

٤

٤

١ - ٨ = ١ - ٤

١٠ = ١٠ = ١٠ - ٥

٥ **خُمن:** ما العلاقة بين عدد أجزاء نموذج كسر الإجابة ومقامي الكسرين المُضَافين أو المطروحين؟

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

٤-٦ جمع الكسور غير المتشابهة وطرحها

استعد

القياس: يوضح الجدول المجاور كسور الساعة الواحدة التي تمثل أعدادًا مختلفة من الدقائق.

١ اكتب كل كسر في أبسط صورة.

٢ ما الكسر الذي يساوي مجموع ١٥ دقيقة و ٢٠ دقيقة؟ اكتبه في أبسط صورة.

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

٣ فسّر لماذا $\frac{1}{3}$ ساعة + $\frac{1}{4}$ ساعة = $\frac{1}{2}$ ساعة.

$$\frac{1}{3} \text{ ساعة} = ٢١ \text{ دقائق}$$

$$\frac{1}{3} \text{ ساعة} = ١١ \text{ دقيقة}$$

$$\frac{1}{4} \text{ ساعة} = ١٥ \text{ دقيقة} = ٢٠ + ١٠$$

٤ فسّر لماذا $\frac{1}{3}$ ساعة + $\frac{1}{4}$ ساعة = $\frac{7}{12}$ ساعة.

$$\frac{1}{4} \text{ ساعة} = ١٥ \text{ دقائق}$$

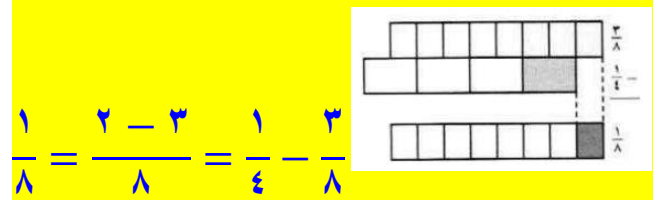
$$\frac{1}{4} \text{ ساعة} = ٣٠ \text{ دقيقة}$$

$$\frac{1}{4} \text{ ساعة} = ٣٥ \text{ دقيقة} = ٣٠ + ٥$$

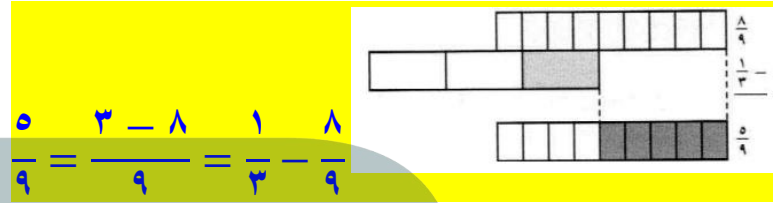
تحقق من فهمك

استعمل نماذج كسرية لإيجاد ناتج الطرح في كل مما يأتي:

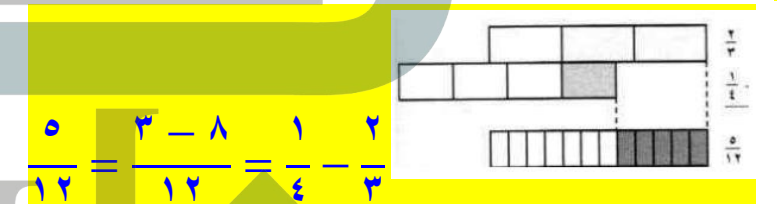
د) $\frac{1}{4} - \frac{3}{8}$



هـ) $\frac{1}{3} - \frac{8}{9}$



و) $\frac{1}{4} - \frac{2}{3}$



حلّ النتائج

استعمل النماذج الواردة في النشاطين ١، ٢ لملء الفراغات:

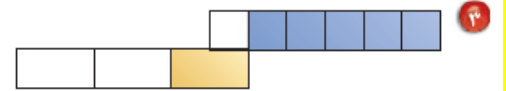
١ $\frac{7}{10} + \frac{3}{10} = \frac{1}{5} + \frac{1}{2}$

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

٢ $\frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \frac{3}{4} - \frac{7}{8}$

