ كوبٍ واحدٍ وَ 3 أكوابٍ لتقديرِ ما إذا كانَ لدى سالمٍ ما يكفي منَ الفراولةِ للوصفتينِ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

إجابات طلاب مختلفة

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

$2 + 3\frac{1}{2} > 5$

لذا سالم ليس لديه فراولة كافية.

$1 + 3 = 4$

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

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

ليس عندهُ ما يكفي

لو

العددان الكليان 1, 3 أقل من التسمية المقابلة التقدير أقل من الإجابات المقابلة.

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 35 12/19/18 11:57 AM

السؤال الأساسي: ما هي بعضُ طرقِ التقديرِ؟

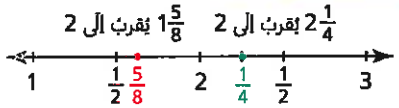
A

تريدُ والدةُ جميلةَ أن تخيط فستانًا وسترة مقاس 10 كم متر من القماش تحتاجُ تقريبًا؟

البيانات	القماشُ اللازمُ (بالأمتار)		
	مقاس 14	مقاس 10	
فستانٌ	$2\frac{7}{8}$	$2\frac{1}{4}$	
سترةٌ	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{5}{8}$	

B طريقةٌ للحلّ

استعملْ خطَّ الأعدادِ لتقريبِ الكسورِ والأعدادِ الكسريةِ إلى أقربِ عددٍ كليٍّ.



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

تحتاجُ والدةُ جميلةَ إلى 4 أمتار تقريبًا من القماش.

C طريقةٌ أخرى

استعملْ $\frac{1}{2}$ ككسرٍ مرجعيٍّ.

استبدلْ كلَّ كسرٍ لأقربِ $\frac{1}{2}$ وحدة.

$1\frac{5}{8}$ قريبٌ من $1\frac{1}{2}$

$2\frac{1}{4}$ يقع في منتصف 2 وَ $2\frac{1}{2}$

إذن، $2\frac{1}{4} + 1\frac{5}{8}$ يساوي تقريبًا

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

أقنعني! انقد وبرّر في المربع C أعلاهُ، لماذا من المنطقيّ استبدالُ العددِ $2\frac{1}{4}$ بالعددِ $2\frac{1}{2}$ بدلاً من استبدالِهِ بالعددِ 2؟

نزيد التأكد أنها عندها الكمية الكافية من القماش

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 36 12/19/18 11:57 AM

تَدَرُّبٌ مُوَجَّهٌ

عبّرْ عنْ فهمِكَ

1. **عبّرْ عنِ القاعدةِ العامةِ** لتقديرِ نواتجِ الجمعِ والطرحِ للأعدادِ الكسريةِ، متى يجبُ عليكَ التقريبُ إلى العددِ الكليِّ الأكبرِ التالي؟

عندما يكون الجزء الكسري أكبر من أو يساوي $\frac{1}{2}$

2. متى يجبُ عليكَ تقديرُ ناتجِ **جمعٍ** أوْ ناتجِ طرحٍ؟

عندما نستخدم كلمة تقريباً أو عندما يكون الإجابة بالضبط ليست ضرورية.

طبّقْ فهمكَ

في التمارين **3-5**، قرّبْ إلى أقربِ عددٍ كليٍّ.

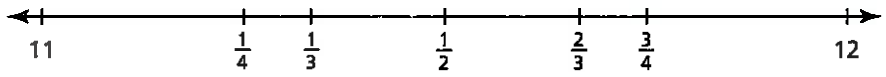
3. $\frac{3}{4}$ | 4. $1\frac{5}{7}$ 2 | 5. $2\frac{3}{10}$ 2

في التمرينين **6** و **7**، قدّرْ ناتجَ الجمعِ أو ناتجَ الطرحِ مستعملًا الكسورَ المرجعيةَ.

6. $2\frac{5}{9} - 1\frac{1}{3}$ | 7. $2\frac{4}{10} + 3\frac{5}{8}$ 6

تَدَرُّبٌ مُسْتَقِلٌّ

في التمارين **8-11**، استعملْ خطَّ الأعدادِ لتقريبِ الأعدادِ الكسريةِ إلى أقربِ عددٍ كليٍّ.



8. $11\frac{4}{6}$ 9. $11\frac{2}{8}$ 10. $11\frac{8}{12}$ 11. $11\frac{4}{10}$

في التمارين **12-20**، قدّرْ ناتجَ الجمعِ أو ناتجَ الطرحِ.

12. $2\frac{1}{8} - \frac{5}{7}$ 13. $12\frac{1}{3} + 2\frac{1}{4}$ 14. $2\frac{2}{3} + \frac{7}{8} + 6\frac{7}{12}$

15. $1\frac{10}{15} - \frac{8}{9}$ 16. $10\frac{5}{6} - 2\frac{3}{8}$ 17. $12\frac{8}{25} + 13\frac{5}{9}$

18. $48\frac{1}{10} - 2\frac{7}{9}$ 19. $33\frac{14}{15} + 23\frac{9}{25}$ 20. $14\frac{4}{9} + 25\frac{1}{6} + 7\frac{11}{18}$

للاطلاعِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ D في الصفحةِ 80

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 37 12/19/18 11:57 AM

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

21. بزّز منطقيًّا استعملِ الوصفاتِ المجاورةَ للإجابةِ عن الأسئلةِ.

خليط الفاكهة المجففة والمكسرات
- $\frac{1}{2}$ كوب زبيب
- $\frac{3}{8}$ كوب بذور دوار الشمس
- 1 كوب فستق غير مملح
- $\frac{1}{4}$ كوب جوز الهند

خليط المكسرات التقليدي
- $1\frac{1}{3}$ كوب بندق
- 1 كوب بذور دوار الشمس
- $1\frac{3}{4}$ كوب فستق غير مملح
- 1 كوب كاجو

a قدّرْ عددَ الأكوابِ التي يمكنُ أنْ تكوّنَها وصفةُ خليطِ المكسراتِ بالفاكهةِ. 2 كوب تقريبًا

b قدّرْ عددَ الأكوابِ التي يمكنُ أنْ تكوّنَها وصفةُ خليطِ المكسراتِ التقليديِّ. 5 كوب تقريبًا

c قدّرْ كميّةَ خليطِ المكسراتِ الذي سيتكوّنُ لديكَ إذا حضّرتَ كلا الوصفتينِ. ٦ كوب تقريبًا

22. يزيدُ طولُ كمالٍ عنْ طولِ حميدٍ بمقدارِ $7\frac{5}{8}$ سنتيمتر. إذا كانَ طولُ كمالٍ $155\frac{3}{4}$ سنتيمتر، فما أفضلُ تقديرٍ لحسابِ طولِ حميدٍ؟

$155\frac{3}{4} - 7\frac{5}{8} = 155\frac{6}{8} - 7\frac{5}{8} = 148\frac{1}{8}$

$\approx 148\frac{1}{8}$

23. مهاراتُ التفكيرِ العُليا في الأسبوعِ الماضي، مشى جاسمٌ $3\frac{1}{4}$ كيلومتر يوميًا لمدة 3 أيام. وَ $4\frac{5}{8}$ كيلومتر يوميًا لمدة 4 أيام. تقريبًا ما عددُ الكيلومتراتِ التي مشاها جاسمٌ في الأسبوعِ الماضي؟ ٢٩ كيلومتر تقريبًا

24. افهمْ وثابرْ في الحلّ لدى عمر 12.50$. يريدُ أنْ يركبَ العربةَ الأفعوانيةَ مرتينِ والعجلةَ الدوارةَ مرةً واحدةً. هلْ لدى عمر ما يكفي منَ المالِ لذلكَ؟ وضّحْ إجابتَكَ. شكّلْ كلَّ المجموعاتِ الممكنةِ من 3 جولاتٍ يستطيعُ عمرُ القيامَ بها بما معهُ من مالٍ؟

أسعارُ جولاتِ الركوبِ

التكلفةُ	جولةُ الركوبِ
$3.75	دوامةُ الخيلِ
$4.25	العجلةُ الدوارةُ
$5.50	العربةُ الأفعوانيةُ

لا يكفي لديه التكلفه QR 15.25
5.50 × 2 + 4.25 = 15.25 صح
دوامة الخيل 3 مرات والعجله الدواره مرتين
و دوامة الخيل 1 مره و العربه الافعوانيه مرتين

تقويمٌ

25. أيٌّ ممّا يلي هو أفضلُ تقديرٍ لناتجِ $9\frac{3}{4} + 2\frac{2}{9}$؟

Ⓐ 8
● 10
Ⓒ 12
Ⓓ 13

26. أيٌّ ممّا يلي هو أفضلُ تقديرٍ لناتجِ $13\frac{1}{12} - 1\frac{9}{10}$؟

● 11
Ⓑ 12
Ⓒ 14
Ⓓ 15

حقوق النشر © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 5
QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 38 12/19/18 11:57 AM

تَدَرُّبٌ فِي الْمَنْزِلِ 6-6

تقديرُ نواتجِ جمعٍ وطرحِ الأعدادِ الكسريةِ

بطريقةٍ أخرى!

لدى سوسن $4\frac{1}{8}$ أمتار من شريطٍ أحمرٍ وَ $7\frac{2}{3}$ أمتار من شريطٍ أزرق.
كمْ متراً لديها من اللونين تقريباً؟

قرّبْ كِلا العددينِ الكسريّينِ إلى أقربِ عددٍ كليّ.
ثمّ اجمعْ أوِ اطرحْ.

قدّر $4\frac{1}{8} + 7\frac{2}{3}$

$4\frac{1}{8}$ يُقرّبُ إلى 4

$7\frac{2}{3}$ يُقرّبُ إلى 8

$4 + 8 = 12$

إذن، $4\frac{1}{8} + 7\frac{2}{3}$ يساوي 12 تقريباً.
لدى سوسن 12 متراً تقريباً من اللونين معًا.

إذَا كانَ الجزءُ الكسريُّ من العددِ الكسريِّ أكبرَ من أوْ يساوي $\frac{1}{2}$، قرّبِ العددَ الكسريَّ إلى العددِ الكليِّ الذي يليه. وإذَا كانَ أقلَّ من $\frac{1}{2}$، قرّبِ العددَ الكسريَّ إلى جزئِهِ الكلي.

في التمارين **1-8**، قرّبْ إلى أقربِ عددٍ كليّ.

1. $8\frac{5}{6}$
2. $13\frac{8}{9}$
3. $43\frac{1}{3}$
4. $6\frac{6}{7}$
5. $7\frac{40}{81}$
6. $29\frac{4}{5}$
7. $88\frac{2}{4}$
8. $20\frac{3}{10}$

في التمارين **9-17**، قدّرْ ناتجَ الجمعِ وناتجَ الطرحِ.

9. $7\frac{1}{9} + 8\frac{2}{5}$
10. $14\frac{5}{8} - 3\frac{7}{10}$
11. $2\frac{1}{4} + 5\frac{1}{2} + 10\frac{3}{4}$
12. $11\frac{3}{5} - 4\frac{1}{12}$
13. $9 + 3\frac{11}{14} + 5\frac{1}{9}$
14. $15\frac{6}{7} - 12\frac{2}{10}$
15. $3\frac{2}{5} + 6\frac{5}{7}$
16. $20\frac{1}{3} - 9\frac{1}{2}$
17. $25\frac{7}{8} + 8\frac{7}{12}$

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 39 12/19/18 11:57 AM

في التمارين 18-20، استعمل الجدول المجاور.

المشارك	الحدث	المسافة
خالد	الوثب الطويل	1. $6\frac{1}{12}$ قدم 2. $5\frac{2}{3}$ قدم
	رمي الكرة	$62\frac{1}{5}$ قدم
ممدوح	الوثب الطويل	1. $4\frac{2}{3}$ قدم 2. $4\frac{3}{4}$ قدم
	رمي الكرة	$71\frac{7}{8}$ قدم

18. انقد وبرّز يقولُ خالد إنّ أفضلَ وثبةٍ طويلةٍ لهُ كانتْ أكبرَ بمقدارِ 1 قدم تقريباً منَ الوثبةِ الطويلةِ الأفضلِ لممدوح. هلْ هوَ علَى صوابٍ؟ وضّحْ إجابتكَ.

نعم

الفرق تقريباً 1 قدم

$6\frac{1}{12} - 4\frac{3}{4} \approx 6 - 5$ or 1

19. إذَا كانَ الرقمُ القياسيُ لرميِ الكرةِ اللينةِ في المدرسةِ 78 قدمًا، فما المسافة المتبقية تقريبًا ليحقّق خالد الرقم القياسي للمدرسة؟

16 قدم تقريباً

20. بكمْ تزيدُ تقريبًا المسافةُ التي رمى بها ممدوح الكرةَ اللينةَ عنِ المسافةِ التي رمى بها خالد الكرةَ اللينة؟

15 قدم أكثر

21. مهاراتُ التفكيرِ العُليا حلّ المسألة $\frac{3}{5} + \frac{3}{4}$

أولاً، قرّبْ كلًا من الكسرين الاعتياديين وقدّرْ ناتجَ الجمعِ. ثمّ اجمعِ الكسرينِ الاعتياديينِ باستعمالِ مقامٍ مشتركٍ وقرّبِ النتيجةَ.

أيُهُمَا أقربُ إلَى ناتجِ الجمعِ الدقيقِ؟

$1 + 1 = 2$

$\frac{12}{20} + \frac{15}{20} = \frac{27}{20} = 1\frac{7}{20}$

$1\frac{7}{20}$ تقريب لـ 1

الطريقة الثانية

أقرب لإجابة الجمعة

22. كُنْ دقيقًا خلطَتْ لمى كوبًا واحدًا منْ حبوبِ الشوفانِ و 6 ملاعقِ طعامٍ منْ عينِ الجملِ و 5 ملاعقِ طعامٍ منَ الزبيبِ و 4 ملاعقِ طعامٍ منْ بذورِ دوارِ الشمسِ لتحضيرِ مقدارٍ واحدٍ منْ وصفةِ حبوب. من كمْ كوبٍ يتكوّنُ المقدارُ الواحدُ منْ هذهِ الوصفةِ؟

كوب $1\frac{15}{16}$

تقويمٌ

23. أيٌّ ممّا يلي هو أفضلُ تقديرٍ لناتجِ $10\frac{1}{9} - \frac{1}{4}$؟

Ⓐ 9
● 10
Ⓒ 11
Ⓓ 12

24. أيٌّ ممّا يلي هو أفضلُ تقديرٍ لناتجِ $12\frac{1}{3} + 1\frac{4}{5}$؟

Ⓐ 10
Ⓑ 11
Ⓒ 13
● 14

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5
QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 40 12/19/18 11:57 AM

الدرسُ 6-7

استعمالُ النماذجِ لجمعِ الأعدادِ الكسريةِ

Use Models to Add Mixed Numbers

أستطيعُ...

جمعَ الأعدادِ الكسريةِ باستعمالِ النماذجِ.

معيارُ الدرسِ

5.4.1

حلّ مع شارك

تحضّرُ ليلى العجين لإعدادِ الخبز. تمزجُ $1\frac{3}{4}$ كوب من الدقيقِ معَ مكوناتٍ أخرى. ثمّ تضيفُ $4\frac{1}{2}$ كوب من الدقيقِ إلى الخليطِ. ما عددُ أكوابِ الدقيقِ التي تحتاجها؟

حلّ هذهِ المسألةَ بأيّ طريقةٍ تختارُها.

قبل

- هل جمع الأعداد الكسريه يشبه جمع الكسور؟ وكيف؟
- ما الأدوات المناسبه لنمذجة عمليه جمع لاعداد الكسريه؟

أثناء

- ما أشرطه الكسور لعمل نموذج للمسألة؟
- وضح كيفيه جمع الكسور ذات المقامات المتشابهه؟ كيف ساعدك ذلك على حل المسألة؟

بعد

- مناقشه أنسب الحلول ثم الانتقال للتعلم البصري ونوضح أن
- نحكم نمذجة جمع الكسور ذات المقامات المتشابهه
- بأشرطه الكسور.

التوسع

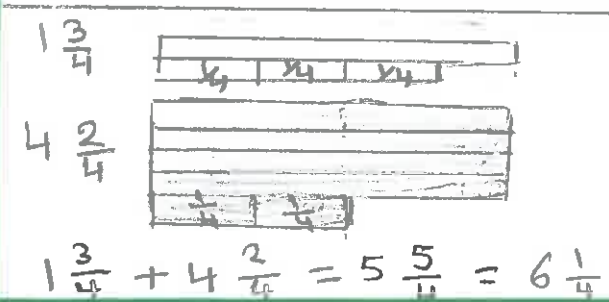
- لو استعملت $1\frac{3}{4}$ كوب سكر بني و $4\frac{1}{2}$ كوب سكر أبيض؟ ما كمية السكر المستخدمه؟ وكيف تمثلها نمذجة ذلك؟

استعملِ الأدواتِ المناسبةَ

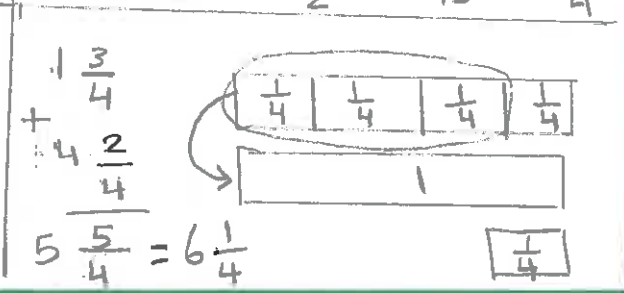
يمكنُك استعمالُ شرائطِ الكسورِ لتساعدَك على جمعِ الأعدادِ الكسريةِ. بيّنْ عملَك!

انظرْ مجدّدًا! **برّرْ منطقيًّا** وضّحْ كيفَ يمكنُك تقديرُ ناتجِ الجمعِ أعلاهُ.

تقريباً ٦ أكواب 2+5=٦ إذن 5. تقرب $4\frac{1}{2}$ ، 2 تقرب $1\frac{3}{4}$



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



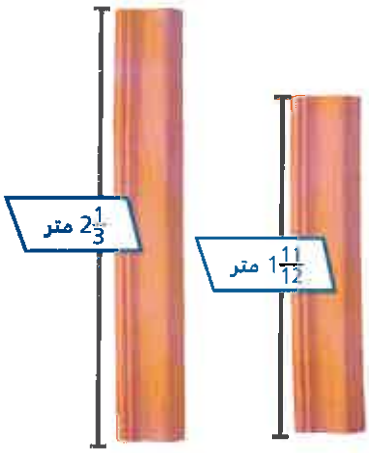
$5\frac{5}{4} = 6\frac{1}{4}$

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 41 12/19/18 11:57 AM

السؤال الأساس: كيفَ تنمذجُ جمعَ الأعدادِ الكسريةِ؟

A

لدى ماجد لوحان ينوي استعمالهما لصنع إطارات للصور.
مَا إجمالي طول اللوحين اللذين لدى ماجد؟



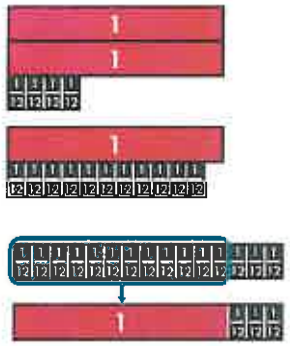
B الخطوةُ 1

أعِدْ تسميةَ الأجزاءِ الكسريةِ في صورةِ كسورٍ متكافئةٍ لها المقامُ نفسُهُ. اجمَعِ الكسورَ.