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

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



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

تحقق من فهمك

(ح) جبر: إذا كانت جـ = $\frac{2}{5}$ ، د = $\frac{3}{10}$ ، فأبسط في أبسط صورة:

المضاعف المشترك الأصغر هو ١٠

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

تأكد

المثالان ٢، ١ أوجد ناتج جمع أو طرح كل مما يأتي في أبسط صورة:

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

المضاعف المشترك الأصغر هو ٩

$$\frac{8}{9} = \frac{2+6}{9} =$$

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

المضاعف المشترك الأصغر هو ٨

$$\frac{7}{8} = \frac{5+2}{8} =$$

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

المضاعف المشترك الأصغر هو ٦

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

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

المضاعف المشترك الأصغر هو ١٠

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

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

$$(أ) \frac{2}{3} + \frac{1}{6} =$$

المضاعف المشترك الأصغر للكسرين هو ٦

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

$$(ب) \frac{1}{2} + \frac{9}{10} =$$

المضاعف المشترك الأصغر هو ١٠

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

$$(ج) \frac{3}{8} + \frac{1}{4} =$$

المضاعف المشترك الأصغر هو ٨

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

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

$$(د) \frac{1}{4} - \frac{5}{8} =$$

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

$$(هـ) \frac{1}{3} - \frac{3}{4} =$$

$$\frac{5}{12} = \frac{4-9}{12} =$$

$$(و) \frac{2}{5} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{3}{5} = \frac{6-10}{10} =$$

تحقق من فهمك

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

الهوايات المفضلة	النسبة
الرسم	$\frac{3}{5}$
القراءة	$\frac{2}{5}$
الرياضة	$\frac{1}{5}$
التسوق	$\frac{1}{5}$
الكتابة	$\frac{1}{5}$

المضاعف المشترك الأصغر هو ٥٠

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

أوجد ناتج جمع أو طرح كلّ ممّا يأتي في أبسط صورة

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

المضاعف المشترك الأصغر هو ٨

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

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

المضاعف المشترك الأصغر هو ١٠

$$\frac{9}{10} = \frac{5+4}{10} =$$

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

المضاعف المشترك الأصغر هو ١٠

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

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

المضاعف المشترك الأصغر هو ١٢

$$\frac{11}{12} = \frac{9+2}{12} =$$

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

المضاعف المشترك الأصغر هو ١٠

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

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

المضاعف المشترك الأصغر هو ١٢

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

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

المضاعف المشترك الأصغر هو ٨

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

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

المضاعف المشترك الأصغر هو ١٤

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

٩ أدوات: تتراوح قياسات مجموعة قطع المثقب من $\frac{13}{80}$ سم إلى $\frac{13}{2}$ سم. أوجد مدى هذه القطع.

المضاعف المشترك الأصغر هو ٨٠

$$\frac{39}{80} = \frac{13-52}{80} = \frac{1 \times 13}{80} - \frac{4 \times 13}{80} = \frac{13}{80} - \frac{13}{20}$$

جبر: احسب قيمة كل عبارة ممّا يأتي:

$$\frac{7}{12} = \text{ص} + \text{ص إذا كانت س} = \frac{5}{6}, \text{ص} = \frac{7}{12}$$

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

$$\frac{1}{4} = \text{هـ} - \text{و إذا كانت هـ} = \frac{7}{10}, \text{و} = \frac{1}{4}$$

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

$$\frac{3}{4} - \frac{7}{8} \quad (23)$$

المضاعف المشترك الاصغر هو ٨

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

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \quad (17)$$

المضاعف المشترك الاصغر هو ١٢

$$\frac{11}{12} = \frac{8+3}{12} =$$

$$\frac{3}{4} + \frac{7}{8} \quad (24)$$

المضاعف المشترك الاصغر هو ٨

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

$$\frac{5}{6} - \frac{7}{10} \quad (18)$$

المضاعف المشترك الاصغر هو ٣٠

$$\frac{2}{15} = \frac{4}{30} = \frac{21-25}{30} =$$

$$\frac{2}{3} + \frac{7}{12} \quad (25)$$

المضاعف المشترك الاصغر هو ١٢

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

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{5} \quad (19)$$

المضاعف المشترك الاصغر هو ٢٠

$$\frac{7}{20} = \frac{8-15}{20} =$$

$$\frac{1}{2} + \frac{8}{9} \quad (20)$$

المضاعف المشترك الاصغر هو ١٨

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

$$\frac{2}{7} - \frac{3}{4} \quad (26)$$

المضاعف المشترك الاصغر هو ٢٨

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

$$\frac{1}{2} + \frac{5}{7} \quad (21)$$

المضاعف المشترك الاصغر هو ١٤

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

$$\frac{1}{2} - \frac{9}{11} \quad (27)$$

المضاعف المشترك الاصغر هو ٢٢

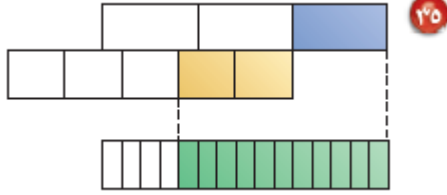
$$\frac{7}{22} = \frac{11-18}{22} = \frac{11 \times 1}{11 \times 2} - \frac{2 \times 9}{2 \times 11} =$$

$$\frac{2}{5} - \frac{9}{10} \quad (22)$$

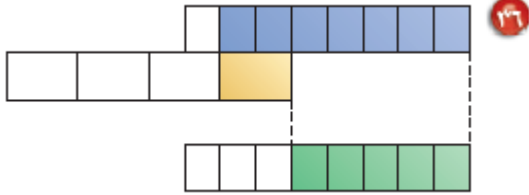
المضاعف المشترك الاصغر هو ١٠

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

اكتب جملة جمع أو طرح لكل نموذج ممّا



$$\frac{11}{10} = \frac{6+5}{10} = \frac{2}{5} + \frac{1}{3}$$



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

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

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

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

$$\frac{1}{2} - \frac{5}{8}$$

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

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

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

٤٠ دراسة: تعلم نورة أنّ الدراسة يوميًا أفضل من حفظ المعلومات مرة واحدة. لذا اعتادت تخصيص $\frac{3}{4}$ ساعة للدراسة الرياضيات، و $\frac{3}{5}$ ساعة للدراسة اللغة العربية. فأيّ هاتين المادتين خصّصت لها زمنيًا أكبر؟ وكم كانت الزيادة؟

نورة قضت في مادة الرياضيات وقت أكثر من مادة اللغة الانجليزية بمقدار

$$\frac{3}{20} = \frac{12-10}{20} = \frac{4 \times 3}{4 \times 5} - \frac{5 \times 3}{5 \times 4} = \frac{3}{5} - \frac{3}{4}$$

تحليل جداول: لحلّ السؤالين ٢٨، ٢٩، استعمل الجدول المجاور الذي يوضّح الكسر الدالّ على بعض أنواع الكتب في مكتبة المدرسة.

٢٨ ما الفرق بين الكسر الذي يمثل كتب الأدب والشعر، والكسر الذي يمثل كتب التاريخ؟

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

٢٩ ما الكسر الذي يمثل القصص والكتب الدينية معًا؟

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

جبر: أوجد قيمة كل عبارة ممّا يأتي:

$$\frac{5}{6} = \text{ب}, \frac{7}{10} = \text{أ}$$

$$\frac{8}{10} = \frac{23}{10} = \frac{46}{20} = \frac{25+21}{20} = \frac{5 \times 5}{5 \times 4} + \frac{3 \times 7}{3 \times 10} = \frac{5}{4} + \frac{7}{10}$$

$$\text{س} - \text{ص} \text{ إذا كانت س} = \frac{4}{5}, \text{ص} = \frac{1}{3}$$

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

استعمل ترتيب العمليات في إيجاد الناتج في كل ممّا يأتي في أبسط صورة:

$$\frac{11}{15} - \frac{2}{3} + \frac{9}{10}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{25}{30} = \frac{22-47}{30} = \frac{22-(20+27)}{30} = \frac{11}{15} - \frac{2}{3} + \frac{9}{10}$$

$$\frac{5}{6} + \frac{5}{8} + \frac{7}{12}$$

$$\frac{1}{24} = \frac{49}{24} = \frac{20+29}{24} = \frac{20+(15+14)}{24} = \frac{5}{6} + \frac{5}{8} + \frac{7}{12}$$

$$\frac{1}{12} - \frac{1}{3} - \frac{15}{16}$$

$$\frac{25}{48} = \frac{4-29}{48} = \frac{4-(16-45)}{48} = \frac{1}{12} - \frac{1}{3} - \frac{15}{16}$$