$2\frac{4}{12}$

$+ 1\frac{11}{12}$

$\frac{15}{12}$



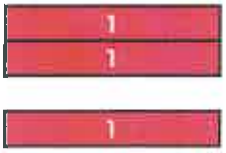
أعِدْ تسميةَ $\frac{15}{12}$ في صورةِ $1\frac{3}{12}$

C الخطوةُ 2

اجمعِ الأجزاءَ المكوّنةَ من أعدادٍ كليّةٍ.

2

$+ \frac{1}{3}$



ثمّ اجمَعْ ناتجَ جمعِ الأجزاءِ الكسريةِ.

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

إذن، $2\frac{1}{3} + 1\frac{11}{12} = 4\frac{3}{12} = 4\frac{1}{4}$

إجماليُّ طولِ اللوحَينِ يساوي $4\frac{1}{4}$ أمتارٍ.

أقنِعْني! **انقد وبرّر** لدى سعيدٍ لوحانِ بنفسِ طولِ لوحَي ماجدٍ. يقولُ إنهُ أوجَدَ إجماليَّ طولِ اللوحينِ بجمعِ 28 جزءًا من اثني عشرَ وَ 23 جزءًا من اثني عشرَ. هلْ هذهِ الطريقةُ تصلحُ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

28 جزء من إثني عشر + 23 جزء من إثني عشر = 51 جزء من إثني عشر

$\frac{51}{12} = 4\frac{3}{12}$ or $4\frac{1}{4}$

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 42 12/19/18 11:57 AM

تَدَرُّبٌ مُوَجَّهٌ

عبّرْ عنْ فهمِكَ

1. **ابنِ الحُجَجَ الرّياضيّةَ** عندَ جمعِ عددينِ كسريّينِ، في أيّ حالةٍ تكونُ إعادةُ تسميةِ ناتجِ جمعِ الكسرينِ مفيدةً؟ وضّحْ إجابتَكَ.

إذا كان المجموع أكبر من ١

طبّقْ فهمَكَ

في التمارينِ 2-5، استعملْ شرائطَ الكسورِ لإيجادِ ناتجِ الجمعِ.

2. $1\frac{1}{10} + 2\frac{4}{5}$ $3\frac{9}{10}$

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

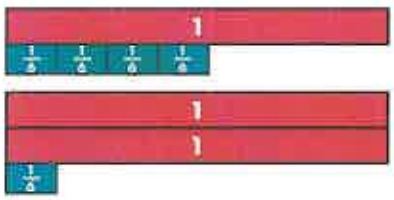
4. $3\frac{2}{3} + 1\frac{4}{6}$ $5\frac{1}{3}$

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

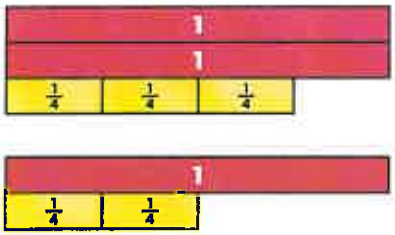
تَدَرُّبٌ مُسْتَقِلٌّ

في التمرينينِ **6** وَ **7**، استعملِ النموذجَ لإيجادِ ناتجِ الجمعِ.

6. استعملتْ ريمُ $1\frac{2}{3}$ كوبٍ منَ البندقِ وَ $2\frac{1}{6}$ كوبٍ منَ التوتِ البريِّ لصُنعِ الكعكِ. ما إجماليُّ عددِ أكوابِ البندقِ والتوتِ البريِّ التي استعملتْها؟ $3\frac{5}{6}$ كوب



7. عملتْ فاطمةُ $2\frac{3}{4}$ ساعةٍ يومَ الإثنينِ وَ $1\frac{1}{2}$ ساعةٍ يومَ الثلاثاءِ. ما إجماليُّ عددِ الساعاتِ التي عملتْها فاطمةُ يومَي الإثنينِ والثلاثاءِ؟ $4\frac{1}{4}$ ساعة



في التمارينِ **8-16**، استعملْ شرائطَ الكسورِ لإيجادِ ناتجِ الجمعِ.

8. $2\frac{6}{10} + 1\frac{3}{5}$

9. $4\frac{5}{6} + 1\frac{7}{12}$

10. $4\frac{2}{5} + 3\frac{7}{10}$

11. $3\frac{1}{2} + 1\frac{3}{4}$

12. $1\frac{7}{8} + 5\frac{1}{4}$

13. $2\frac{6}{12} + 1\frac{1}{2}$

14. $3\frac{2}{5} + 1\frac{9}{10}$

15. $2\frac{7}{12} + 1\frac{3}{4}$

16. $2\frac{7}{8} + 5\frac{1}{2}$

للاطلاعِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ E في الصفحةِ 81

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 43 12/19/18 11:57 AM

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

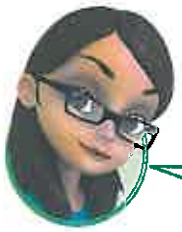
17. استعملَ إبراهيمُ $1\frac{1}{4}$ جالون منَ الطلاءِ الأبيضِ للسقفِ وَ $4\frac{3}{8}$ جالون منَ الطلاءِ الأخضرِ لجدرانِ مطبخِهِ.
مَا إجماليُّ مَا استعملَهُ إبراهيمُ منَ الطلاءِ؟
استعملْ شرائطَ الكسورِ لمساعدتِكَ.

$5\frac{5}{8}$ جالون

18. قالَ محمدٌ:"مشيتُ $2\frac{1}{2}$ كيلومتر يومَ الجمعةِ وَ $2\frac{3}{4}$ كيلومتر يومَ السبتِ".
كم كيلومترًا مشى محمدٌ في اليومينِ إجمالاً؟

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

19. **مهاراتُ التفكيرِ العُليا** تصنعُ ليلى الكعكَ. تتطلّبُ الوصفةُ $2\frac{5}{6}$ كوب منَ السكّرِ الأسمرِ للكعكِ وَ $1\frac{1}{3}$ كوب منَ السكّرِ الأسمرِ للزينةِ. لدَى ليلى 4 أكوابٍ منَ السكّرِ الأسمرِ. هلْ لديْها ما يكفي منَ السكّرِ الأسمرِ للكعكِ والزينةِ؟ وضّحْ إجابتَكَ.



يمكنُكَ استعمالُ شرائطِ الكسورِ أوْ خطِّ أعدادٍ لمقارنةِ الكمياتِ.

$2\frac{5}{6} + 1\frac{1}{3} = 4\frac{1}{6}$ $4 < 4\frac{1}{6}$ لديه لا يكفي

في التمرينين **20** وَ **21**، استعملِ الخريطةَ. تمثّلُ كلُّ وحدةٍ مبنًى واحدًا.

20. غادرَ ناصرٌ المتحفَ وقطعَ مسافةَ 4 مبانٍ إلَى وجهتِهِ التاليةِ.
ما وجهةُ ناصرٍ؟ المطعم

21. **افهمْ وثابرْ في الحلِّ** مشَى ناصرٌ منَ المطعمِ إلَى موقفِ الحافلاتِ، ثمّ استقلّ الحافلةَ إلَى الملعبِ. إذَا سلكَ الطريقَ الأقصرَ، فما عددُ المبانِي التِي قطعها ناصرٌ؟ لاحظْ أنّ بإمكانِ ناصرٍ التنقّلَ علَى طولِ خطوطِ الشبكةِ فقطْ.

16 مبنى

تقويمٌ

22. استعملَتْ هيفاء $2\frac{3}{4}$ كوب منَ الحليبِ وَ $1\frac{1}{2}$ كوب منَ الجبنِ في وصفةٍ.
كمْ كوبًا منَ الحليبِ والجبنِ استعملتْ هيفاء؟

Ⓐ 3 أكواب
Ⓑ $3\frac{4}{6}$ أكواب
● $4\frac{1}{4}$ أكواب
Ⓓ $4\frac{3}{4}$ أكواب

23. ركّضَ مباركٌ مسافةَ $21\frac{1}{2}$ كيلومتر في الأسبوعِ الماضِي. وركّضَ $17\frac{7}{8}$ كيلومتر هذَا الأسبوعَ.
كمْ كيلومترًا ركّضَ مباركٌ في الأسبوعينِ؟

Ⓐ 38 كيلومتر
Ⓑ $38\frac{1}{2}$ كيلومتر
● $39\frac{3}{8}$ كيلومتر
Ⓓ $39\frac{7}{8}$ كيلومتر

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 5
QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 44 12/19/18 11:58 AM

تدرُّبٌ في المنزلِ 6-7

استعمالُ النماذجِ لجمعِ الأعدادِ الكسريةِ

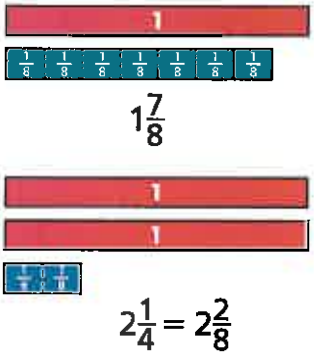
بطريقةٍ أخرى!

ارسُمْ نموذجًا لجمعِ $1\frac{7}{8} + 2\frac{1}{4}$

تذكَّرْ أنّ بإمكانِكَ استعمالَ ما تعرفُهُ عنْ جمعِ الكسورِ ليساعدَكَ علَى جمعِ الأعدادِ الكسريةِ.

الخطوةُ 1

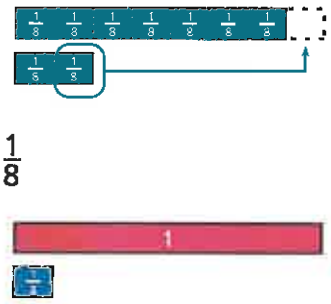
نمذِجُ كلّ عددٍ مضافٍ باستعمالِ شرائطِ الكسورِ.



الخطوةُ 2

اجمَعِ الكسورَ وَأعدِ التجميعَ إنْ أمكنَ.

$\frac{7}{8} + \frac{2}{8}$



$\frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$

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

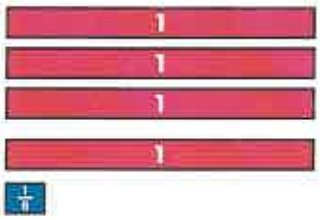
الباقي $\frac{1}{8}$

الخطوةُ 3

اجمَعِ الأعدادَ الكليةَ معَ الكسورِ المُعادِ تجميعُها.

اكتُبْ ناتجَ الجمعِ.

إذنْ، $1\frac{7}{8} + 2\frac{1}{4} = 3\frac{9}{8} = 4\frac{1}{8}$

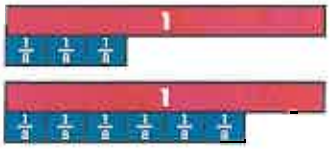


في التمارين 1-12، استعملْ شرائطَ الكسورِ لإيجادِ ناتجِ الجمعِ.

1. $3\frac{1}{2} + 1\frac{4}{8}$
2. $2\frac{5}{12} + 4\frac{1}{4}$
3. $3\frac{3}{4} + 3\frac{1}{2}$
4. $2\frac{5}{8} + 4\frac{3}{4}$
5. $5\frac{1}{3} + 3\frac{5}{6}$
6. $2\frac{1}{2} + 6\frac{3}{4}$
7. $3\frac{1}{4} + 4\frac{7}{8}$
8. $4\frac{5}{6} + 5\frac{7}{12}$
9. $2\frac{1}{4} + 4\frac{5}{8}$
10. $6\frac{1}{2} + 7\frac{3}{4}$
11. $4\frac{5}{8} + 6\frac{1}{2}$
12. $2\frac{1}{3} + 4\frac{5}{12}$

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 45 12/19/18 11:58 AM

13. **نمذج** استعملت دانةُ $1\frac{3}{8}$ كوب من الجوز و $1\frac{3}{4}$ كوب من الزبيب لصنع خليط من المكسرات.
ما إجماليّ عددِ أكواب خليط المكسرات التي صنعتْها؟



$3\frac{1}{8}$ كوب

14. أضافت دانةُ $\frac{5}{8}$ كوب آخر من الجوز إلى خليط المكسرات.
ما عددُ أكواب خليط المكسرات التي أصبحت لديها؟

$3\frac{3}{4}$ كوب

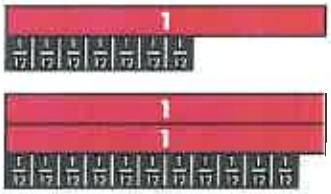
15. **مهارات التفكير العُليا** مشت خولةُ $1\frac{1}{4}$ كيلومتر من المنزل إلى المدرسة. ثمّ مشت $1\frac{3}{4}$ كيلومتر من المدرسة إلى المتجر و $2\frac{1}{2}$ كيلومتر من المتجر إلى المكتبة. ما عددُ الكيلومترات التي مشتْها خولةُ من المدرسة إلى المكتبة؟

$4\frac{1}{4}$ كيلومتر

16. مزج رسام $\frac{1}{4}$ لتر من الطلاء الأحمر و $\frac{3}{4}$ لتر من الطلاء الأصفر و $\frac{2}{4}$ لتر من الطلاء الأبيض.
كم لترًا من الطلاء في المزيج؟

6 لتر

17. **نمذج** لدى نوال لوح طولُه $1\frac{7}{12}$ متر ولوح آخر طولُه $2\frac{11}{12}$ متر.
اكتبْ مقدارًا يمكن أن تستعملَه نوال لإيجاد إجماليّ طول اللوحين بالأمتار.



$1\frac{7}{12} + 2\frac{11}{12}$

18. ذهب هاشم إلى السينما، وأنفق QR 29.50 على تذكرة السينما، و QR 15.50 على علبة حلوى، و QR 8.25 على العصير. كم أنفق هاشم؟
بيّن عملك.

QR 53.25

19. **ابنِ الحُجج الرّياضيّة** تجمع هيفاء $3\frac{1}{4} + 2\frac{7}{8}$ باستعمال شرائط الكسور. كيف يمكنها إعادة تسمية ناتج جمع أجزاء الكسور في المسألة؟
وضّح طريقة تفكيرك.

الاجابه $1\frac{1}{8}$

$\frac{1}{4} + \frac{7}{8} = \frac{2}{8} + \frac{7}{8} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$

تقويم

20. أمضى عامل $1\frac{3}{4}$ ساعة في مسح الأرضيات و $3\frac{3}{8}$ ساعة في تنظيف النوافذ.
كم ساعة احتاج العامل لإنجاز العمل؟

Ⓐ 4 ساعات
Ⓑ $4\frac{1}{8}$ ساعات
Ⓒ 5 ساعات
Ⓓ $5\frac{1}{8}$ ساعات

21. قطع بدر بدراجته الهوائية مسافة $12\frac{2}{5}$ كيلومتر في يوم الجمعة و $15\frac{2}{10}$ كيلومتر في يوم السبت. كم كيلومترًا قطع بدر بالدراجة خلال عطلة نهاية الأسبوع؟

Ⓐ 27 km
Ⓑ $27\frac{3}{5}$ km
Ⓒ $27\frac{4}{5}$ km
Ⓓ 28 km

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5
QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 46 12/19/18 11:58 AM

الدرسُ 8-6

جمعُ الأعدادِ الكسريةِ

Add Mixed Numbers

أستطيعُ...

جمعَ الأعداد الكسرية.

معيارُ الدرس

5.4.1

حلّ وشارك

استعملتُ حصةُ نوعين منَ الدقيقِ في وصفةٍ للكعك. ما الكمية التي استعملتها منَ الدقيقِ؟ *حلّ بأيّ طريقةٍ تختارُها.*

قبل
- هل تحتاج لكل المعلومات المعطاة في لوحتك؟
- كيف تجمع كسريين لهما مقامات مختلفة؟

أثناء
- ما وجه الاختلاف بين جمع الأعداد الكسرية وجمع الكسور؟

استعملِ البنيةَ في الحلّ

استعملْ ما تعرفُهُ عنْ جمعِ الكسورِ. بيّن عملَك!

بعد
- الانتقال للتقييم لبقي لتوضح أن
- كيف إستعمال ما تعرفه عن جمع الكسور ذات المقامات المختلفة لجمع الأعداد الكسرية. تحدث إستعمال

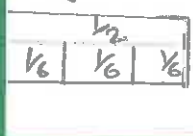
وصفة كعك

- $\frac{1}{2}$ كوب من الحليب
- $\frac{1}{3}$ كوب من الزبدة السائلة
- 2 من البيض
- $1\frac{1}{2}$ كوب من الدقيق الأبيض
- $1\frac{2}{3}$ كوب من الدقيق الأسمر
- 1 ملعقة صغيرة من مسحوق الخبز

أشرطة الكسور لتمثيل وإيجاد الكسور المتكافئة.
البوستر: عبد سافر في أطوال محيطها $1\frac{1}{2}$ متر، $1\frac{1}{4}$ متر، $1\frac{3}{8}$ متر
ما العدد الكلي لمحيط المدينة؟

انظر مجدّدًا! **ابن الحجج الرياضيّة** ما وجهُ الشبهِ بينَ جمعِ أعدادٍ كسريةٍ ذاتِ مقاماتٍ مختلفةٍ وجمعِ كسورٍ ذاتِ مقاماتٍ مختلفةٍ؟ وما وجهُ الاختلافِ بينهما؟

وجه الشبه عند جمع الكسور كيف إيجاد المقام المشترك.
والاختلاف عند جمع العدد الكلي لكل عدد كسري.



نوحد الكسور المتكافئة
$1\frac{1}{2} = 1\frac{3}{6}$
$+ 1\frac{2}{3} = 1\frac{4}{6}$
$2\frac{7}{6} = 3\frac{1}{6}$ الكوب

$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$
$+ \frac{2}{3} = \frac{4}{6}$
$\frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$

مجموع العدد الكلي
$2 + 1\frac{1}{6}$
$= 3\frac{1}{6}$ طول

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 47 12/19/18 11:58 AM

السؤال الأساس: كيف يمكنكَ جمعُ الأعدادِ الكسريةِ؟

A

تمزجُ رقيةُ $1\frac{1}{2}$ كوب من الرملِ معَ $2\frac{2}{3}$ كوب مِن السمادِ لتحضيرِ تربةٍ لزرعِ نبتةِ صبار.
بعدَ خلطِهما معًا، كم كوبًا من التربةِ يكونُ لدى رقيةَ؟

يمكنُكَ استعمالُ الجمعِ لإيجادِ مجموعِ كميةِ التربةِ.

B الخطوةُ 1

أوجِدْ $2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2}$

اكتُبْ كسورًا متكافئةً مستعملًا المقامَ المشتركَ.

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

C الخطوةُ 2

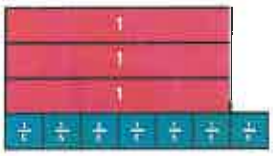
اجمَعِ الكسورَ.

$$2\frac{2}{3} = 2\frac{4}{6}$$
$$+ 1\frac{1}{2} = 1\frac{3}{6}$$
$$\frac{7}{6}$$

D الخطوةُ 3

اجمعِ الأعدادَ الكليةَ.

$$2\frac{2}{3} = 2\frac{4}{6}$$
$$+ 1\frac{1}{2} = 1\frac{3}{6}$$
$$3\frac{7}{6}$$



أعِدْ تسميةَ $\frac{7}{6}$ في صورةِ عددٍ كسريٍّ.

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

لدى رقيةَ $4\frac{1}{6}$ أكوابٍ من التربةِ.

أقنِعْني! **انقد وبرِّر** استعملَ جابرٌ العددَ 9 كتقديرٍ لناتجِ جمعِ $3\frac{1}{6} + 5\frac{7}{8}$؛
وعندما احتسبَ هذا الناتجَ بدقةٍ، حصلَ على $9\frac{1}{24}$،
هل ناتجُ حسابِهِ منطقيٌّ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

نعم إجابة جابر منطقية لأن $\frac{1}{24}$ قريبة من الصفر
لذلك $9 + 0 = 9$

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 48 12/19/18 11:58 AM

تدرّبٌ موجّهٌ

عبّرْ عنْ فهمِكَ

1. **برّر منطقيًّا** ما وجهُ الشبهِ بينَ جمعِ الأعدادِ الكسريةِ وجمعِ الكسورِ والأعدادِ الكليةِ؟

نوجد المقام المشترك لجمع الكسور ثم نجمع العدد الكلي ونبسط المجموع.

2. انظرِ المثالَ الواردَ في الصفحةِ السابقةِ، لماذا يُستعملُ المقامُ 6 في الكسورِ المتكافئةِ؟

6 مضاعف لكل من العدد 2, 3

طبّقْ فهمَكَ

في التمارين **3-6**، قدّرْ ثمّ أوجدْ ناتجَ الجمعِ.

3. $1\frac{7}{8} = 1\frac{7}{8}$
$+ 1\frac{1}{4} = 1\frac{2}{8}$
$3\frac{1}{8}$

4. $2\frac{2}{5} = 2\frac{12}{30}$
$+ 5\frac{5}{6} = 5\frac{25}{30}$
$8\frac{7}{30}$

5. $4\frac{1}{9} + 1\frac{1}{3}$ $5\frac{4}{9}$

6. $6\frac{5}{12} + 4\frac{5}{8}$ $11\frac{1}{24}$

تدرّبٌ مستقلٌ

في التمارين **7-18**، قدّرْ ثمّ أوجدْ ناتجَ الجمعِ.

تذكّرْ أنّ الكسورَ لا يمكنُ جمعُها إلّا إذا كانتْ مقاماتُها متساويةً، وإلّا نحيدُ تسميتَها باستعمالِ مقامٍ مشتركٍ.

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

8. $11\frac{1}{2} = 11\frac{}{10}$
$+ 10\frac{3}{5} = 10\frac{}{10}$

9. $9\frac{3}{16} = 9\frac{3}{16}$
$+ 7\frac{5}{8} = 7\frac{}{}$

10. $5\frac{6}{7} = 5\frac{}{}$
$+ 8\frac{1}{14} = 8\frac{1}{14}$

11. $4\frac{1}{10}$
$+ 6\frac{1}{2}$

12. $9\frac{7}{12}$
$+ 4\frac{3}{4}$

13. 5
$+ 3\frac{1}{8}$

14. $8\frac{3}{4}$
$+ 7\frac{3}{4}$

15. $2\frac{3}{4} + 7\frac{3}{5}$

16. $3\frac{8}{9} + 8\frac{1}{2}$

17. $1\frac{7}{12} + 2\frac{3}{8}$

18. $3\frac{11}{12} + 9\frac{1}{16}$

*للاطلاعِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ F في الصفحةِ 81

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 49 12/19/18 11:58 AM

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

19. استعملِ الخريطةَ لإيجادِ الإجابةِ.

a. ما المسافةُ من بدايةِ الطريقِ إلى نهايتِهِ؟

$6\frac{17}{24}$ كيلومتر

b. مشى خليفةُ من بدايةِ الطريقِ إلى موقعِ مراقبةِ الطيورِ ذهابًا وإيابًا. هل يكون قد مشى مسافةً أطولَ أم أقصرَ مما إذا كان قد مشى من بدايةِ الطريقِ إلى نهايتِهِ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

أطول لأن $6\frac{3}{4} > 6\frac{17}{24}$

c. في يومٍ آخرَ، مشى خليفةُ من بدايةِ الطريقِ إلى نهايتِهِ. وعندَ النهايةِ تذكرَ أنهُ نسيَ منظارَه في موقعِ مراقبةِ الطيورِ. فمشى من نهايةِ الطريقِ إلى هذا الموقعِ ذهابًا وإيابًا.
ما مجموعُ المسافةِ التي قطعها؟

$12\frac{3}{8}$ كيلومتر

20. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** مرتينِ يوميًّا تُطعمُ روضةُ عصفورًا 4 جرام من بذورِ النوعِ A و 2 جرام من بذورِ النوعِ B. تأتي بذورِ النوعِ A في علبة فيها 5 أكياس، فيما تأتي بذورِ النوعِ B في علبٍ من 6 جرام.

a. أوجدْ عددَ علبِ بذورِ النوعِ B التي على روضة شراؤها لإطعامِ العصفورِ لمدة أسبوع.

5 علب

b. كمْ جرامًا من بذورِ النوعِ B سيتبقى في نهايةِ الأسبوعِ؟

2 جرام

c. ما عددُ الأيامِ التي تستطيعُ فيها روضةُ إطعامَ العصفورِ إذا اشترتْ علبةً من بذورِ النوعِ A؟

١٥ أيام

21. **افهمْ وثابرْ في الحلِّ** اشترتْ جميلةُ 12 كيسًا من بذورِ الخيارِ. يحتوي كلُّ كيسٍ على 42 بذرةً. إذا زرعتْ نصفَ البذورِ، ما عددُ البذورِ المتبقيةِ لديها؟

252 بذرة

22. **انقدْ وبرِّرْ** جمعَ راشدٌ $2\frac{7}{12}$ و $5\frac{2}{3}$ وحصلَ على ناتجِ الجمعِ $7\frac{1}{4}$؛ هل إجابةُ راشدٍ معقولةٌ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

كلا
عددها الى $\frac{1}{2}$
$\frac{7}{12}$ و $\frac{2}{3}$
لزيادة الجزء على الأقل 8

تقويمٌ

23. يمكنُ لحرباءَ طولُها $58\frac{1}{2}$ سنتيمتر أنْ تمدَّدَ لسانَها ليصلَ إلى $88\frac{1}{4}$ سنتيمتر لصيدِ طعامِها. اكتبْ جملةَ جمعٍ لتوضيحِ الطولِ الإجماليِّ للحرباءِ عندما يكونُ لسانُها ممتدًّا إلى آخرِهِ.

$58\frac{1}{2} + 88\frac{1}{4} = 146\frac{3}{4}$ cm

24. قطعَ عادلٌ مسافةَ $1\frac{3}{4}$ كيلومتر من المنزلِ إلى المتنزهِ على دراجته. وقطعَ بدراجته $1\frac{1}{3}$ كيلومتر حولَ المتنزهِ ثمَّ عادَ إلى المنزلِ.
اكتبْ جملةَ جمعٍ لتوضيحِ مجموعِ عددِ الكيلومتراتِ التي قطعها عادل على دراجته.

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

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 50 12/19/18 11:58 AM

تدرّبٌ في المنزلِ 6-8

جمعُ الأعدادِ الكسريةِ

بطريقةٍ أخرى!

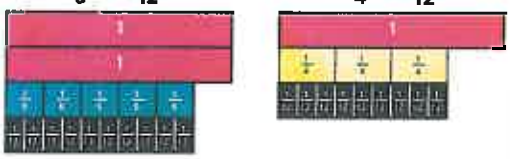
أنجزَ سالمٌ واجبَهُ المنزليّ في مدّةِ $2\frac{5}{6}$ ساعة.
ثمّ لعبَ كرةَ القدمِ لمدةِ $1\frac{3}{4}$ ساعة.
كمْ ساعةً قضى في النشاطينِ؟

قبلَ أنْ تجمعَ، عليكَ كتابةُ كسورٍ متكافئةٍ.

الخطوةُ 1

اكتُبْ كسورًا متكافئةً باستعمالِ المقامِ المشتركِ. يمكنُكَ استعمالُ شرائطِ الكسورِ لتوضيحِ الكسورِ المتكافئةِ.

$2\frac{5}{6} = 2\frac{10}{12}$ $1\frac{3}{4} = 1\frac{9}{12}$



الخطوةُ 2

اجمعِ الأجزاءَ الكسريةَ منَ الأعدادِ الكسريةِ أولاً، ثمّ اجمعِ الأعدادَ الكليةَ.

$\frac{9}{12} + \frac{10}{12} = \frac{19}{12}$

$1 + 2 = 3$

$\frac{19}{12} + 3 = 3\frac{19}{12}$

الخطوةُ 3

أعدْ تسميةَ $\frac{19}{12}$ في صورةِ $1\frac{7}{12}$؛ أوجِدْ ناتجَ الجمعِ.

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

قضى سالمٌ $4\frac{7}{12}$ ساعة في النشاطينِ.

في التمارينِ 1-12، أوجِدْ ناتجَ الجمعِ.

تذكّرْ أنْ تستعملَ التقديرَ للتحققِ منْ معقوليةِ إجابتِكَ.

1. $2\frac{5}{6} = 2\frac{\quad}{12}$
$+ 3\frac{1}{4} = 3\frac{\quad}{12}$

2. $5\frac{2}{5} = 5\frac{\quad}{10}$
$+ 4\frac{1}{2} = 4\frac{\quad}{10}$

3. $1\frac{3}{8}$
$+ 6\frac{3}{4}$

4. $10\frac{1}{3} + \frac{7}{9}$

5. $3\frac{1}{4} + 6\frac{2}{3}$

6. $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{6}$

7. $3\frac{7}{8} + 5\frac{2}{3}$

8. $4\frac{5}{6} + 9\frac{5}{9}$

9. $15\frac{1}{3} + 1\frac{5}{12}$

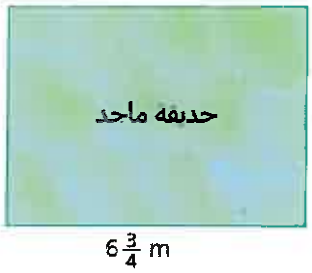
10. $12\frac{3}{4} + 6\frac{3}{8}$

11. $14\frac{7}{10} + 3\frac{3}{5}$

12. $8\frac{5}{8} + 7\frac{7}{16}$

QTR_G05_Core_SE_V1_T3_Topic06_AR.indb 51 12/19/18 11:58 AM

13. **بزّر منطقيًا** يريدُ ماجدٌ وضعَ سياج حولَ حديقتِهِ.
لديهِ 22 مترًا منَ السياج.
هلْ لديهِ ما يكفي للإحاطةِ بالحديقةِ كاملةً؟ كلا
لماذا نعم أو لماذا لا؟ وضّح إجابتك.
لا يكفي لأن طول السياج $22\frac{5}{6}$ متر لوضع سياج حول الحديقة



14. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** طولُ طريقٍ صحراوي $4\frac{3}{5}$ كيلومتر. وطولُ طريقٍ ساحليٍ $5\frac{5}{6}$ كيلومتر. يزيدُ طولُ طريقٍ جبليٍ بمقدارِ $1\frac{3}{10}$ كيلومتر عنْ طولِ الطريقِ الصحراوي. أيُّ الطريقينِ أطولُ، الطريقُ الجبليُّ أمِ الطريقُ الساحليُّ؟ الطريق الجبلي
وضّح إجابتك. $4\frac{3}{4}+1\frac{3}{10}=5\frac{9}{10}$
$5\frac{9}{10}>5\frac{5}{6}$

15. **بزّر منطقيًا** هلْ يمكنُ أنْ يكونَ ناتجُ جمعِ عددينِ كسريينِ مساويًا للعددِ 2؟ وضّح إجابتك.
كلا : جمع عددين كسريين $\neq 2$
لان كل عدد كسري يكون < 1

في التمارين **16-18**، استعملِ الجدولَ المجاور.

كتل أعضاءٍ حيوية

متوسط دماغ المرأة	$1\frac{3}{10}$ kg
متوسط دماغ الرجل	$1\frac{2}{5}$ kg
متوسط قلب الإنسان	$\frac{3}{10}$ kg

16. قرأتْ منيرة أنّ متوسطَ كتلةِ دماغِ الفيلِ يزيدُ عنْ متوسطِ كتلةِ دماغِ الرجلِ بمقدارِ $3\frac{4}{10}$ كيلوجرام. كمْ كيلوجرامًا يبلغُ متوسطُ كتلةِ دماغِ الفيل؟
$4\frac{4}{5}$ كيلوجرام

17. ما مجموعُ متوسطِ كتلتَيْ دماغِ الرجلِ وقليهِ؟
$1\frac{7}{10}$ كيلوجرام

18. ما مجموعُ متوسطِ كتلتَيْ دماغِ المرأةِ وقلبِها؟
$1\frac{3}{5}$ كيلوجرام

تقويم

19. درسَ سعيدٌ $2\frac{1}{4}$ ساعة يومَ الإثنين، ودرسَ لمدةِ $2\frac{5}{6}$ ساعة يومَ الثلاثاء. اكتبْ جملةَ جمعٍ لتوضيحِ عددِ الساعاتِ التي قضاها في الدراسة يومَيِ الإثنينِ والثلاثاءِ معًا.
$2\frac{1}{2}+2\frac{5}{6}=5\frac{1}{12}$ ساعة

20. قادَ سامحٌ سيارتَهُ مسافةَ $18\frac{1}{8}$ كيلومتر بالأمس، وقادَ سيارتَهُ مسافةَ $13\frac{2}{3}$ كيلومتر اليوم.
اكتبْ جملةَ جمعٍ لتوضيحِ عددِ الكيلومتراتِ التي قطعَها سامحٌ بسيارتِهِ.
$18\frac{1}{8}+13\frac{2}{3}=31\frac{19}{24}$ km

Pearson Education, Inc. 5 حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 52 12/19/18 11:58 AM

الدرسُ 9-6

استعمالُ النماذجِ لطرحِ الأعدادِ الكسريةِ

Use Models to Subtract Mixed Numbers

أستطيعُ...

استعمالَ النماذجِ لطرحِ الأعدادِ الكسريةِ.

معيارُ الدرسِ

5.4.1

حلّ ، شارك

تطوّعَ سلطانُ وجاسمُ للعملِ في دار رعاية المسنين مدّةَ $9\frac{5}{6}$ ساعة إجمالاً. عملَ سلطانُ $4\frac{1}{3}$ ساعة. كمْ ساعةً عملَ جاسمٌ؟

يمكنُك استعمالُ شرائطِ الكسورِ لحلّ هذهِ المسألةِ.

قبل
- ما العمليةُ المستخدمةُ لحلّ المسألة؟
- ما الإستراتيجيةُ المناسبةُ لطرحِ الأعدادِ الكسريةِ؟

أثناء
- أيُّ نوعٍ من الأشرطةِ الكسريةِ سأحتاجُ لنمذجةِ المسألة؟
- هل يجبُ إعادةُ تسميةِ أحدِ الأشرطةِ الكسريةِ؟

بعد

عبّر عنِ القاعدةِ العامةِ

كيفَ يمكنُكَ استعمالُ ما تعرفُهُ عنْ جمعِ الأعدادِ الكسريةِ ليساعدَكَ على طرحِ الأعدادِ الكسريةِ؟ بيّنْ عملَك!

التوسع

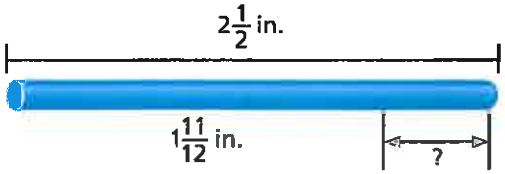
انظرْ مجدّدًا! **برّرْ منطقيًّا** كيفَ يمكنُكَ تقديرُ ناتجِ الطرحِ في المسألةِ أعلاهُ؟ وضّحْ طريقةَ تفكيرِك.

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 53 12/19/18 11:58 AM

السؤال الأساسي: كيف تنمذجُ طرحَ الأعدادِ الكسريّةِ؟

A

يحتاجُ عبدالرحمنِ إلى $1\frac{11}{12}$ إنش من أنبوبٍ لإصلاحِ جزءٍ صغيرٍ من هيكلِ دراجةٍ. لديهِ أنبوبٌ طولهُ $2\frac{1}{2}$ إنش. هل سيبقى لديهِ ما يكفي من الأنبوبِ لإصلاحِ جزءٍ بطولِ $\frac{3}{4}$ إنش من هيكلِ دراجةٍ أخرى بعدَ إصلاحِ الدراجةِ الأولى؟ (الإنش وحدة لقياس الطول).



B الخطوةُ 1

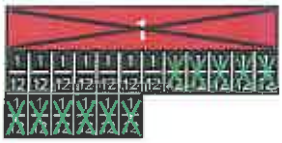
نمذجِ العددَ الذي تطرحُ منهُ، $2\frac{6}{12}$

إذا كانَ الكسرُ الذي ستطرحُهُ أكبرَ من الجزءِ الكسريِّ في العددِ الذي تنمذجُهُ، أعِدْ تسمية 1 كليًّا.

بمَا أنَّ $\frac{11}{12} > \frac{6}{12}$، أعِدْ تسمية 1 كليًّا في صورةِ $\frac{12}{12}$

C الخطوةُ 2

استعملِ النموذجَ المعادةَ تسميته لشطبِ العددِ الذي تطرحُهُ، $1\frac{11}{12}$



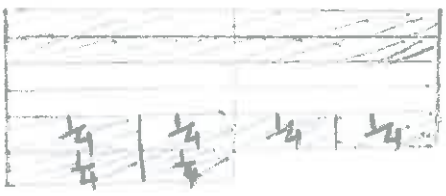
يتبقى $\frac{7}{12}$؛

إذنْ، $2\frac{1}{2} - 1\frac{11}{12} = \frac{7}{12}$

سيتبقّى لدى عبدالرحمنِ $\frac{7}{12}$ إنش من الأنبوبِ، أي لنْ يكونَ لديهِ ما يكفي للدراجةِ الأخرى.