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

$$\frac{1}{1.} + \frac{V}{1.} \quad \text{E8}$$

$$\frac{\varepsilon}{0} = \frac{\wedge}{1.} =$$

$$\frac{1}{\lambda} - \frac{3}{\lambda} \quad \text{49}$$

$$\frac{1}{\Sigma} = \frac{2}{\Lambda} =$$

$$\frac{V}{1A} + \frac{0}{1A} = 50$$

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

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


$$\frac{2}{0} = \frac{1}{2.5} =$$

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

عند طي الورقة للمرة الاولى ينتج جزئين
وعند طيها مره اخري ينتج ٨ اجزاء
وعند طيها مرتين أخريين ينتج ٢٦ جزء

الاستعداد للدرس اللاحق

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

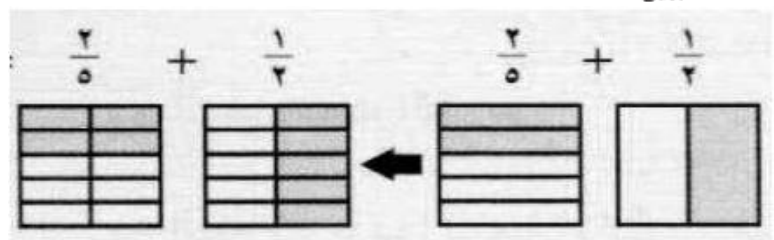
9 = $\frac{3}{\frac{1}{2}} = \frac{3}{\frac{1}{2}}$ 

$\frac{1}{23} = \frac{1}{23}$

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

$$\frac{10}{18} = \frac{5}{9}$$

❶ **مسألة مفتوحة:** كَوْن نموذجًا، ثُمَّ اسْتَعْمَلَهُ لِمَثِيلٍ مَجْمُوعِ كَسْرَيْنِ غَيْرِ مُتَّصِيَّيْنِ.



٤٢ اكتشاف الخطأ: أوجد كلٍّ من سلطانَ ومازِنَ ناتج $\frac{5}{8} + \frac{1}{4}$ كما هو مبينٌ أدناه. فأيُّهُما كانَتْ إجابتهُ صحيحةً؟ وضحْ إجابتَكَ.



مازن



سلطانُ

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

تحذُّر: حدِّدْ إن كانت كُلُّ جملةٍ ممَّا يأتي صحيحةً أحياناً، أم صحيحةً دائماً، أم غير صحيحةً مطلقاً:

٤٣) ناتج جمع كسرين كل منهما أصغر من ١، يكون أصغر من ١

❦ **نَاتِجُ طَرَحٍ كَسْرِينَ يَكُونُ أَصْغَرُ مِنْ أَيِّ مَنَّهُمَا.**

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

٤٣) صحيحة أحيانا

(٤٤) صحيحة أحيانا

٤٥) مشى هشام $\frac{4}{5}$ كلم في ١٠ دقائق، ومشى وليد $\frac{3}{4}$

كلم في الزمن نفسه

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

$$\frac{1}{2.} = \frac{10 - 16}{2.} = \frac{0 \times 3}{0 \times 2} - \frac{2 \times 2}{2 \times 0} = \frac{3}{2} - \frac{2}{0}$$

تدریب علی اختبار

٤٦ رسمَ فهدٌ منظرًا على ورقةٍ من الورق المقوّى طولها $\frac{3}{4}$ متر، وعرضها يقلُّ عن طولها $\frac{1}{3}$ متر، فما عرضُ هذه الورقة؟

$$\frac{1}{\xi} \text{ متر (i)}$$

(ب) $\frac{5}{12}$ میٹر

(ج) $\frac{1}{14}$ مہر

$$n = 1 - \frac{1}{6}$$
$$12 \quad (2)$$

(i)  (i)

(ii)  (ii)

(iii)  (iii)

(iv)  (iv)