أقنِعْني! استعملِ الأدواتِ المناسبةَ

استعملْ شرائطَ الكسورِ لإيجادِ ناتجِ $5\frac{1}{2} - 2\frac{3}{4}$



يستعمل شرائط الكسور لايجاد
$5\frac{1}{2} - 2\frac{3}{4}$

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

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

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

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 54 12/19/18 11:58 AM

تدرّبٌ موجّهٌ

عبّرْ عنْ فهمِكَ

1. **ابنِ الحججَ الرياضيةَ** عندَ طرحِ عددينِ كسريينِ، هلْ منَ الضروريِّ دائمًا إعادةُ تسميةِ أحدِ الأعدادِ الكليةِ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

لا، إذا كان الكسر الذي ستطرحه أقل من الجزء الكسري للعدد الذي ستأخذ منه لا حاجة لإعادة تسمية أحد الأعداد الكلية.

طبّقْ فهمَكَ

في التمارينِ **2-5**، استعملْ شرائطَ الكسورِ لإيجادِ ناتجِ الطرحِ.

2. $4\frac{5}{6} - 2\frac{1}{3}$ $2\frac{1}{2}$

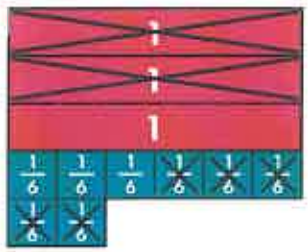
3. $4\frac{1}{8} - 3\frac{3}{4}$ $\frac{3}{8}$

4. $5\frac{1}{2} - 2\frac{5}{6}$ $2\frac{2}{3}$

5. $5\frac{4}{10} - 3\frac{4}{5}$ $1\frac{3}{5}$

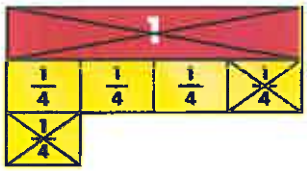
تدرُّبٌ مُستقِلٌّ

في التمرينين **6** و **7**، استعملِ النموذجَ لإيجادِ ناتجِ الطرحِ.



6. يبعدُ منزلُ طارقٍ $2\frac{5}{6}$ كيلومترٍ عنْ منزلِ صديقِهِ. وتبعدُ مدرستُهُ $4\frac{1}{3}$ كيلومترٍ في نفسِ الاتجاهِ. إذا توقفَ عندَ منزلِ صديقِهِ أولاً، فما المسافةُ المتبقيةُ إلى المدرسةِ؟

$1\frac{1}{2}$ كم



7. اشترتْ نوالُ $3\frac{1}{2}$ كيلوجرامٍ منَ اللحمِ و $2\frac{1}{4}$ كيلوجرامٍ منَ الجبنِ. استعملتْ $1\frac{1}{2}$ كيلوجرامٍ منَ الجبنِ لصنعِ فطائرَ بالجبنِ. كمْ بقيَ لديها منَ الجبنِ؟

$\frac{3}{4}$ كجم

في التمارينِ **8-15**، استعملْ شرائطَ الكسورِ لإيجادِ ناتجِ الطرحِ.

8. $12\frac{3}{4} - 9\frac{5}{8}$

9. $8\frac{1}{6} - 7\frac{2}{3}$

10. $13\frac{7}{9} - 10\frac{2}{3}$

11. $3\frac{1}{12} - 2\frac{3}{4}$

12. $6\frac{3}{4} - 3\frac{11}{12}$

13. $4\frac{3}{5} - 1\frac{1}{10}$

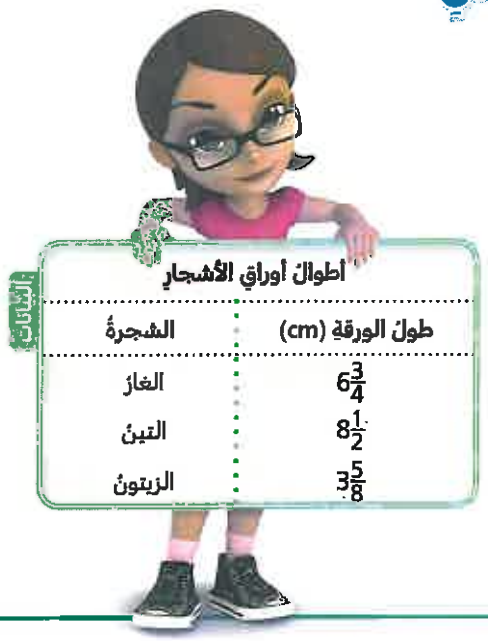
14. $6\frac{1}{2} - 3\frac{7}{10}$

15. $6\frac{2}{3} - 4\frac{2}{9}$

*للاطلاع على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ G في الصفحةِ 82

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 55 12/19/18 11:58 AM

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ



في التمرينين **16** وَ **17**، استعملِ الجدولَ المجاورَ.

16. بكمْ يزيدُ طولُ ورقةِ التينِ عنْ طولِ ورقةِ الزيتونِ؟
اكتبْ معادلةً لنمذجةِ حلِّكَ.

$8\frac{1}{2} - 3\frac{5}{8} = 4\frac{7}{8}$ cm.

17. بكمْ يزيدُ طولُ ورقةِ التينِ عنْ طولِ ورقةِ الغارِ؟
اكتبْ معادلةً لنمذجةِ حلِّكَ.

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

18. مهاراتُ التفكيرِ العليا مشى فهدٌ $3\frac{1}{2}$ كيلومتر يومَ الجمعةِ وَ $4\frac{3}{4}$ كيلومتر يومَ السبتِ.
ومشى عيسى $5\frac{3}{8}$ كيلومتر يومَ الجمعةِ.
منْ منهما مشى مسافةً أطولَ؟ وبكمْ تزيدُ؟

مشى فهد $2\frac{7}{8}$ كم أطول

19. نمذجٌ اشترى عمرُ 4 عبواتِ عصيرٍ ثمنُ الواحدةِ منها QR 1.75 وَ 4 شطائرَ ثمنُ الواحدةُ منها QR 7.50. إذا دفعَ عمرُ أيضًا QR 7 بدلَ خدمةٍ، فما إجماليُّ ما أنفقَهُ؟
اكتبْ معادلاتٍ لتوضيحِ حلِّكَ.

$4 \times 1.75 = 7$ QR
$4 \times 4.70 = 30$ QR
$7 + 30 + 7 = 44$
QR 44 إجمالي ما أنفقت.

تقويمٌ

20. صِلْ كلَّ جملةِ طرحٍ بناتجِها.

$12\frac{1}{2} - 10\frac{11}{12}$	$1\frac{3}{4}$
$5\frac{2}{3} - 4\frac{4}{9}$	$1\frac{7}{12}$
$12\frac{3}{4} - 11\frac{1}{2}$	$1\frac{2}{9}$
$6\frac{1}{4} - 4\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$

21. صِلْ كلَّ جملةِ طرحٍ بناتجِها.

$13\frac{5}{6} - 10\frac{1}{3}$	$2\frac{3}{5}$
$4\frac{1}{2} - 1\frac{2}{3}$	$2\frac{5}{6}$
$14\frac{3}{10} - 10\frac{3}{5}$	$3\frac{7}{10}$
$12\frac{4}{10} - 9\frac{4}{5}$	$3\frac{1}{2}$

حقوق النشر © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 56 12/19/18 11:58 AM

تَدَرُّبٌ في الْمَنْزِلِ 6-9

استعمالُ النماذجِ لطرحِ الأعدادِ الكسريةِ

بطريقةٍ أخرى!

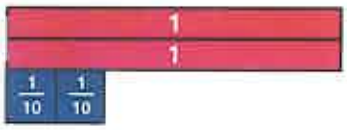
ارسمْ نموذجًا لإيجادِ ناتجِ $2\frac{1}{5} - 1\frac{3}{10}$

تذكَّرْ أنْ تتحقَّقَ منْ أنَّ إجابتَكَ منطقيةٌ.

الخطوةُ 1

أعِدْ تسميةَ الكسورِ باستعمالِ المقامِ المشتركِ.

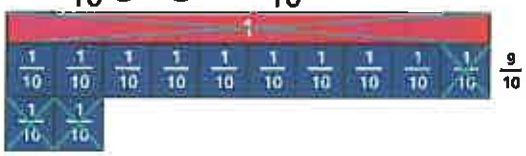
استعملِ المقامَ المشتركَ لنمذجةِ العددِ الذي تطرحُ منهُ، $2\frac{1}{5}$ أوْ $2\frac{2}{10}$



الخطوةُ 2

أعِدْ تسميةَ $2\frac{2}{10}$ في صورةِ $1\frac{12}{10}$

اشطبْ واحدًا كليًا وَ $\frac{3}{10}$ لتوضيحِ طرحِ $1\frac{3}{10}$



اكتبْ أجزاءَ النموذجِ التي بقيتْ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ أوْ عددٍ كسريٍّ.

إذنْ، $2\frac{1}{5} - 1\frac{3}{10} = \frac{9}{10}$

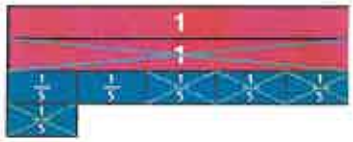
في التمارينِ 1-12، أوجدْ ناتجَ الطرحِ.

1. $6\frac{1}{4} - 3\frac{5}{8}$
2. $4 - 1\frac{1}{2}$
3. $5\frac{1}{3} - 3\frac{1}{6}$
4. $7\frac{2}{5} - 4\frac{7}{10}$
5. $12\frac{3}{4} - 11\frac{7}{8}$
6. $9\frac{3}{10} - 2\frac{2}{5}$
7. $8\frac{1}{4} - 2\frac{5}{12}$
8. $12\frac{1}{3} - 5\frac{4}{6}$
9. $9\frac{1}{2} - 6\frac{9}{10}$
10. $3\frac{4}{5} - 1\frac{4}{10}$
11. $7\frac{1}{4} - 3\frac{5}{8}$
12. $10\frac{1}{3} - 7\frac{5}{9}$

استعملْ شرائطَ الكسورِ لتساعدَكَ.

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 57 12/19/18 11:58 AM

13. **نمذج** استعمل النموذج لإيجاد ناتج الطرح $3\frac{1}{5} - 1\frac{4}{5}$ $1\frac{2}{5}$



14. سجّل مقياسُ المطرِ هطولَ $9\frac{1}{2}$ سنتيمتر من المياهِ في الشهرِ الماضي. في هذا الشهرِ، سجّل المقياسُ هطولَ $10\frac{3}{10}$ سنتيمتر من الأمطارِ.
بكم يزيدُ هطولُ الأمطارِ في هذا الشهرِ؟

$\frac{8}{10}$ or $\frac{4}{5}$ cm

15. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** افترضْ أنّك توجدُ ناتجَ $8\frac{3}{10} - 6\frac{4}{5}$، هل تحتاجُ إلى إعادةِ تسميةِ $8\frac{3}{10}$؟ نعم
إذا كانَ الأمرُ كذلك، وضّح كيفَ تعيدُ تسميتَه لتطرحَ. ثمّ أوجدْ ناتجَ الطرحِ.

$\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$ لإعادة تسميته $\frac{3}{10} < \frac{8}{10}$

$8\frac{3}{10} = 7\frac{13}{10}$ إعادة تسميته

$7\frac{13}{10} - 6\frac{8}{10} = 1\frac{5}{10}$ or $1\frac{1}{2}$

16. **!انقد وبرّز** قالتْ دانةُ إنّ 12.309 مقرّبًا إلى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ يصبح 12.4، هل هي على صوابٍ؟ **وضّح** إجابتَك.

هي ليست على صواب
12.309 عند تقريب لأقرب جزء من عشرة يصبح 12.3

17. **الرّياضيّاتُ وَالعلومُ** تُظهِرُ الأحافيرُ أنّ الحشراتِ قبلَ 300 مليونِ سنةٍ تقريبًا كانتْ أكبرَ بكثيرٍ مما هي عليه اليومَ. يبيّنُ الجدولُ المجاورُ أطوالَ أجنحةِ بعضِ الحشراتِ التي وُجدَتْ في الأحافيرِ. بكم كانَ يزيدُ طولُ جناحِ اليعسوبِ عن طولِ جناحِ الذبابةِ؟

الحشرةُ	طولُ الجناحِ
اليعسوبُ	19.5 cm
الجرادةُ	16.7 cm
الذبابةُ	9.85 cm

9.65 cm

تقويمٌ

18. صِلْ كلّ جملةِ طرحٍ بناتجِها.

$1\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$	$2\frac{1}{3}$
$6\frac{1}{6} - 3\frac{5}{6}$	$1\frac{1}{2}$
$12\frac{5}{6} - 11\frac{1}{3}$	$1\frac{7}{8}$
$14\frac{5}{8} - 12\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$

19. صِلْ كلّ جملةِ طرحٍ بناتجِها.

$12\frac{1}{3} - 10\frac{2}{9}$	$2\frac{1}{9}$
$6\frac{2}{12} - 4\frac{5}{6}$	$1\frac{7}{8}$
$15\frac{3}{4} - 13\frac{7}{8}$	$1\frac{7}{9}$
$3\frac{4}{9} - 1\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{3}$

Pearson Education, Inc © حقوق النشر محفوظة لصالح شركة 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 58 12/19/18 11:58 AM

الدرسُ 6-10

طرحُ الأعدادِ الكسريةِ
Subtract Mixed Numbers

أستطيعُ...
طرحَ الأعدادِ الكسريةِ.

معيارُ الدرسِ
5.4.1

حلّ وشارك

يمشي حسنُ $2\frac{1}{8}$ كيلومتر إلى منزلِ عمتِهِ. وقد قطع منها $\frac{3}{4}$ كيلومتر، ما المسافة المتبقية التي يجب عليه قطعها؟
حُلّ هذهِ المسألةَ بأيِّ طريقةٍ تختارُها.

استعملِ البنيةَ في الحلّ
استعمل ما تعرفُهُ عن طرحِ الكسورِ بيّن عملك!

$2\frac{1}{8}$ km

$\frac{3}{4}$	x

قبل
- ماذا طلب؟ $2\frac{1}{8}$
- ماذا طلب؟ $\frac{3}{4}$

أثناء
- هل الكسر والجزء الكسري للعدد الكسري لهما مقامات متشابهة أو مختلفة؟
- ما المطلوب عمله قبل إجراء عملية طرح كسور ذات مقامات مختلفة؟

بعد
- الاستدلال للسلم البصري لتوضيح أن عليكم توظيف ما تعرفونه عن طرح الكسور ذات مقامات مختلفة لطرح أعداد كسرية ذات مقامات مختلفة. بإيجاد الكسور المتكافئة قبل الطرح.

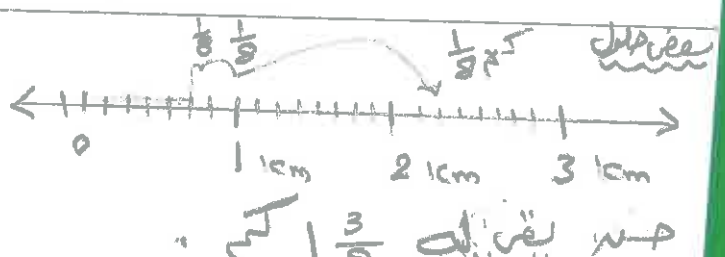
التوسع
أكتب مسألة لفظية تتضمن عليه طرح أعداد كسرية وحلها في دفترك.

انظر مجدّدًا! **انقد وبرّر** قال نايف، "تغيير $\frac{3}{4}$ إلى $\frac{6}{8}$ يجعلُ حلّ هذهِ المسألةِ أسهلَ".
ما الذي قصده نايف؟ عليكم اجراء عملية طرح الكسور إذا كانت لها نفس المقام

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

$-\frac{3}{4} = -\frac{6}{8} = -\frac{6}{8}$

$1\frac{3}{8}$ كم تبقى.



حسن يقطع $1\frac{3}{8}$ كم.

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 59 12/19/18 11:58 AM

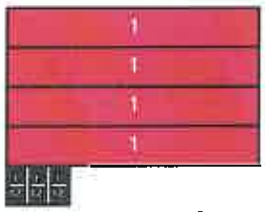
السؤال الأساسي: كيفَ يمكنُك طرحُ الأعدادِ الكسريةِ؟

A

يبلغُ قياسُ قطرِ كرةِ الجولفِ $1\frac{2}{3}$ إنش تقريبًا. ما الفرقُ بينَ طولِ قطرِ الحفرةِ وطولِ قطرِ كرةِ الجولفِ؟ (الإنش: وحدة لقياس الطول).

B الخطوةُ 1

اكتبِ الكسورَ المتكافئةَ بمقامٍ مشتركٍ.

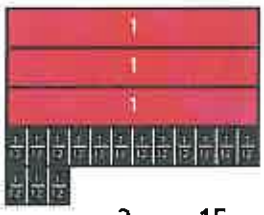


$4\frac{1}{4} = 4\frac{3}{12}$

$-\ 1\frac{2}{3} = 1\frac{8}{12}$

C الخطوةُ 2

أعِدْ تسميةَ $4\frac{3}{12}$ لتوضيحِ أجزاءَ من إثني عشر إضافيةٍ.



$4\frac{3}{12} = 3\frac{15}{12}$

$-\ 1\frac{8}{12} = 1\frac{8}{12}$

بما أنَّ $\frac{3}{12} < \frac{8}{12}$، يمكنُك إعادةُ تسميةِ العددِ 1 في صورةِ الكسرِ $\frac{12}{12}$ لكي تطرحَ.

D الخطوةُ 3

اطرحِ الكسورَ، ثمَّ اطرحِ الأعدادَ الكليةَ.

$4\frac{1}{4} = 4\frac{3}{12} = 3\frac{15}{12}$

$-\ 1\frac{2}{3} = 1\frac{8}{12} = 1\frac{8}{12}$

$2\frac{7}{12}$

قطرُ الحفرةِ أكبرُ بمقدارِ $2\frac{7}{12}$ إنش.

أقنِعْني! انقد وبرّر

قدّرْ $8\frac{1}{3} - 3\frac{3}{4}$

وضّحْ كيفَ توصّلتَ إلى هذا التقديرِ. طرحتْ سارةُ ووجدتْ أنَّ الفرقَ الفعليَّ يساوي $5\frac{7}{12}$؛ هل إجابتُها معقولةٌ؟ وضّحْ إجابتَك.

كلا إجابتها غير معقولة

$8\frac{1}{2} - 4 = 4\frac{1}{2}$ لذا 4 هي قريبة من $3\frac{3}{4}$ ، $8\frac{1}{2}$ هي قريبة من $8\frac{1}{3}$

$8\frac{1}{3} - 3\frac{3}{4} = 8\frac{4}{12} - 3\frac{9}{12} = 7\frac{16}{12} - 3\frac{9}{12} = 4\frac{7}{12}$

الفرق الحقيقي $4\frac{7}{12}$

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 60 12/19/18 11:58 AM

مثالٌ آخَرُ

قد يكونُ عليكَ أحيانًا إعادةُ تسميةِ عددٍ كليٍّ لكي تطرحَ.

أوجِدْ ناتجَ طرحِ $6 - 2\frac{3}{8}$

$6 \longrightarrow$ إعادةُ التسميةِ $\longrightarrow 5\frac{8}{8}$

$$\begin{array}{r} 6 \\ -\ 2\frac{3}{8} \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 5\frac{8}{8} \\ -\ 2\frac{3}{8} \\ \hline 3\frac{5}{8} \end{array}$$

☆ تدرّبٌ موجّهٌ ☆

عبّرْ عنْ فهمِكَ

1. في المثالِ أعلاهُ، لماذا يلزمُكَ إعادةُ تسميةِ العددِ 6؟

$6 = 5\frac{8}{8}$

لنتمم عليه طرح $\frac{3}{8}$

2. **برّرْ منطقيًّا** في المثالِ الواردِ في الصفحةِ السابقةِ، هلْ يمكنُ أنْ تقعَ كرتانِ زجاجيّتانِ في الحفرةِ في نفسِ الوقتِ؟ وضّحْ تبريرَكَ المنطقيَّ.

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

طبّقْ فهمَكَ

في التمارينِ **3-6**، قدّرْ ثُمَّ أوجدْ ناتجَ الطرحِ.

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

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

5. $6\frac{3}{10} - 1\frac{4}{5}$

6. $9\frac{1}{3} - 4\frac{3}{4}$

☆ تدرّبٌ مستقلٌّ ☆

في التمارينِ **7-18**، قدّرْ ثُمَّ أوجدْ ناتجَ الطرحِ.

تذكّرْ أنْ تتحققَ منْ أنَّ إجابتَكَ منطقيةٌ.

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

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

9. $4\frac{1}{8}$
$-\ 1\frac{1}{2}$

10. 6
$-\ 2\frac{4}{5}$

11. $6\frac{1}{3} - 5\frac{2}{3}$

12. $9\frac{1}{2} - 6\frac{3}{4}$

13. $8\frac{3}{16} - 3\frac{5}{8}$

14. $7\frac{1}{2} - \frac{7}{10}$

15. $15\frac{1}{6} - 4\frac{3}{8}$

16. $13\frac{1}{12} - 8\frac{1}{4}$

17. $6\frac{1}{3} - 2\frac{3}{5}$

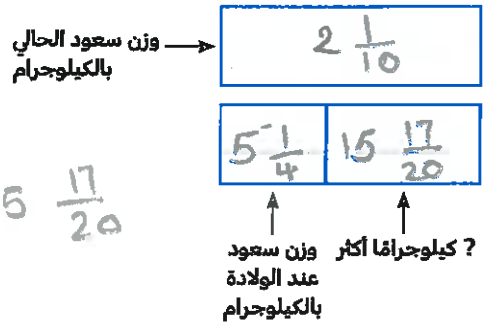
18. $10\frac{5}{12} - 4\frac{7}{8}$

*للاطلاع على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ G في الصفحةِ 82

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 61 12/19/16 11:58 AM

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

19. نمذجٌ وزنُ سعودٍ الآنَ $21\frac{1}{10}$ كيلوجرام.
عندما وُلد، كانَ وزنُهُ $3\frac{1}{4}$ كيلوجرام.
كمْ ازدادَ وزنُ سعودٍ منذُ أن وُلد؟
اكتبِ الأعدادَ الناقصةَ في لوحةِ الأجزاءِ.



$15\frac{17}{20}$

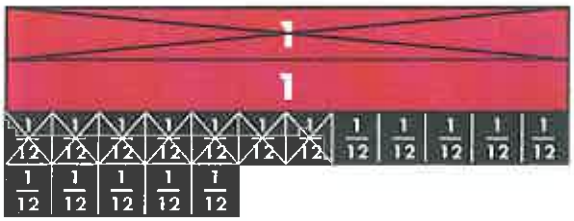
20. الرِّياضيّاتُ والعلومُ أصغرُ الثدييات على كوكبِ الأرضِ هما الخفاشُ الطنانُ وسافي القزمِ.
إذا كانَ طولُ أحدِ الخفافيشِ الطنانةِ $1\frac{9}{50}$ إنش،
وطولُ أحدِ حيواناتِ سافي القزمِ $1\frac{21}{50}$ إنش،
فبكمْ يقلُّ طولُ الخفاشِ عن طول سافي القزم؟
(الإنش وحدة لقياس الطول).

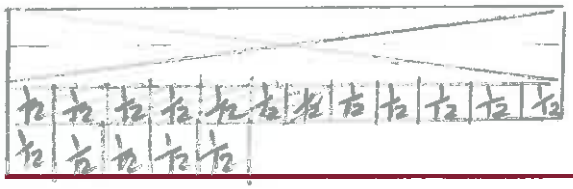
$\frac{6}{25}$ إنش

21. كُنْ دقيقًا ما أوجهُ الشبهِ بينَ الشكلِ الرباعيِّ الأخضرِ والشكلِ الرباعيِّ البنفسجيِّ؟
وما أوجهُ الاختلافِ بينهما؟

كلاهما لهما ضلعان متقابلان متوازيان وضلعان في الخاص الشكل الرباعي البنفسجي (لا يفعل) لما باقي خواص بينما الشكل الرباعي الأخضر لديه جميع زوايا قائمة

22. مهاراتُ التفكيرِ العليا استعملتْ هدى النموذجَ المجاورَ لإيجادِ $1\frac{7}{12} - 2\frac{5}{12}$، هلْ نمذجتْ هدى المسألةَ بشكلٍ صحيحٍ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.
إذا لمْ يكنِ الأمرُ كذلكَ، بيِّنْ كيفَ كانَ يجبُ نمذجتها وأوجدْ ناتجَ الطرحِ.





$\frac{5}{12}$

كلا لم تكن صحيحة في نموذجه أو إجابته فيجب $2\frac{5}{12} = 1\frac{17}{12}$

تقويمٌ

23. اختِرِ العددَ الصحيحَ منَ الصندوقِ أدناهُ لإكمالِ جملةِ الطرحِ التاليةِ.

1	2	3	4	5

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

24. اختِرِ العددَ الصحيحَ منَ الصندوقِ أدناهُ لإكمالِ جملةِ الطرحِ التاليةِ.

2	4	5	10	15

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

Pearson Education, Inc. 5 حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة
QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 62 12/19/18 11:58 AM

تَدَرُّبٌ فِي الْمَنْزِلِ 6-10

طرحُ الأعدادِ الكسريةِ

بطريقةٍ أخرى!

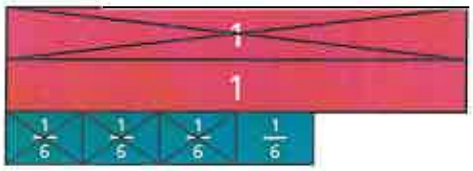
عاشت أفيالٌ في حديقةِ الحيوانِ لمدةِ $2\frac{2}{3}$ سنة، وأسودٌ لمدةِ $1\frac{1}{2}$ سنة. بكمْ يزيدُ عددُ السنواتِ التي عاشتها الأفيال في حديقةِ الحيوانِ عن عدد السنوات التي عاشتها الأسود فيها؟

تذكّرْ: يجبُ أنْ يكونَ لديكَ المقامُ المشتركُ لكي تطرحَ الكسورَ.

الخطوةُ 1

اكتُبْ كسورًا متكافئةً باستعمالِ المقامِ المشتركِ. يمكنُكَ استعمالُ شرائطِ الكسورِ.

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



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

الخطوةُ 2

أوجِدْ ناتجَ طرحِ $1\frac{3}{6} - 2\frac{4}{6}$، اطرحِ الكسورَ، ثمَّ اطرحِ الأعدادَ الكليةَ.

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

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

عاشت الأفيال في حديقة الحيوان أكثر ممّا عاشت الأسودُ فيها بمدةِ $1\frac{1}{6}$ سنة.

في التمارين **1-9**، أوجِدْ ناتجَ الطرحِ.

1. $4\frac{3}{5} = 4\frac{\quad}{15}$
$- 2\frac{1}{3} = 2\frac{\quad}{15}$

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

3. $10\frac{5}{8}$
$- 5\frac{3}{4}$

4. $5\frac{6}{7}$
$- 1\frac{1}{2}$

5. 3
$- 1\frac{3}{4}$

6. $6\frac{5}{6}$
$- 5\frac{1}{2}$

7. $7\frac{3}{10} - 2\frac{1}{5}$

8. $9\frac{2}{3} - 6\frac{1}{2}$

9. $8\frac{1}{4} - \frac{7}{8}$

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 63 12/19/18 11:58 AM

10. **برّز منطقيًّا** لإيجادِ ناتجِ طرحِ $3\frac{5}{12} - 7$، كيفَ تعيدُ تسميةَ العددِ 7؟

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

$6\frac{12}{12} = 6$ عكس إعادة تسميه

11. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** هلْ منَ الضروريِّ إعادةُ تسميةِ $4\frac{1}{4}$ لطرحِ $\frac{3}{4}$؟ وضّحْ إجابتَكَ.

لا ـ نقوم بطرح $\frac{1}{4}$ من $\frac{3}{4}$ لذلك يجب إعادة تسميه $4\frac{1}{4}$

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

في التمارين 12-15، استعملِ الجدولَ المجاورَ.
يبيّنُ الجدولُ الطولَ والعرضَ لبيضِ أنواعٍ مختلفةٍ منَ الطيورِ.

مقاساتُ البيضِ بالسنتيمتراتِ (cm)

الطائر	الطول	العرض
الإوزّةُ الكندية	$8\frac{2}{5}$	$5\frac{3}{10}$
أبو الحناءِ	$2\frac{3}{4}$	$2\frac{3}{5}$
القمريةُ	$2\frac{1}{5}$	$1\frac{9}{10}$
الغرابُ	$4\frac{9}{10}$	$3\frac{3}{10}$

12. بكمْ يزيدُ طولُ بيضةِ الأوزّةِ الكنديةِ عنْ طولِ بيضةِ الغرابِ؟

$3\frac{1}{2}$ سم

13. بكمْ يزيدُ عرضُ بيضةِ طائرِ أبي الحناءِ عنْ عرضِ بيضةِ طائرِ القمريةِ؟

$\frac{1}{2}$ سم

14. اكتبْ أسماءَ الطيورِ بترتيبٍ تصاعديٍّ منْ أقصرِ بيضةٍ إلى أطولِ بيضةٍ.

القمريه ـ أبو الحناء ـ الغراب ـ الاوزه الكنديه

15. **نمذجْ** اكتبْ معادلةً وحُلّها لإيجادِ الفرقِ بينَ طولِ بيضةِ طائرِ القمريةِ وعرضِها.

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

$= 1\frac{12}{10} - 1\frac{9}{10} = \frac{3}{10}$ cm

تقويمٌ

16. اختارِ العددَ الصحيحَ منَ الصندوقِ أدناهُ لإكمالِ جملةِ الطرحِ التاليةِ.

1	2	6	8	24	48

$1\frac{5}{6} - \frac{3}{8} = 1\frac{11}{24}$

17. اختارِ العددَ الصحيحَ منَ الصندوقِ أدناهُ لإكمالِ جملةِ الطرحِ التاليةِ.

1	2	3	4	5	6

$9\frac{5}{12} - 3\frac{2}{3} = 5\frac{3}{4}$

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 5
QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 64 12/19/18 11:58 AM

الدرسُ 6-11

جمعُ الأعدادِ الكسريةِ وطرحُها

Add and Subtract Mixed Numbers

أستطيعُ...

جمعَ الأعدادِ الكسريةِ وطرحَها.

معيارُ الدرسِ

5.4.1

حلّ وشارك

لدى سعدٍ 15 مترًا من ورقِ التغليفِ.
فاستعملَ $4\frac{1}{3}$ متر لتغليفِ هديةٍ لابنتِهِ و $5\frac{3}{8}$ متر لتغليفِ هديةٍ لابنةِ أختِهِ.
كم تبقّى لديهِ من ورقِ التغليفِ؟
حلّ هذهِ المسألةَ بأيّ طريقةٍ تختارُها.

بزز منطقيًا

ما الخطواتُ اللازمةُ لحلّ المسألةِ؟ بيّن عملكَ!

قبل
- ما الخطوة الأولى لجمع وطرح الكسور ذات المقامات المختلفة؟ كيف نتحقق من صحة الحل؟

أثناء
- ما الإستراتيجية المستخدمة؟ وما الأسئلة التي تحكم طرح كل شكل؟

بعد
- الانتقال للتعلم البعدي لتوضيح مفاهيم جمع وطرح الأعداد الكسرية لكل شكل وتحكم بجزئية مقدار فيؤدي إلى الكسر من كسرين بصورة أبسط

التوسع
- ردود حسابات كيف تعرف هل ينفع معه عدد أكثر أو أقل من 5 متر من ورق التغليف؟

انظر مجدّدًا! **ابنِ الحججَ الرياضيةَ** في المسألةِ الواردةِ أعلاهُ كيفَ يمكنُكَ تقديرُ كميةِ ورقِ التغليفِ المتبقيةِ؟

$4\frac{1}{3}$ تقريباً 4، $5\frac{3}{8}$ تقريباً $5\frac{1}{2}$
$4 + 5\frac{1}{2} = 9\frac{1}{2}$
$15 - 9\frac{1}{2} = 5\frac{1}{2}$

$4\frac{1}{3} = 4\frac{8}{24}$
$+ 5\frac{3}{8} = 5\frac{9}{24}$
$9\frac{17}{24}$

$15 = 14\frac{24}{24}$
$-\ 9\frac{17}{24} = 9\frac{17}{24}$
$5\frac{7}{24}$ ما ينفع صرور التغليف

نفس الحل
هل تتفق؟

QTR_G05_Core_SE_V1_T3_Topic06_AR.indb 65 12/19/18 11:58 AM

السؤال الأساس
كيفَ يمكنُ أنْ يساعدَكَ جمعُ الأعدادِ الكسريةِ وطرحُها علَى حلِّ المسائلِ؟

A

كان لدى بثينة قطعتان من القماش لصنع أغطيةٍ لأريكةٍ وكرسيّ.
تطلّب صنعُ الأغطيةِ $9\frac{2}{3}$ متر من القماش.
كم تبقّى من القماش لدى بثينة؟

B الخطوةُ 1

اجمعْ لإيجادِ كمية القماش لدى بثينة.

$$5\frac{3}{4} = 5\frac{9}{12}$$
$$+\ 7\frac{5}{6} = 7\frac{10}{12}$$
$$12\frac{19}{12} = 13\frac{7}{12}$$

لدى بثينة إجماليّ $13\frac{7}{12}$ متر من القماش.

C الخطوةُ 2

اطرح الكمية التي تستعملها من إجمالي طول القماش.

$$13\frac{7}{12} = 12\frac{19}{12}$$
$$-\ 9\frac{2}{3} = 9\frac{8}{12}$$
$$3\frac{11}{12}$$

تبقّى لدى بثينة $3\frac{11}{12}$ متر من القماش.

أقنِعْني! **افهمْ وثابرْ في الحلّ** إذا كان لدى بثينة $14\frac{3}{4}$ متر من القماش لتصنع بها غطاءً لأريكةٍ وكرسيّ آخرين. غطاء هذه الأريكة تطلّب $9\frac{1}{6}$ متر من القماش. أما غطاء الكرسي فتطلّب $4\frac{1}{3}$ متر من القماش.
قدِّر لتحدد مَا إذَا كان لدى بثينة قماشٌ كافٍ. وإذَا كان لديها ما يكفي، فكم يتبقى لديها من القماش؟

بثينة عندها في حوالي $9\frac{1}{6}$ تقريباً 9 و $4\frac{1}{3}$ تقريباً لذيه
$13\frac{3}{4} > 13\frac{1}{2}$ المجموع الصغير الذي قدرناه $9 + 4\frac{1}{2} = 13\frac{1}{2}$
$9\frac{1}{6} + 4\frac{1}{3} = 9\frac{1}{6} + 4\frac{2}{6} = 13\frac{3}{6} = 13\frac{1}{2}$ $14\frac{3}{4} - 13\frac{1}{2} = 14\frac{3}{4} - 13\frac{2}{4} = 1\frac{1}{4}$
عندها $1\frac{1}{4}$ متر متبقي

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 66 12/19/18 11:58 AM

تدرّبٌ موجّهٌ

عبّر عن فهمك

1. **بزّز منطقيًا** في المثال الوارد في الصفحة السابقة، لماذا تجمعُ قبلَ أن تطرح؟

تحتاج إلى إيجاد كمية القماش الكلية قبل أن أطرح لإيجاد المتبقي.

2. **ابن الحجج الرياضيّة** في المثال الوارد في الصفحة السابقة، هل لدى بثينة قماش كافٍ متبقٍّ لصنع وسادتين تتطلّب كلٌّ واحدةٍ منهما $2\frac{1}{3}$ متر من القماش؟ وضّح إجابتك.

لصنع وسادتين تحتاج

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

$4\frac{2}{3} > 3\frac{11}{12}$

طبّق فهمك

في التمارين **3-5**، أوجد ناتج الجمع أو الطرح.

3. $5\frac{1}{9} - 2\frac{2}{3}$

4. $2\frac{1}{4} + 8\frac{2}{3}$

5. $6\frac{7}{25} - 3\frac{9}{50}$

في التمارين **6-9**، حُلّ. اجمع ما بداخل الأقواس أولاً.

6. $4\frac{3}{5} + 11\frac{2}{15}$

7. $8\frac{2}{3} - 3\frac{3}{4}$

8. $\left(7\frac{2}{3} + 3\frac{4}{5}\right) - 1\frac{4}{15}$

9. $8\frac{2}{5} - \left(3\frac{2}{3} + 2\frac{3}{5}\right)$

تدرّبٌ مُستقلٌّ

في التمارين **10-14**، أوجد ناتج الجمع أو الطرح.

10. $9\frac{1}{3} - 4\frac{1}{6}$

11. $12\frac{1}{4} - 9\frac{3}{5}$

12. $6\frac{3}{5} + 1\frac{3}{25}$

13. $3\frac{4}{9} + 2\frac{2}{3}$

14. $5\frac{31}{75} - 3\frac{2}{25}$

في التمارين **15-20**، حُلّ. أجرِ العملية التي في داخل الأقواس أولاً.

15. $\left(2\frac{5}{8} + 2\frac{1}{2}\right) - 4\frac{2}{3}$

16. $\left(5\frac{3}{4} + 1\frac{5}{6}\right) - 6\frac{7}{12}$

17. $4\frac{3}{5} + \left(8\frac{1}{5} - 7\frac{3}{10}\right)$

18. $\left(13 - 10\frac{1}{3}\right) + 2\frac{2}{3}$

19. $\left(2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{4}\right) - 1\frac{1}{4}$

20. $2\frac{3}{14} + \left(15\frac{4}{7} - 6\frac{3}{4}\right)$

*للاطلاع على مثال آخر، انظر المجموعة G في الصفحة 82

QTR_G05_Cora_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 67 12/19/18 11:58 AM

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

في التمارين 21–23، استعملِ الجدولَ الواردَ أدناهُ.

نوعُ الضفدعِ	طولُ الجسمِ (cm)	أقصى قفزةٍ (cm)
ضفدعُ الثورِ	$20\frac{3}{10}$	$213\frac{1}{2}$
الضفدعُ النمريُّ	$12\frac{1}{2}$	$162\frac{1}{2}$
الضفدعُ الإفريقيُّ	$7\frac{3}{5}$	$334\frac{2}{5}$

21. كُنْ دقيقًا بكم يزيدُ طولُ أقصى قفزةٍ للضفدعِ الإفريقيِّ عنْ أقصى قفزةٍ للضفدعِ النمريِّ؟

$334\frac{2}{5} - 162\frac{1}{2} = 171\frac{9}{10}$ cm

22. كم يبلغُ طولُ ضفدعِ الثورِ بالسنتيمتراتِ؟ قرّبْ إلى أقربِ عددٍ كليٍّ.

20 سم

23. مهاراتُ التفكيرِ العليا أيُّ الضفادعِ يقفزُ 10 أمثالِ طولِ جسمِهِ تقريبًا؟ وضّحْ طريقةَ توصُّلِكَ إلى الإجابةِ.

ضفدع الثور
نقرب طول كل ضفدع و أقصى قفزه لأقرب سم كامل ثم نضرب طول كل جسم ضفدع × 10
20 × 10 تقريباً 214

24. المصطلحاتُ اكتبْ ثلاثةَ أعدادٍ هي **مقاماتٌ مشتركةٌ** للكسرين $\frac{7}{15}$ وَ $\frac{3}{5}$

15, 30, 45

25. زرعتْ علياءُ محتوى 12 كيسًا منْ بذورِ الخضرواتِ في حديقةٍ عامةٍ. سعرُ الكيسِ الواحدِ QR 5.75. مَا التكلفةُ الإجماليةُ للبذورِ؟

QR 69

تقويمٌ

26. هلِ العددُ الكسريُّ $5\frac{3}{8}$ يجعلُ كلًّا من المعادلاتِ التاليةِ صحيحةً؟ اختر *نعم* أوْ *لا*.

$\square - 4\frac{1}{6} = 1\frac{1}{12}$	○ نعم	● لا
$10\frac{11}{12} - 5\frac{3}{8} = \square$	○ نعم	● لا
$\square + 1\frac{1}{4} = 6\frac{5}{8}$	● نعم	○ لا
$3\frac{1}{8} + 1\frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \square$	● نعم	○ لا

27. هلِ العددُ الكسريُّ $3\frac{1}{3}$ يجعلُ كلًّا من المعادلاتِ التاليةِ صحيحةً؟ اختر *نعم* أوْ *لا*.

$3\frac{1}{3} - \square = 0$	● نعم	○ لا
$2\frac{2}{5} + \square = 5\frac{3}{8}$	○ نعم	● لا
$9\frac{1}{12} - 6\frac{3}{4} = \square$	○ نعم	● لا
$\square - 3\frac{1}{9} = \frac{2}{9}$	● نعم	○ لا

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 68 12/19/18 11:58 AM

تدرّبٌ في المنزلِ 6-11

جمعُ الأعدادِ الكسريةِ وطرحُها

بطريقةٍ أخرى!

لدى حارسِ المتنزهِ $4\frac{1}{8}$ أكواب من طعام الطيورِ.
واشترى $6\frac{1}{4}$ أكواب إضافيةٍ من طعام الطيورِ.
ثمّ ملأَ حاملاتِ طعامِ الطيورِ في المتنزهِ باستعمالِ $2\frac{1}{2}$ كوبٍ من طعام الطيورِ. كم تبقى لديه من طعام الطيورِ؟

قمْ دائمًا بإجراءِ العملياتِ التي في داخلِ الأقواسِ أولاً.

يمكنُك كتابةُ مقدارٍ للمساعدةِ على حلّ المسألةِ:
$\left(4\frac{1}{8}+6\frac{1}{4}\right)-2\frac{1}{2}$

الخطوةُ 1 اجمعِ الأعدادَ الكسريةَ التي في داخلِ الأقواسِ أولاً. أوجدْ مقامًا مشتركًا.

$4\frac{1}{8}+6\frac{1}{4}$
$4\frac{1}{8}+6\frac{2}{8}=10\frac{3}{8}$

الخطوةُ 2 اطرحْ $2\frac{1}{2}$ من المجموعِ الذي توصلتَ إليهِ. أوجدِ المقامَ المشتركَ.

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

لا يمكنُك طرحُ $\frac{4}{8}$ من $\frac{3}{8}$
أعِدْ تجميعَ $10\frac{3}{8}$ في صورةِ $9\frac{11}{8}$

الخطوةُ 3 أوجدِ الفرقَ.

$9\frac{11}{8}-2\frac{4}{8}=7\frac{7}{8}$

إذنْ تبقى $7\frac{7}{8}$ أكوابٍ من طعام الطيورِ.

تذكّرْ أنْ تعيدَ تسميةَ إجابتِك في صورةِ عددٍ كسريٍّ مكافئٍ.

في التمارين **1-9**، حُلّ. أجرِ العمليةَ التي في داخلِ الأقواسِ أولاً.

1. $\left(5\frac{1}{2}+2\frac{3}{4}\right)-3\frac{1}{2}$
2. $10\frac{5}{16}-\left(5\frac{1}{4}+2\frac{9}{16}\right)$
3. $5\frac{3}{8}+\left(6\frac{3}{4}-4\frac{1}{8}\right)$
4. $\frac{6}{9}+\frac{5}{18}+1\frac{3}{6}$
5. $1\frac{4}{10}+1\frac{3}{20}+1\frac{1}{5}$
6. $\left(4\frac{2}{3}+1\frac{1}{6}\right)-1\frac{5}{6}$
7. $\left(3\frac{3}{8}-1\frac{1}{5}\right)+1\frac{7}{8}$
8. $1\frac{6}{7}+\left(4\frac{13}{14}-3\frac{1}{2}\right)$
9. $10\frac{5}{8}-\left(4\frac{3}{4}+2\frac{5}{8}\right)$

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 69 12/19/18 11:58 AM

10. **برّرْ منطقيًّا** إنّ ماجدًا أقصرُ من حميدٍ بمقدارِ $2\frac{1}{2}$ سنتيمتر. وحمدٌ أطولُ من خالدٍ بمقدارِ $1\frac{1}{4}$ سنتيمتر. إذا بلغَ طولُ خالدٍ $98\frac{1}{4}$ سنتيمتر، فكمْ يبلغُ طولُ ماجدٍ؟

٩٦ سم

11. قضتْ نورةُ $6\frac{7}{8}$ أيام تعملُ على إنجاز بحث في اللغةِ العربيةِ، وَ $3\frac{1}{6}$ أيام تعملُ على إنجاز مشروعِها العلميّ وَ $1\frac{1}{2}$ يوم في الدراسة لاختبارِ الرياضياتِ. بكم يزيدُ عددُ الأيامِ التي قضتْها نورةُ في إنجاز بحث اللغةِ العربيةِ والدراسة لاختبار الرياضياتِ عن عدد الأيام التي قضتها في إنجاز مشروعِها العلميّ؟

$5\frac{5}{24}$ يوم

12. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** احتاج طبّاخ إلى شراءِ $1\frac{3}{4}$ كيلوجرام من الجبنِ. عندما وضعَ البائع بعضَ الجبنِ في علبة ووزنَها، ظهر على شاشة الميزانِ الوزنُ $1\frac{1}{4}$ كيلوجرام. إذا كانَ وزنُ العلبة $\frac{1}{16}$ كيلوجرام، فكمْ كيلوجرامًا من الجبن التي يجبُ إضافتُه إلى الميزانِ للحصولِ على الكميةِ التي يحتاجُ إليه الطباخ؟ وضّحْ طريقةَ حلّكَ للمسألةِ.

$\frac{9}{16}$ كيلو جرام . نطرح وزن العلبه من الكميه على الميزان لايجاد وزن الجبنه

$1\frac{3}{4} - 1\frac{3}{16} = \frac{9}{16}$ ثم نطرح $1\frac{1}{4} - \frac{1}{16} = 1\frac{3}{16}$

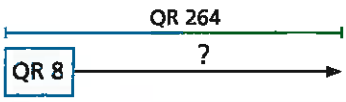
13. تعلمتْ هدى في المتحفِ عن أحافيرَ بلغَ عمرُها ثلاثةَ مليارات وأربعمائةِ مليونِ عامٍ. اكتبْ عمرَ هذه الأحافيرِ بالصيغتينِ القياسيةِ والتحليليةِ.

3,400,000

3,000,000,000+400,000,000

14. **نمذجْ** جمعَ أربعةُ طلّاب مبلغ QR 264. ضُمنَ مشروعٍ خيري وذلك ببيعِ رسوماتِهم. ثمنُ الرسمةِ الواحدةِ QR 8. ما عددُ الرسوماتِ التي باعوها؟

٩٥ رسم 33



تقويم

15. هلِ العددُ الكسريُّ $1\frac{3}{4}$ يجعلُ كلاًّ منَ المعادلاتِ التاليةِ صحيحةً؟ اختر *نعم* أو *لا*.

$2\frac{1}{4} - \frac{6}{7} = \square$	○ نعم	● لا
$2\frac{5}{12} - \square = \frac{2}{3}$	● نعم	○ لا
$7\frac{1}{12} - 5\frac{3}{8} = \square$	○ نعم	● لا
$\square + \frac{7}{10} = 2\frac{9}{20}$	● نعم	○ لا

16. هلِ العددُ الكسريُّ $2\frac{1}{2}$ يجعلُ كلاًّ منَ المعادلاتِ التاليةِ صحيحةً؟ اختر *نعم* أو *لا*.

$9\frac{1}{8} - 6\frac{3}{4} = \square$	○ نعم	● لا
$\square - 1\frac{1}{2} = 2$	○ نعم	● لا
$\square + 1\frac{1}{8} = 3\frac{5}{8}$	● نعم	○ لا
$1\frac{1}{2} + \frac{5}{8} + \frac{4}{7} = \square$	○ نعم	● لا

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 70 12/19/18 11:58 AM

ممارساتُ الرياضياتِ
وحَلُّ المسائلِ

الدرسُ 6-12

النَّمذجةُ في الرياضيّاتِ
Model with Math

أستطيعُ...

تطبيقَ الرياضياتِ التي أعرفُها لحلِّ المسائلِ.

معيارُ الدرسِ

5.4.3

إثارة

حُلَّ وشارِكْ

وجدتْ عائشةُ ثلاثَ أصدافٍ على شاطئِ البحرِ.
بكمْ يقلُّ طولُ صدفةِ حلزونِ البحرِ عنْ مجموعِ طولَيِ الصدفتينِ المخروطيتينِ؟ ***حُلَّ هذهِ المسألةَ بأيِّ طريقةٍ تختارُها.***
استعملْ لوحةَ أجزاءٍ لتساعدَكَ.

صدفةُ حلزونِ البحرِ $2\frac{1}{8}$ سنتيمتر

الصدفةُ المخروطيةُ $1\frac{3}{4}$ سنتيمتر

عاداتُ التفكيرِ

أحسِنِ التفكيرَ!
يمكنُ لهذهِ الأسئلةِ أنْ تساعدَكَ.

- كيفَ يساعدُني استعمالُ الرياضياتِ التي أعرفُها على حلِّ هذهِ المسألةِ؟
- كيفَ يمكنُني استعمالُ صورٍ أوْ أدواتٍ أوْ معادلةٍ لتمثيلِ المسألةِ؟
- هلْ يمكنُني كتابةُ معادلةٍ لتوضيحِ المسألةِ؟

انظرْ مجدّدًا! **نمذجْ** اذكرْ طريقةً أخرى لتمثيلِ هذهِ المسألةِ.

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 71 12/19/18 11:58 AM

كيفَ تمثّلُ مسألةً باستعمالِ لوحةِ أجزاءٍ؟

السؤال الأساسي

A

أولُ خطوةٍ لصنعِ الكعكِ هي خلطُ الدقيقِ والسكرِ الأبيضِ والسكرِ الأسمرِ. هل يكفي وعاءٌ يسعُ 4 أكوابٍ للقيامِ بذلك؟

استعملْ نموذجًا لتمثيلِ المسألةِ.

ماذا عليّ أنْ أفعلَ لحلّ المسألةِ؟

يجبُ أنْ أوجدَ إجماليّ كميّةِ المكوّناتِ الثلاثةِ الأولى ومقارنتُها بمقدارِ 4 أكوابٍ.

مقاديرُ الكعكِ

- $1\frac{3}{4}$ كوب من الدقيق
- $\frac{1}{2}$ كوب من السكر الأسمر
- $1\frac{1}{4}$ كوب من السكر الأبيض
- $2\frac{1}{2}$ ملعقة صغيرة من مسحوق الخميرة
- $\frac{1}{2}$ ملعقة صغيرة من الملح
- $\frac{2}{3}$ كوب من الزبدة
- 2 من البيض
- 1 كوب من الحليب

B

كيفَ يمكنُني النمذجةُ؟

أستطيعُ

- استعمالَ الرياضياتِ التي أعرفُها لتساعدَني على حلّ المسألةِ.
- استعمالَ معادلةٍ لتمثيلِ المسألةِ وحلّها.
- كتابةَ معادلةٍ تضمُّ كسورًا أو أعدادًا كسريةً.
- تحديدَ ما إذا كانتْ نتائجي منطقيةً.

ها هيَ طريقةُ تفكيري...

C

أستعملُ لوحةَ أجزاءٍ ومعادلةً لتمثيلِ المسألةِ.

n من الأكوابِ

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

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

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

يمكنُني كتابةُ هذهِ الإجابةِ في صورةِ عددٍ كسريٍّ. $2\frac{6}{4} = 3\frac{2}{4} = 3\frac{1}{2}$

هناكَ $3\frac{1}{2}$ كوب من المكوناتِ وَ $3\frac{1}{2}$ أقلُّ من 4 إذنْ، سيكونُ الوعاءُ الذي يسعُ 4 أكوابٍ كافيًا.

أقنعْني! نمذجْ كمْ كوبًا إضافيًّا منَ المكوناتِ لا يزالُ يتّسعُ لها الوعاءُ؟
استعملْ لوحةَ أجزاءٍ ومعادلةً لتمثيلِ المسألةِ.

حقوق النشر © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 72 12/19/18 11:58 AM

تدرّبٌ موجّهٌ

نمذِجْ

بريدُ سيفٌ أنْ يركضَ 3 كيلومترٍ كلّ يومٍ. ركضَ صباحَ يومِ الإثنينِ $1\frac{7}{8}$ كيلومترٍ. كمْ كيلومترًا لا يزالُ عليهِ أنْ يركضَ؟

1. ارسمْ لوحةَ الأجزاءِ لتمثيلِ المسألةِ.

2. اكتبْ معادلةً لهذهِ المسألةِ وحُلّها. كيفَ توصّلتَ إلى الحلّ؟

3. كمْ كيلومترًا لا يزالُ علَى سيفٍ أنْ يركضَ؟

تدرّبٌ مستقلٌّ

نمذِجْ

يستخدمُ منسّقُ حدائقَ $2\frac{1}{2}$ طنٍّ منَ الحصى الأصفرِ وَ $3\frac{1}{4}$ طنٍّ منَ الحصى الأسودِ وَ $\frac{5}{8}$ طنٍّ منْ حصى النهرِ. ما الوزنُ الإجماليُّ للحصى؟ (الطُنّ: وحدةٌ لقياسِ الوزنِ)

4. ارسمْ لوحةَ الأجزاءِ واكتبْ معادلةً لتمثيلِ المسألةِ.

5. حُلّ المعادلةَ. ما حساباتُ الكسورِ التي قمتَ بها؟

6. كمْ طنًّا منَ الحصى استخدمَ منسّقُ الحدائقِ؟

* للاطلاعِ علَى مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ H في الصفحةِ 82

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 73 12/19/18 11:58 AM

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

تقويمُ الأداءِ

أنشطةُ المخيَّمِ

أثناءَ دورةٍ مدتُّها 6 ساعاتٍ في مخيَّمٍ يوميٍّ، شاركَ فوازٌ في رحلةٍ بالقاربِ ونزهةٍ في البريَّةِ وتناولِ الغداءِ، وما تبقَّى منَ الدورةِ كانَ وقتَ فراغٍ. كمْ منَ الوقتِ أمضى فوازٌ في هذهِ الأنشطةِ الثلاثةِ؟ وكمْ كانَ لديهِ منْ وقتِ الفراغِ؟

البيانات

أنشطةُ المخيم	
السباحةُ	$\frac{3}{4}$ ساعة
رحلةٌ بالقاربِ	$1\frac{1}{2}$ ساعة
الحرفُ اليدويةُ	$1\frac{3}{4}$ ساعة
نزهةٌ في البريةِ	$2\frac{1}{2}$ ساعة
الغداءُ	$1\frac{1}{4}$ ساعة

7. **افهمْ وثابرْ في الحلِّ** ما الذي تعرفُهُ وما الذي تريدُ إيجادَهُ؟

8. **برِّرْ منطقيًّا** صِفِ الكمياتِ والعملياتِ التي ستستعملُها لإيجادِ مقدارِ الوقتِ الذي أمضاهُ فوازٌ في الأنشطةِ الثلاثةِ. ما الكمياتُ والعملياتُ التي ستستعملُها لإيجادِ كمْ كانَ لدى فوازٍ منْ وقتِ الفراغِ؟

9. **نمذجْ** ارسمْ لوحةَ الأجزاءِ واستعملْ معادلةً لمساعدتِكَ علَى إيجادِ مقدارِ الوقتِ الذي أمضاهُ فوازٌ في الأنشطةِ، ثمَّ ارسمْ لوحةَ الأجزاءِ واستعملْ معادلةً لمساعدتِكَ علَى إيجادِ كمْ كانَ لدى فوازٍ منْ وقتِ الفراغِ.

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 74 12/19/18 11:58 AM

تدرّبٌ في المنزلِ 6-12

النّمذجةُ في الرياضيّاتِ

بطريقةٍ أخرى!

في حصةِ العلومِ يومَ الإثنينِ منْ كلّ أسبوعٍ، يقيسُ الطلابُ طولَ نباتاتِهم. في الأسبوعِ الثالثِ كانَ طولُ نبتةِ أحمدَ $4\frac{3}{4}$ سنتيمتر، وفي الأسبوعِ الرابعِ أصبحَ طولُ نبتتِهِ $5\frac{3}{8}$ سنتيمتر.
كمْ سنتيمترًا نمتِ النبتةُ منَ الأسبوعِ الثالثِ إلى الأسبوعِ الرابعِ؟

اذكرْ كيفَ يمكنُكَ استعمالُ الرياضياتِ لنمذجةِ المسألةِ.

- أستطيعُ استعمالَ الرياضياتِ التي أعرفُها لتساعدَني على حلّ المسألةِ.
- أستطيعُ استعمالَ لوحةِ الأجزاءِ والمعادلاتِ لتمثيلِ هذهِ المسألةِ وحلّها.

ارسمْ لوحةَ الأجزاءِ واكتبْ معادلةً لحلّ المسألةِ.

$5\frac{3}{8} \text{ cm}$

$4\frac{3}{4}$ | g

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

$$5\frac{3}{8} = 4\frac{11}{8}$$
$$-4\frac{3}{4} = 4\frac{6}{8}$$
$$\frac{5}{8}$$

نمتِ النبتةُ $\frac{5}{8}$ cm

نمذجْ

صنعتْ سميرةُ ستائرَ لغرفِ نومِ أطفالِها. استعملَتْ $4\frac{3}{4}$ متر منَ القماشِ لغرفةِ طلالٍ وَ $6\frac{5}{8}$ متر لغرفةِ إبراهيمَ.
كمْ مترًا منَ القماشِ استعملتْ إجمالًا؟

1. ارسمْ لوحةَ الأجزاءِ واكتبْ معادلةً لتمثيلِ المسألةِ.

2. حلّ المعادلةَ. ما حساباتُ الكسورِ التي قمتَ بها؟

3. كم استعملتْ سميرةُ منَ القماشِ لصنعِ الستائرِ؟

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 75 12/19/18 11:58 AM

تقويمُ الأداءِ

قائمةٌ متنوعةٌ

في مطعمٍ غانمٍ، يحتوي $\frac{1}{4}$ الأطباقِ على اللحمِ، ويحتوي $\frac{5}{12}$ منَ الأطباقِ على السمكِ. و الباقي أطباق نباتية. ما الكسرُ الذي يمثّلُ عددَ أطباقِ اللحمِ وعددَ أطباقِ السمكِ؟ وما الكسرُ الذي يمثّلُ عددَ ما تبقّى منَ الأطباقِ؟

4. **افهمْ وثابرْ في الحلّ** ما الذي تعرفُهُ وما الذي تريدُ إيجادَهُ؟

5. **برّرْ منطقيًّا** ما الكمياتُ والعملياتُ التي ستستعملُها لإيجادِ الكسرِ الذي يمثّلُ عددَ أطباقِ اللحمِ وعددَ أطباقِ السمكِ؟ ولإيجادِ الكسرِ الذي يمثّلُ عددَ ما تبقّى منَ الأطباقِ؟

6. **انقدْ وبرّرْ** تقولُ منى إنهُ لا بدّ منْ معرفةِ عددِ الأطباقِ لإيجادِ الكسرِ الذي يمثّلُ عددَ ما تبقّى منَ الأطباقِ. هلْ هيَ علَى صوابٍ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

7. **نمذجْ** ارسمْ لوحةَ الأجزاءِ واستعملْ معادلةً لمساعدتِكَ على إيجادِ الكسرِ الذي يمثّلُ عددَ أطباقِ اللحمِ وعددَ أطباقِ السمكِ، ثمّ ارسمْ لوحةَ الأجزاءِ واستعملْ معادلةً لمساعدتِكَ علَى إيجادِ الكسرِ الذي يمثّلُ عددَ ما تبقّى منَ الأطباقِ.

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 76 12/19/16 11:58 AM

الوحدة 6

تدريباتُ الطَّلاقةِ

أستطيعُ...

ضربَ أعدادٍ كليةٍ متعددةِ الأرقامِ.

معيارُ المحتوى

إختر و سجّل

اعملْ معَ أحدِ زملائِكَ. أشرْ إلى أحدِ التلميحاتِ.

اقرأِ التلميحَ. انظرْ إلى التلميحاتِ أدناهُ لإيجادِ العمليةِ الحسابيةِ الموائمةِ. اكتبْ حرفَ التلميحِ في المربعِ أعلى العمليةِ الحسابيةِ الموائمةِ.

أوجدْ عمليةً حسابيةً موائمةً لكلِّ تلميحٍ.

تلميحاتٌ

A يساوي ناتجَ الضربِ 70 500 بالضبطِ.

B يقعُ ناتجُ الضربِ بينَ 65 000 وَ 70 000

C يساوي ناتجُ الضربِ 40 000 بالضبطِ.

D يساوي ناتجُ الضربِ 40 000 تقريبًا.

E يقعُ ناتجُ الضربِ بينَ 30 000 وَ 35 000

F يقعُ ناتجُ الضربِ بينَ 10 000 وَ30 000

G يساوي ناتجُ الضربِ 10 000 بالضبطِ.

H ناتجُ الضربِ أقلُّ منْ 10 000

2 000 × 12	705 × 100	100 × 100	100 × 99
400 × 100	403 × 100	3 050 × 11	4 500 × 15

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 77 12/19/18 11:58 AM

الوحدة 6 مراجعةُ المصطلحاتِ

قائمةُ المصطلحاتِ

- المقامُ المشتركُ
- الكسورُ المتكافئةُ
- العددُ الكسريُّ
- الكسرُ المرجعيُّ

فهمُ المصطلحاتِ

اكتبْ *دائمًا* أو *أحيانًا* أو *أبدًا*.

1. يمكنُ _____ إعادةُ تسميةِ الكسرِ في صورةِ عددٍ كسريٍّ.
2. ناتجُ جمعِ العددِ الكسريِّ والعددِ الكليِّ هوَ _____ عددٌ كسريٌّ.
3. _____ لا يستعملُ الكسرُ $\frac{1}{5}$ ككسرٍ مرجعيٍّ.
4. للكسورِ المتكافئةِ _____ القيمةُ نفسُها.

اذكرْ مثالاً ومثالاً غيرَ دالٍّ علَى كلٍّ منَ المصطلحاتِ التاليةِ.

	مثالٌ	مثالٌ غيرُ دالٍّ
5. الكسرُ المرجعيُّ	_____	_____
6. العددُ الكسريُّ	_____	_____
7. الكسورُ المتكافئةُ	_____	_____

صِلْ كلَّ مقدارٍ بقيمتِه.

العمودُ A	العمودُ B
8. $3\frac{4}{9} + 2\frac{5}{6}$	$5\frac{2}{3}$
9. $7 - 2\frac{2}{3}$	$\frac{3}{5}$
10. $4\frac{1}{2} + 1\frac{1}{6}$	$4\frac{1}{3}$
11. $\frac{7}{12} + \frac{5}{8}$	$\frac{29}{24}$
	$6\frac{5}{18}$

استعملِ المصطلحاتِ في الكتابةِ

12. كيفَ يمكنُكَ كتابةُ كسرٍ له مقامٌ أصغرُ من 80 مكافئٍ للكسرِ $\frac{60}{80}$؟

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 5
QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 78 12/19/18 11:58 AM

المجموعةُ A الدرس 6-1

قدّر المجموع أو الفرق باستبدالك كلّ كسرٍ بالعددِ 0 أو $\frac{1}{2}$ أو 1

قدّر $\frac{4}{5} + \frac{5}{8}$

الخطوةُ 1 $\frac{4}{5}$ قريبٌ من 1

الخطوةُ 2 $\frac{5}{8}$ قريبٌ من $\frac{4}{8}$ أو $\frac{1}{2}$

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

إذن، $\frac{4}{5} + \frac{5}{8}$ يساوي $1\frac{1}{2}$ تقريبًا.

قدّر $\frac{7}{12} - \frac{1}{8}$

الخطوةُ 1 $\frac{7}{12}$ قريبٌ من $\frac{6}{12}$ أو $\frac{1}{2}$

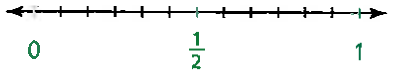
الخطوةُ 2 $\frac{1}{8}$ قريبٌ من 0

الخطوةُ 3 $\frac{1}{2} - 0 = \frac{1}{2}$

إذن، $\frac{7}{12} - \frac{1}{8}$ يساوي $\frac{1}{2}$ تقريبًا.

تذكّر أنهُ يمكنُكَ استعمالُ خطِّ الأعدادِ لتحددَ مَا إذَا كانَ الكسرُ أقربَ إلَى 0 أو $\frac{1}{2}$ أو 1

قدّرِ المجموعَ أوِ الفرقَ.



1. $\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$
2. $\frac{7}{8} - \frac{5}{12}$
3. $\frac{1}{8} + \frac{1}{16}$
4. $\frac{5}{8} - \frac{1}{6}$
5. $\frac{1}{5} + \frac{1}{3}$
6. $\frac{11}{12} - \frac{1}{10}$
7. $\frac{9}{10} + \frac{1}{5}$
8. $\frac{3}{5} - \frac{1}{12}$

المجموعةُ B الدرس 6-2

أوجِدْ مقامًا مشتركًا للكسرينِ $\frac{4}{9}$ وَ $\frac{1}{3}$، ثمّ أعِدْ تسميةَ كلّ كسرٍ في صورةِ كسرٍ مكافئٍ لهُ المقامُ المشترك.

الخطوةُ 1 اضربِ المقاماتِ:

$3 \times 9 = 27$،

إذنْ 27 هو مقامٌ مشترك.

الخطوةُ 2 أعِدْ تسميةَ الكسورِ:

$\frac{4}{9} = \frac{4}{9} \times \frac{3}{3} = \frac{12}{27}$

$\frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times \frac{9}{9} = \frac{9}{27}$

إذنْ، $\frac{1}{3} = \frac{9}{27}$ وَ $\frac{4}{9} = \frac{12}{27}$،

تذكّر أنهُ يمكنُكَ إيجادُ المضاعفِ المشتركِ للمقامينِ.

المضاعفُ المشتركُ للعددينِ 9 وَ 3 هوَ 9،

إذنْ، المقامُ المشتركُ للكسرينِ $\frac{4}{9}$ وَ $\frac{1}{3}$ هوَ 9

أوجِدِ المقامَ المشتركَ، ثمّ أعِدْ تسميةَ كلّ كسرٍ في صورةِ كسرٍ مكافئٍ لهُ المقامُ المشترك.

1. $\frac{3}{5}$ وَ $\frac{7}{10}$
2. $\frac{5}{6}$ وَ $\frac{7}{18}$
3. $\frac{3}{7}$ وَ $\frac{1}{4}$

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 79 12/19/18 11:58 AM

المجموعةُ C الدرس 6-3, 6-4, 6-5

أوجِدْ $\frac{5}{6} - \frac{3}{4}$

الخطوةُ 1 أوجِدِ المقامَ المشتركَ بذكرِ مضاعفاتِ العددين 6 و 4

6: 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42
4: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32

12 هوَ المضاعفُ المشتركُ للعددين 6 وَ 4،
إذنْ 12 هوَ مقامٌ مشتركٌ.

الخطوةُ 2 استعملْ خاصيةَ العنصرِ المحايدِ لكتابةِ كسورٍ متكافئةٍ.

$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$ $\quad$ $\frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12}$

الخطوةُ 3 اطرحْ.

$\frac{10}{12} - \frac{9}{12} = \frac{1}{12}$

تذكَّرْ أنْ تضربَ البسطَ والمقامَ في نفسِ العددِ عندَ كتابةِ كسرٍ متكافئٍ.

1. $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$
2. $\frac{1}{9} + \frac{5}{6}$
3. $\frac{3}{4} - \frac{5}{12}$
4. $\frac{7}{8} - \frac{2}{3}$
5. $\frac{1}{12} + \frac{3}{8}$
6. $\frac{4}{5} - \frac{2}{15}$
7. قضتْ خولةُ $\frac{1}{3}$ يومِها في المدرسةِ. وقضتْ $\frac{1}{12}$ يومِها في تناولِ وجباتِها.
مَا الكسرُ الذي يمثّلُ ما قضته خولة من اليوم في المدرسة وَفي تناول وجباتها؟

المجموعةُ D الدرس 6-6

قدِّرْ ناتجَ $5\frac{1}{3} + 9\frac{9}{11}$

لتقريبِ عددٍ كسريٍّ إلى أقربِ عددٍ كلّيٍّ، قارنِ الجزءَ الكسريَّ منَ العددِ الكسريِّ مع $\frac{1}{2}$

إذا كانَ الجزءُ الكسريُّ أصغرَ منْ $\frac{1}{2}$،
قرِّبِ العددَ الكسريَّ إلى أقربِ عددٍ كليٍّ أصغرَ منهُ.

$5\frac{1}{3}$ يُقرَّبُ إلى 5

إذا كانَ الجزءُ الكسريُّ أكبرَ منْ أوْ يساوي $\frac{1}{2}$،
قرِّبِ العددَ الكسريَّ إلى أقربِ عددٍ كليٍّ أكبرَ منهُ.

$9\frac{9}{11}$ يُقرَّبُ إلى 10
إذنْ، $5\frac{1}{3} + 9\frac{9}{11} \approx 5 + 10 = 15$

تذكّرْ أنّ الرمزَ ≈ يعني "يساوي تقريبًا"

تذكَّرْ أنّ بإمكانِكَ أيضًا استعمالُ كسورٍ معياريةٍ مثلَ $\frac{1}{4}$، $\frac{1}{3}$، $\frac{1}{2}$، $\frac{2}{3}$، $\frac{3}{4}$ لتساعدَكَ على التقديرِ.

قدِّرِ المجموعَ أوِ الفرقَ في ما يلي.

1. $3\frac{1}{4} - 1\frac{1}{2}$
2. $5\frac{2}{9} + 4\frac{11}{13}$
3. $2\frac{3}{8} + 5\frac{3}{5}$
4. $9\frac{3}{7} - 6\frac{2}{5}$
5. $8\frac{5}{6} - 2\frac{1}{2}$
6. $7\frac{3}{4} + 5\frac{1}{8}$
7. $11\frac{5}{12} + \frac{7}{8}$
8. $13\frac{4}{5} - 8\frac{1}{6}$
9. يظهرُ المؤشرُ أنّ عمقَ المياهِ في الميناءِ يبلغُ $4\frac{7}{8}$ قدم، وأثناءَ المدِّ يرتفعُ مستوى الماءِ بمقدارِ $2\frac{1}{4}$ قدم، ما عمقُ المياه تقريبًا أثناءَ المدِّ؟

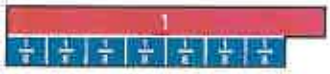
حقوق النشر © محفوظة لصالح هركة Pearson Education, Inc. 5
QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 80 12/19/18 11:58 AM

المجموعةُ E الدرس 7-6

أوجِدْ $1\frac{1}{4} + 1\frac{7}{8}$

الخطوةُ 1 أعِدْ تسميةَ الكسورِ باستعمالِ المقامِ المشتركِ مثل الأعدادَ المضافةَ واجمعِ الأجزاءَ الكسريةَ.

$1\frac{2}{8}$

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

$\frac{9}{8}$

أعِدْ تسميةَ $\frac{9}{8}$ في صورةِ $1\frac{1}{8}$

الخطوةُ 2 اجمعِ الأعدادَ الكليةَ إلى الكسورِ المعادِ تجميعُها.

إذن، $1\frac{1}{4} + 1\frac{7}{8} = 3\frac{1}{8}$

تذكَّرْ أنكَ قد تحتاجُ إلى إعادةِ تسميةِ الكسرِ في صورةِ عددٍ كسريٍّ.

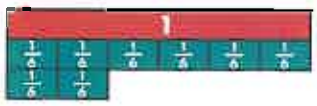
استعملْ نموذجًا لإيجادِ كلِّ ناتجِ جمعٍ.

1. $2\frac{5}{6} + 1\frac{5}{6}$
2. $1\frac{1}{2} + 3\frac{3}{4}$
3. $2\frac{3}{10} + 2\frac{4}{5}$
4. $2\frac{1}{4} + 5\frac{11}{12}$
5. $6\frac{2}{3} + 5\frac{5}{6}$
6. $7\frac{1}{3} + 8\frac{7}{9}$
7. $8\frac{4}{10} + 2\frac{3}{5}$
8. $3\frac{1}{3} + 9\frac{11}{12}$

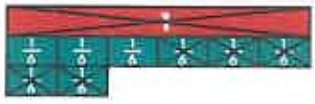
المجموعةُ F الدرس 8-6

أوجِدْ $1\frac{5}{6} - 2\frac{1}{3}$ أعِدْ تسميةَ $2\frac{1}{3}$ في صورةِ $2\frac{2}{6}$

الخطوةُ 1 مثِّلِ العددَ الذي تطرحُهُ من $2\frac{1}{3}$ أو $2\frac{2}{6}$؛ بما أنَّ $\frac{2}{6} < \frac{5}{6}$، أعِدْ تسميةَ العددِ الكلِّيِّ 1 في صورةِ $\frac{6}{6}$



الخطوةُ 2 اشطبِ العددَ الذي تطرحُهُ، $1\frac{5}{6}$



الإجابةُ هي المقدارُ المتبقي.

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

تذكَّرْ أنَّ ناتجَ الطرحِ هو الجزءُ غيرُ المشطوبِ من النموذجِ.

استعملْ نموذجًا لإيجادِ كلِّ ناتجِ طرحٍ.

1. $15\frac{6}{10} - 3\frac{4}{5}$
2. $6\frac{3}{4} - 5\frac{1}{2}$
3. $4\frac{1}{6} - 1\frac{2}{3}$
4. $12\frac{1}{4} - 7\frac{1}{2}$
5. $9\frac{7}{10} - 3\frac{4}{5}$
6. $5\frac{5}{8} - 3\frac{1}{4}$

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 81 12/19/18 11:58 AM

المجموعةُ G

الدرس 6-9, 6-10, 6-11

لدى خليفة قطعتان من ورقِ الجدران يبلغُ طولُهما $2\frac{3}{4}$ متر وَ $1\frac{7}{8}$ متر. فاستعملَ جزءًا من كل منهما وتبقّى لديهِ $1\frac{5}{6}$ متر. كم مترًا من ورقِ الجدران استعملَ خليفةُ؟

الخطوةُ 1

اجمعْ لإيجادِ إجماليّ كميةِ ورقِ الجدران لدى خليفةَ.

$$2\frac{3}{4} = 2\frac{18}{24}$$
$$+\ 1\frac{7}{8} = 1\frac{21}{24}$$
$$3\frac{39}{24}$$

الخطوةُ 2

اطرحْ لإيجادِ إجماليّ كميةِ ورقِ الجدران التي استعملَها خليفةُ.

$$3\frac{39}{24} = 3\frac{39}{24}$$
$$-\ 1\frac{5}{6} = 1\frac{20}{24}$$
$$2\frac{19}{24}$$

استعملَ خليفةُ $2\frac{19}{24}$ متر من ورقِ الجدران.

تذكّر عندما تجمعُ الأعدادَ الكسريةَ أوْ تطرحُها، أعِدْ تسميةَ الأجزاءِ الكسريةِ ليكون لديها مقامٌ مشترك.

حُلّ. قمْ بإجراءِ العمليةِ التي بداخلِ الأقواسِ أولاً.

1. $5\frac{1}{2} + 2\frac{1}{8}$
2. $7\frac{5}{6} - 3\frac{2}{3}$
3. $3\frac{1}{4} + 1\frac{5}{6}$
4. $9 - 3\frac{3}{8}$
5. $\left(2\frac{1}{6} + 3\frac{3}{4}\right) - 1\frac{5}{12}$
6. $\left(4\frac{4}{5} + 7\frac{1}{3}\right) - 1\frac{7}{15}$

المجموعةُ H

الدرس 6-12

فكّرْ في هذهِ الأسئلةِ لمساعدتِك على **النمذجةِ**.

عاداتُ التفكيرِ

- كيف يساعدُني استعمالُ الرياضياتِ التي أعرفُها على حلّ هذهِ المسألةِ؟
- كيف يمكنُني استعمالُ صورٍ أوْ أدواتٍ أوْ معادلةٍ لتمثيلِ المسألةِ؟
- كيف يمكنُني استعمالُ أعدادٍ وكلماتٍ ورموزٍ لحلّ المسألةِ؟

تذكّر أنّ لوحةَ الأجزاءِ قد تساعدُك على كتابةِ معادلةِ جمعٍ أوْ طرحٍ.

ارسمْ لوحةَ أجزاءٍ واكتبْ معادلةً لتحلّها.

1. يهرولُ جابرٌ $3\frac{2}{5}$ كيلومتر كلّ صباحٍ.
ويهرولُ $4\frac{6}{10}$ كيلومتر كلّ مساءٍ.
ما عددُ الكيلومتراتِ التي يهرولُها كلّ يومٍ؟

2. زرعتْ خلودُ العامَ الماضي شجرةً طولُها $5\frac{11}{12}$ متر.
أصبحَ طولُ الشجرةِ $7\frac{2}{3}$ متر هذا العامَ.
كم ازدادَ طولُ الشجرةِ بالأمتارِ؟

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 5
QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 82 12/19/18 11:58 AM

1. في التمارين 1a–1d، اختر نعم أو لا لتوضح ما إذا كان الكسر $\frac{1}{2}$ يجعل المعادلة صحيحة.

1a. $\frac{1}{18} + \square = \frac{10}{18}$ ○ لا ● نعم

1b. $\frac{1}{3} + \square = \frac{1}{5}$ ● لا ○ نعم

1c. $\frac{5}{8} - \square = \frac{1}{8}$ ○ لا ● نعم

1d. $\frac{3}{4} - \square = \frac{1}{4}$ ○ لا ● نعم

2. اختر كلّ مقدار مساوٍ للكسر $\frac{2}{3}$

- [x] $\frac{1}{6} + \frac{1}{2}$
- [ ] $\frac{2}{9} + \frac{7}{18}$
- [x] $\frac{5}{12} + \frac{1}{4}$
- [ ] $1\frac{1}{6} - \frac{1}{3}$
- [x] $2 - 1\frac{1}{3}$

3. لدى حسن $\frac{5}{12}$ وعاء من مُربّى المشمش وَ $\frac{3}{8}$ وعاء من مُربّى الفراولة.
اكتب الكسرين $\frac{5}{12}$ وَ $\frac{3}{8}$ باستعمال مقام مشترك.

$\frac{10}{24}$ and $\frac{9}{24}$

4. قادت حنان سيارتها لمدة $\frac{1}{3}$ الساعة للوصول إلى المتجر، ثمّ قادتها $\frac{1}{5}$ الساعة للوصول إلى المكتبة. ما الكسر الذي يمثّل الزمن الإجماليّ الذي قضته حنان في قيادة السيارة؟

$\frac{8}{15}$ من الساعة

5. توضّح لوحة الأجزاء أدناه الجزء الذي أكلَهُ غانم والجزء الذي أكلَهُ جمال من فطيرة البيتزا.

? فطيرة البيتزا	
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$

الجزء A

أعِد تسمية كلّ من الكسرين باستعمال مقام مشترك.

$\frac{4}{12}$ and $\frac{3}{12}$

الجزء B

استعمِل الكسرين المُعادَ تسميتُهما للتعبير بمعادلةٍ وحلّها لإيجادِ إجماليّ كمية البيتزا التي أُكلت.

$\frac{7}{12}$ من البيتزا

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

6. صِل كلّ مقدارٍ بناتج جمعِه.

$\frac{1}{4} + \frac{3}{8}$	$\frac{5}{12}$
$\frac{1}{4} + \frac{7}{10}$	$1\frac{1}{6}$
$\frac{1}{4} + \frac{11}{12}$	$\frac{5}{8}$
$\frac{1}{4} + \frac{1}{6}$	$\frac{19}{20}$

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 83 12/19/18 11:58 AM

7. اقتسمَ جمالٌ وأختُهُ شطيرةً كبيرةً. أكَلَ جمالٌ $\frac{3}{5}$ الشطيرة وأكَلَتْ أختُهُ $\frac{1}{7}$ الشطيرة.

الجزءُ A

قدِّر كَمْ أكَلَ جمالٌ أكثرَ منْ أختِهِ. وضِّح طريقةَ توصُّلِكَ إلَى التقديرِ.

شطيرة $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$ شطيرة $\frac{3}{5}$

٥ شطيرة $\frac{1}{7}$

$\frac{1}{2} - ٥ = \frac{1}{2}$

الجزءُ B

بكمْ تزيدُ الكميةُ التي أكَلَها جمالٌ عن الكمية التي أكلتها أخته؟ أوجدِ الكميةَ بدقةٍ.

$\frac{16}{35}$ من الشطيرة

8. مَا المقدارُ الذي يمثلُ أفضلَ تقديرٍ للمقدار الجبري $3\frac{1}{8} - 1\frac{3}{4}$؟

Ⓐ $3 - 1$

Ⓑ $3 - 2$

Ⓒ $4 - 1$

Ⓓ $4 - 2$

9. اكتُبْ عددًا في المربعِ يجعلُ المقدار صحيحًا.

$2\frac{7}{12} = 1\frac{19}{12}$

10. اشترتْ منى $3\frac{3}{8}$ كيلوجرام منَ الجبن الأصفر. وقدِ استعملتْ منها $2\frac{3}{4}$ كيلوجرام لإعدادِ بعضِ الشطائرِ. ما المقدارُ الذي يمثل كميةَ الجبنِ المتبقيةَ؟

Ⓐ $3\frac{3}{8} + \frac{3}{4}$

Ⓑ $3\frac{3}{8} + 2\frac{3}{4}$

Ⓒ $3\frac{3}{8} - 2\frac{3}{4}$

Ⓓ $3\frac{3}{8} - \frac{3}{4}$

11. احتاجتْ جواهرُ إلَى $2\frac{1}{4}$ متر منَ القماشِ. وكانَ لديْهَا $1\frac{3}{8}$ متر. إلى كمْ مترًا إضافيًّا من القماشِ تحتاجُ؟

Ⓐ $\frac{1}{8}$ متر

Ⓑ $\frac{3}{4}$ متر

Ⓒ $\frac{7}{8}$ متر

Ⓓ $1\frac{7}{8}$ متر

12. خلالَ رحلةٍ، قادَ مُباركٌ $\frac{1}{6}$ الزمن وقادَ عمرُ $\frac{1}{4}$ الزمن وقادَ عبدُالعزيزِ ما تبقَّى منَ الزمن. مَا الكسرُ الذي يمثل الزمن الذي قادَ فيه عبدُالعزيزِ؟

$\frac{7}{12}$ الزمن

13. عملَ عبدُاللهِ $3\frac{1}{4}$ ساعة يومِ الخميسِ وَ $4\frac{2}{5}$ ساعة يومِ الجمعةِ وَ $6\frac{1}{2}$ ساعة يومِ السبتِ. ما عددُ الساعاتِ التي عملَ فيها عبدُاللهِ طوالَ الأيامِ الثلاثةِ؟

Ⓐ $13\frac{1}{10}$ ساعة

Ⓑ $13\frac{3}{20}$ ساعة

Ⓒ $14\frac{1}{10}$ ساعة

Ⓓ $14\frac{3}{20}$ ساعة

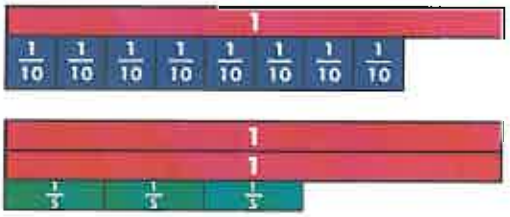
حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 84 12/19/18 11:58 AM

الوحدة 6

تقويم
تابع

14. استعملتْ شيخةُ النموذجَ أدناهُ لإيجادِ ناتجِ جمعِ عددينِ كسريينِ. مَا ناتجُ الجمعِ؟ اكتبِ الحلّ.



الإجابة $4\frac{2}{5}$

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

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

15. يريدُ سالمٌ إيجادَ $4\frac{1}{5} - \frac{7}{10}$

الجزءُ A

وضّحْ لماذا يجبُ أنْ يعيدَ تسميةَ $4\frac{1}{5}$ لإجراءِ الطرحِ.

لا يمكنه طرح $\frac{7}{10}$ من $\frac{1}{5}$

$\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$ and $7\frac{2}{10}$

الجزءُ B

وضّحْ كيفيةَ إعادةِ تسميةِ $4\frac{1}{5}$ لإجراءِ الطرحِ.

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

بما أن $\frac{10}{10} = 1$

$4\frac{2}{10} = 3\frac{12}{10}$

16. في التمارينِ 16a-16d، هلْ يجعلُ $1\frac{3}{8}$ كلّ معادلةٍ صحيحةً؟ اختر نعم أوْ لا.

16a. $\frac{1}{4} + \square = 1\frac{7}{8}$	○ نعم	● لا
16b. $2\frac{3}{4} + \square = 4\frac{1}{8}$	○ نعم	● لا
16c. $4 - \square = 2\frac{5}{8}$	● نعم	○ لا
16d. $3\frac{1}{2} - \square = 2\frac{1}{4}$	○ نعم	● لا

17. قرأتْ هيَا $\frac{1}{6}$ الكتابِ يومَ الاثنينِ وَ $\frac{3}{8}$ الكتابِ يومَ الثلاثاءِ. قرأتْ مهَا $\frac{5}{6}$ نفسِ الكتابِ. بكمْ يزيدُ مقدارُ مَا قرأتْهُ مهَا منَ الكتابِ عمّا قرأتْهُ هيا؟

Ⓐ $\frac{14}{24}$

Ⓑ $\frac{8}{24}$

Ⓒ $\frac{7}{12}$

● $\frac{7}{24}$

18. باعَ جناحِ البجعةِ $8\frac{1}{5}$ متر.

وباعَ جناحِ النسرِ $6\frac{2}{3}$ متر.

بكمْ يزيدُ باعُ جناحِ البجعةِ عنْ باعِ جناحِ النسرِ؟

$1\frac{8}{15}$ متر

19. اطرحْ ناتجَ جمعِ $5\frac{2}{3}$ وَ $4\frac{3}{4}$ منْ $12\frac{1}{2}$

$2\frac{1}{12}$

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 85 12/19/18 11:58 AM

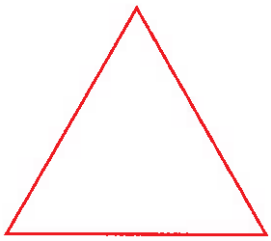
20. صِلْ كلّ مقدارٍ بناتجِ جمعِهِ.

$2\frac{5}{8}+\frac{1}{2}$	$3\frac{7}{8}$
$2\frac{5}{8}+1\frac{1}{4}$	$3\frac{7}{24}$
$2\frac{5}{8}+1\frac{3}{16}$	$3\frac{1}{8}$
$2\frac{5}{8}+\frac{2}{3}$	$3\frac{13}{16}$

21. لتقديرِ ناتجِ جمعِ عددينِ كسريينِ، قرّبتْ لبنى أحدهما إلى **3** والعددَ الآخرَ إلى **7**؛
أيًا من الأعداد التالية قرّبت لبنى إلى **3**؟

- ● $2\frac{5}{8}$
- Ⓑ $2\frac{11}{30}$
- Ⓒ $3\frac{4}{6}$
- Ⓓ $3\frac{7}{9}$

22. صنعَ راشدٌ إطارًا صغيرًا على شكلِ مثلثٍ متطابقِ الأضلاعِ لهُ القياساتُ الموضحةُ أدناهُ.
مَا محيطُ هذا الإطارِ؟

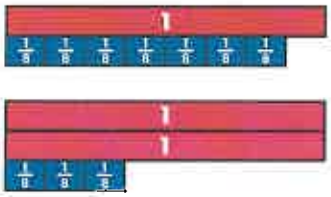


- Ⓐ $6\frac{1}{2}$ cm
- Ⓑ $9\frac{1}{2}$ cm
- Ⓒ $9\frac{1}{6}$ cm
- ● $10\frac{1}{2}$ cm

23. استعملَ خبازٌ ملوّنَ أطعمةٍ لتلوينِ خليطِ الكعكِ. كان بحاجة إلى $4\frac{1}{8}$ جرام من ملوّن الطعامِ الأخضرِ. وكانَ لديهِ $2\frac{1}{2}$ جرام فقط.
كم يحتاج من ملوّن الطعامِ الأخضرِ؟

$1\frac{5}{8}$ جرام

24. في ما يلي نموذجانِ يمثلانِ عددين كسريين.
ما ناتجُ جمعِ العددينِ هذين؟ اكتبِ الحلّ.



$4\frac{2}{8}$ أو $4\frac{1}{4}$

$1\frac{7}{8}+2\frac{3}{8}=3\frac{10}{8}=4\frac{2}{8}$
$=4\frac{1}{4}$

25. قالَ حسنٌ إنّ المقدارَ $\left(2\frac{4}{10}+8\frac{4}{5}\right)-3\frac{1}{5}$ يساوي عددًا كليًّا. هلْ هو على صواب؟
وضّحْ إجابتَكَ.

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

$\left(2\frac{4}{10}+8\frac{4}{5}\right)-3\frac{1}{5}$

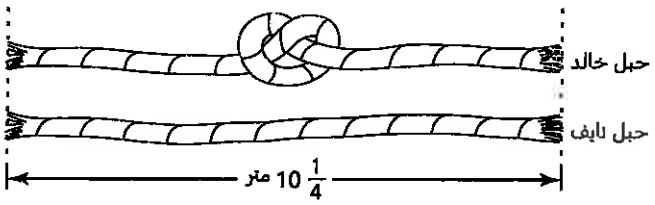
$=\left(2\frac{2}{5}+8\frac{4}{5}\right)-3\frac{1}{5}$

$=11\frac{1}{5}-3\frac{1}{5}=8$

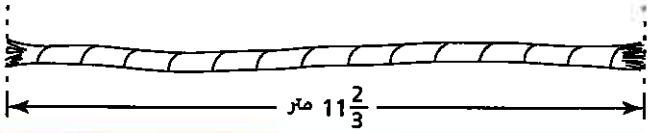
حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc 5.
QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 86 12/19/18 11:58 AM

ربطُ العُقَدِ

لدى كلٍّ من خالدٍ ونايفٍ حبلٌ سميكٌ. ربطَ خالدٌ عقدةً في حبلِهِ.



1. فكَّ خالدٌ العقدةَ. الطولُ الكاملُ للحبلِ موضَّحٌ أدناهُ. ما طولُ الجزءِ الذي كان معقودًا في العقدة؟



١ $\frac{5}{12}$ متر

2. وضعَ خالدٌ حبلَهُ المفكوكَ أمامَ حبلِ نايفٍ بحيثُ تكونُ أطرافُ الحبلينِ متقابلةً.

الجزءُ A

ما طولُ الحبلينِ تقريبًا؟ وضِّحْ كيفَ توصَّلتَ إلى تقديرِكَ.

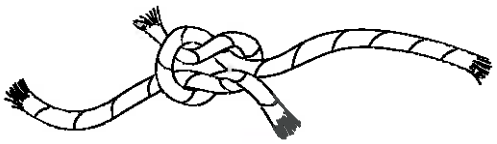
الحبلان ٢١ $\frac{1}{2}$ متر
١٥ $\frac{1}{4}$ تقريبا ١٥ متر
١١ $\frac{2}{3}$ تقريبا ١١ $\frac{1}{2}$ متر
١٥ + ١١ $\frac{1}{2}$ = ٢١ $\frac{1}{2}$

الجزءُ B

وضِّحْ ما إذا كانت القيمةُ الدقيقةُ أكبرَ أم أصغرَ من تقديرِكَ.

كل طول تم تقريبه للعدد الأقل لذلك الطول الحقيقي يكون أكبر من التقدير.

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 87 12/19/18 11:58 AM



3. ربطَ خالدٌ ونايفٌ حبلَيهما معًا علَى شكلِ عقدةٍ مربعةٍ.
طول الجزء الذي تكوّنت منه العقدة يساوي $1\frac{1}{8}$ متر.
كمْ يبلغُ طولُ الحبلِ الآنَ؟ وضّح إجابتَك.

الإجابة $20\frac{19}{24}$

$10\frac{1}{4} + 11\frac{2}{3} = 10\frac{3}{12} + 11\frac{8}{12} = 21\frac{11}{12}$

$21\frac{11}{12} - 1\frac{1}{8} = 21\frac{22}{24} - 1\frac{3}{24} = 20\frac{19}{24}$

4. كانَ لدَى عيسى حبلٌ طولُهُ 16 مترًا. ربطَ حبلَهُ بحبلِ خالدٍ ونايفٍ بواسطةِ عقدةٍ مربعةٍ تكوّنَتْ منْ جزءٍ منَ الحبلِ طولُهُ $1\frac{1}{8}$ متر.

الجزءُ A

ما طولُ الحبالِ الثلاثةِ مربوطةً معًا؟ اكتبْ معادلةً لتمثيلِ المسألةِ.
ثمّ حلّ المعادلةَ.

الإجابة $35\frac{2}{3}$ متر

$r = 20\frac{19}{24} + 16 - 1\frac{1}{8}$

$r = 36\frac{19}{24} - 1\frac{1}{8}$ $\quad r = 35\frac{16}{24}$ or $35\frac{2}{3}$

الجزءُ B

قرّرَ خالدٌ ونايفٌ وعيسى تقصيرَ الأحبالِ المربوطةِ بقطعِ $\frac{2}{5}$ متر منْ أحدِ الطرفينِ وَ $\frac{1}{6}$ متر منَ الطرفِ الآخرِ. كمْ مترًا من الأحبالِ قُطعا إجمالًا؟ وضّح إجابتَك.

الإجابة $\frac{1}{2}$ متر

$\frac{1}{2}$ مربع مع $\frac{2}{5}$

$\frac{1}{2}$ مربع مع 0

$\frac{1}{2} + 0 = \frac{1}{2}$

الجزءُ C

كمْ أصبحَ طولُ الحبالِ المربوطةِ الآنَ؟ اكتبِ الحلّ.

الإجابة $35\frac{1}{10}$ متر

$\frac{2}{5} + \frac{1}{6} = \frac{17}{30}$ $\quad 35\frac{2}{3} - \frac{17}{30} = 35\frac{5}{30}$

or $35\frac{1}{10}$

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 5

QTR_G05_Core_SE_Y1_T3_Topic06_AR.indb 88 12/19/18 11:58 AM