



قُدرت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها



المملكة العربية السعودية

الرياضيات

الصف الخامس الابتدائي

الفصل الدراسي الثالث



قام بالتأليف والمراجعة

فريق من المتخصصين

يوزع مجاناً للإيجاع

٩

جمع الحسور
وملأها

التهيئة



اكتب كل كسر ممّا يأتي في أبسط صورة:

$$\frac{4}{8} \quad \text{①}$$

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

$$\frac{4}{12} \quad \text{②}$$

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

$$\frac{15}{20} \quad \text{③}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$$

$$\frac{4}{24} \quad \text{④}$$

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

٥ سجّل صلاح ٤ نقاطٍ من ١٦ نقطةً أحرزها فريقه، اكتب الكسر الذي يمثّل نقاطَ صلاح في أبسط صورة.

$$\frac{4}{16} = \text{الكسر}$$

$$\frac{1}{4} = \text{الكسر في أبسط صورة}$$

اكتب كلّ كسرٍ ممّا يأتي على صورة عددٍ كسريّ:

$$\frac{10}{7} \quad ٦$$

$$1\frac{3}{7} = \frac{10}{7}$$

$$\frac{3}{2} \quad ٧$$

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

$$\frac{14}{6} \quad ٨$$

$$2\frac{2}{6} = \frac{14}{6}$$

$$\frac{22}{4} \quad ٩$$

$$5\frac{2}{4} = \frac{22}{4}$$

١٠ تحتاجُ ساميةُ $\frac{7}{4}$ كوبٍ منَ الجبنِ لعملِ فطيرةٍ، اكتبِ هذا الكسرَ على صورةٍ عددٍ كسريٍّ.

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

قدّر ناتجَ الجمعِ أو الطرحِ في كلِّ ممّا يلي مستعملًا التّقريبَ، وبيّن خطواتِ الحلِّ:

١١ $10,5 - 1,7$

$10,5 - 1,7 \approx 9 - 2 \approx 7$ لأقرب عدد صحيح

١٢ $6,2 + 4,7$

$6,2 + 4,7 \approx 6 + 5 \approx 11$ لأقرب عدد صحيح

١٣ $5,2 + 1,9$

$5,2 + 1,9 \approx 5 + 2 \approx 7$ لأقرب عدد صحيح

١٤ $12,7 - 6,6$

$12,7 - 6,6 \approx 13 - 7 \approx 6$ لأقرب عدد صحيح



١٥ اشترى ريانُ علبةَ ألوانٍ، وأوراقًا ملونةً، فكم دفعَ ثمنًا لها؟ قرّبْ إجابتك إلى أقرب ريالٍ.

الثمن الذي دفعته سارة = ثمن علبة الألوان + ثمن الأوراق الملونة

$$9,65 + 3,25 =$$

$$= 12,9 \text{ ريالاً}$$

$$\approx 13 \text{ ريالاً لأقرب ريال}$$

١٩ اذْخَرْتُ سَلْوَى ١٧,٥ رِيَالًا، وَاذْخَرْتُ أَمْلًا ٣١,٢٥ رِيَالًا، كَمْ تَزِيدُ
مَذْخَرَاتُ أَمْلٍ عَلَى مَذْخَرَاتِ سَلْوَى؟ قَرِّبْ إِجَابَتَكَ إِلَى أَقْرَبِ رِيَالٍ.

$$\text{مذخرات أمل} - \text{مذخرات سلوى} = ١٧,٥ - ٣١,٢٥$$

$$= ١٨ - ٣١$$

$$\approx ١٣ \text{ رِيَالًا لِأَقْرَبِ رِيَالٍ}$$

استكشاف: جمع الكسور المتشابهة

٩-١

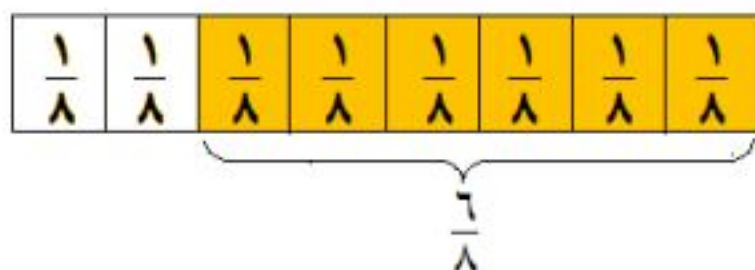
فكر:



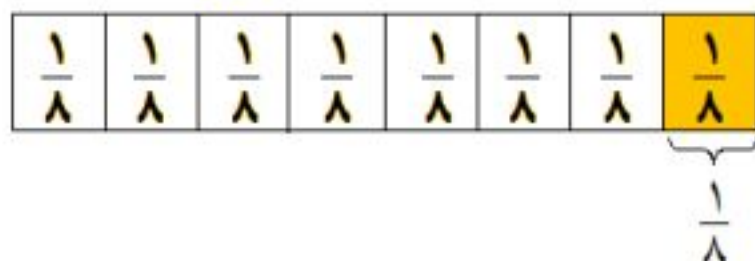
فكر

١ وضح كيف تستعمل نموذجاً لإيجاد $\frac{1}{8} + \frac{6}{8}$

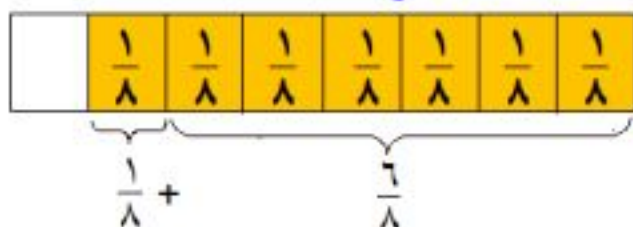
الخطوة ١: استعمل نموذجاً للكسر $\frac{6}{8}$



الخطوة ٢: استعمل نموذجاً للكسر $\frac{1}{8}$



الخطوة ٣: اجمع

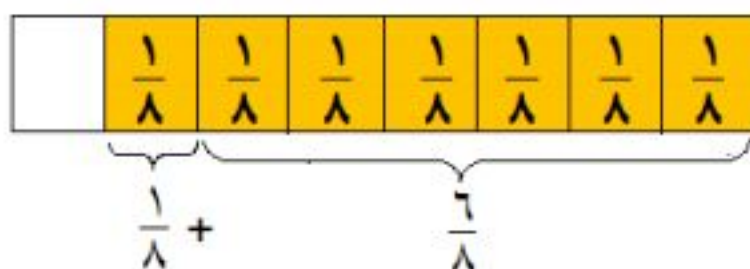


٢ أوجد ناتج $\frac{1}{8} + \frac{6}{8}$ و اشرح كيف توصلت إلى الناتج، ثم عبّر عنه بالكلمات.

أوجد العدد الكلي للقطع التي استعملتها من نموذج الكسر $\frac{1}{8}$

$$\frac{7}{8} = \frac{6}{8} + \frac{1}{8}$$

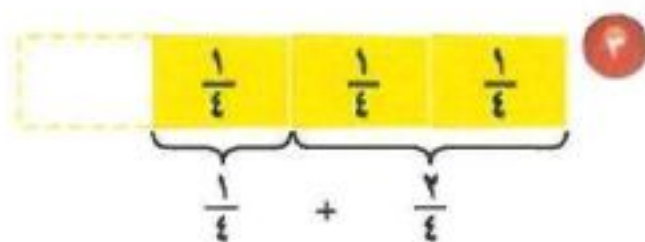
توصلت إلى الناتج عن طريق استعمال ٧ قطع من نموذج الكسر $\frac{1}{8}$ ثم جمعهم



التعبير بالكلمات: سبعة أجزاء من ثمانية

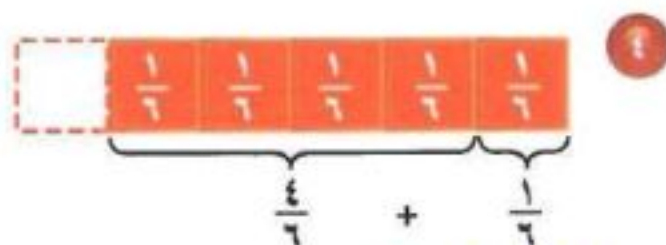


استعمل نماذج الكسور لتجد ناتج الجمع، ثم اكتبه بالكلمات:



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

ثلاثة ارباع

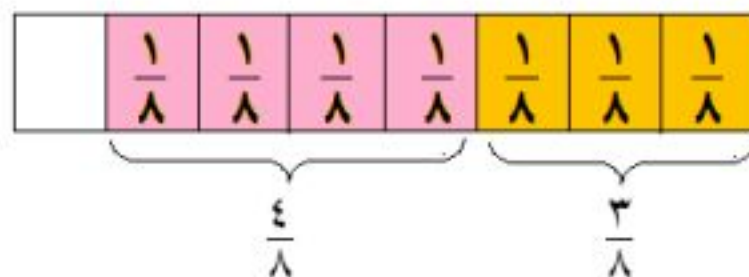


$$\frac{5}{6} = \frac{4}{6} + \frac{1}{6}$$

خمسة اسداس

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

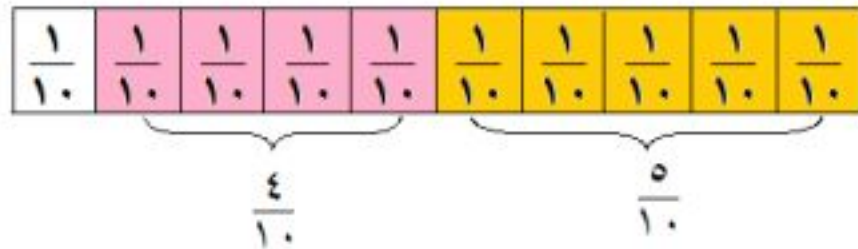
$$\frac{7}{8} = \frac{4}{8} + \frac{3}{8}$$



$$\frac{7}{8} = \text{الناتج سبعة اثمان}$$

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

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

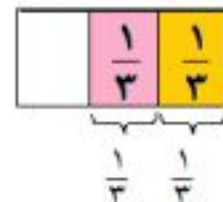


الناتج $\frac{9}{10}$ تسعة اعشار

أوجد ناتج الجمع، واستعمل نماذج الكسور عند الضرورة:

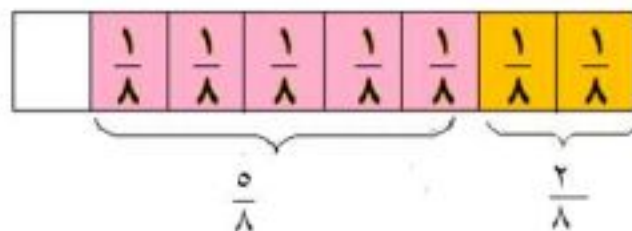
$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$$

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



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

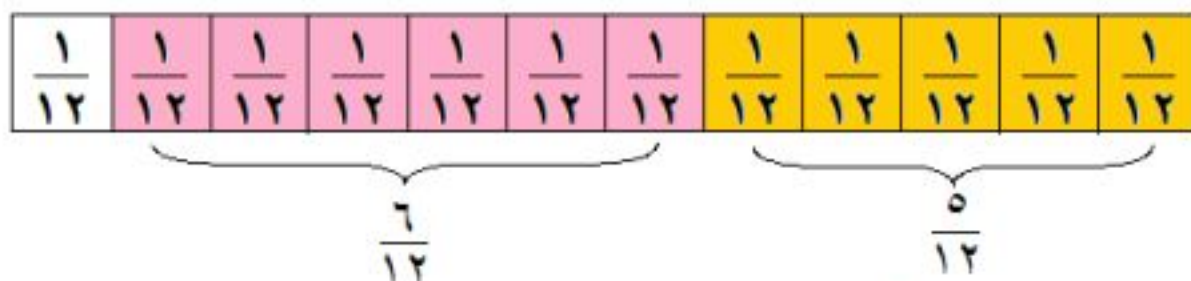
$$\frac{7}{8} = \frac{5}{8} + \frac{2}{8}$$



الناتج $\frac{7}{8}$

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

$$\frac{11}{12} = \frac{6}{12} + \frac{5}{12}$$



$$\frac{11}{12} = \text{الناتج}$$

كيف تجد ناتج $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$ دون استعمال نماذج الكسور؟

اكتب:

بسط الناتج يساوي مجموع بسط العددين ومقام الناتج هو نفس مقام العددين أي ٥

جمع الكسور المتشابهة

٩-١

تأكد:



أوجد ناتج الجمع في أبسط صورة، ثم تحقق من الحل مُستعمِلًا النماذج:

$$\frac{3}{7} + \frac{1}{7}$$

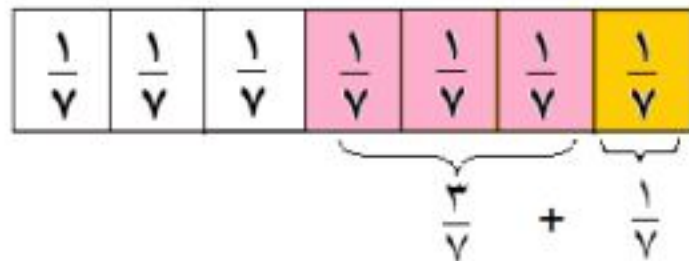
اجمع البسطين

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

بسّط

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

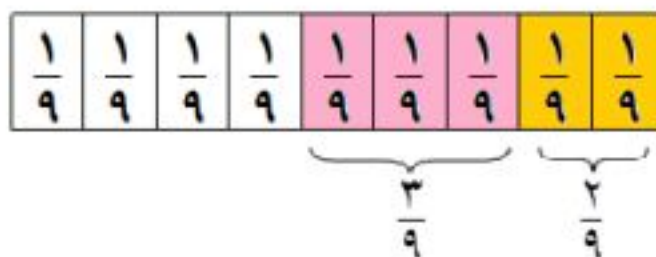
التحقق من الحل



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

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

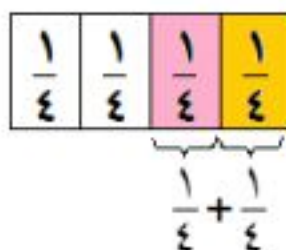
التحقق من الحل



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

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

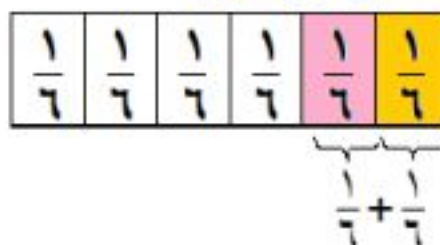
التحقق من الحل



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

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

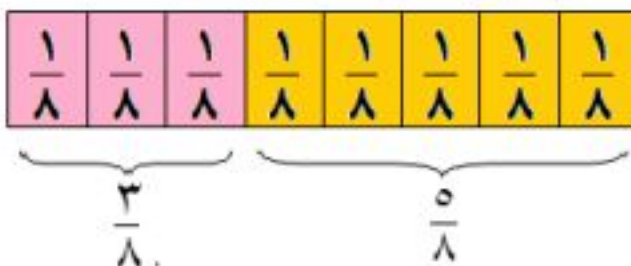
التحقق من الحل



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

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

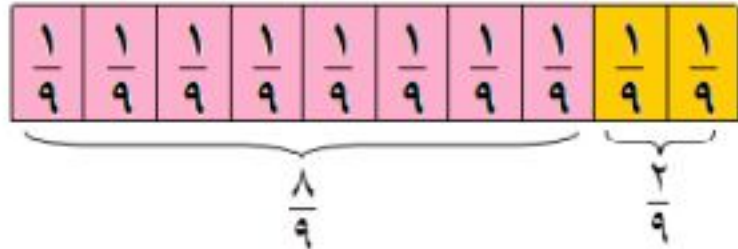
التحقق من الحل



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

$$\frac{10}{9} = \frac{8+2}{9} = \frac{8}{9} + \frac{2}{9}$$

التحقق من الحل



قام صلاحٌ بطلاء $\frac{8}{9}$ من سياج الحديقة، وقام مساعدٌ بطلاء $\frac{2}{9}$ من السياج نفسه، فما الكسر الذي يمثل الجزء الذي تم طلاؤه؟

$$\frac{4}{12} + \frac{5}{12} = \text{الكسر الذي يمثل الجزء الذي تم طلاؤه}$$

اجمع البسطين

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

بسط

$$\frac{9}{12} =$$

$$\frac{3 \div 9}{3 \div 12} =$$

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

وضّح بجملتين كيف حللت المسألة ٧

تحدث:

عن طريق جمع البسطين ثم قسمة البسط والمقام على (ق.م.أ) وهو العدد ٣

تدرب وحل المسائل:



أوجد ناتج الجمع في أبسط صورة، ثم تحقق من الحل مُستعملًا النماذج:

$$\frac{2}{7} + \frac{4}{7}$$



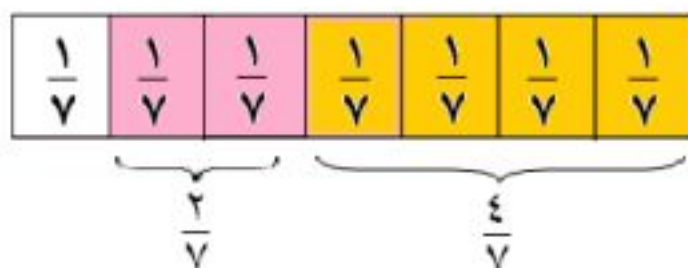
اجمع البسطين

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

بسّط

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

التحقق من الحل



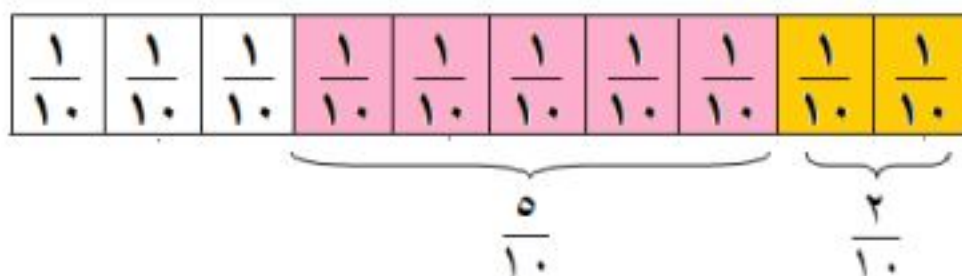
$$\frac{5}{10} + \frac{2}{10}$$



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

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

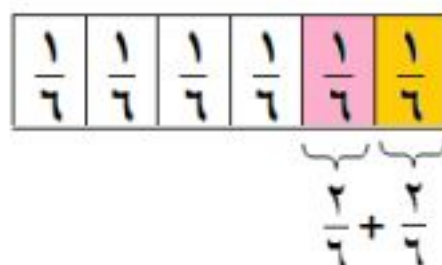
التحقق من الحل:



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

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

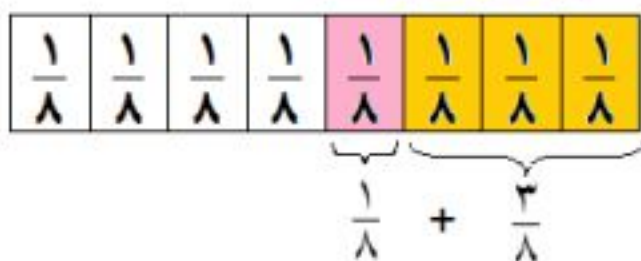
التحقق من الحل



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

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

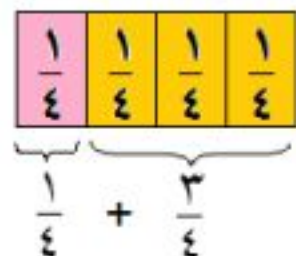
التحقق من الحل



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

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

التحقق من الحل

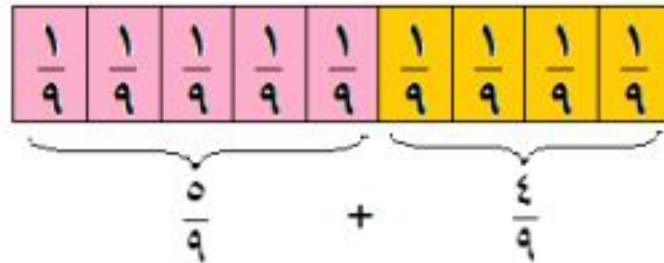


$$\frac{5}{9} + \frac{4}{9}$$

١٢

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

التحقق من الحل

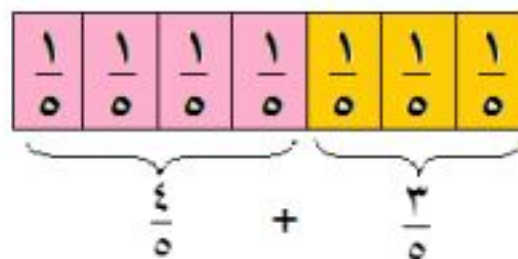


$$\frac{4}{5} + \frac{3}{5}$$

١٥

$$1\frac{2}{5} = \frac{7}{5} = \frac{4+3}{5} = \frac{4}{5} + \frac{3}{5}$$

التحقق من الحل

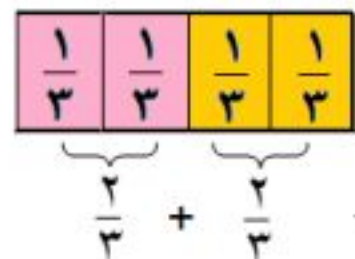


$$\frac{2}{3} + \frac{2}{3}$$

١٦

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

التحقق من الحل



٢٧ ما مجموعُ خُمُسَيْنِ وخُمُسٍ؟ اكتبْ إجابتَكَ بالصيغةِ اللفظيةِ.

$$\frac{3}{5} = \frac{1}{5} + \frac{2}{5} \quad \text{ثلاثة أخماس}$$

٢٨ ما مجموعُ ستِّةِ أَسَاعٍ وثلاثةِ أَسَاعٍ؟ اكتبْ إجابتَكَ بالصيغةِ اللفظيةِ.

$$1 = \frac{9}{9} = \frac{3}{9} + \frac{6}{9} \quad \text{تسعة أَسَاعٍ أي الواحد الصحيح}$$

٢٩ مشى عبدُ الغفورِ $\frac{9}{10}$ كلم من بيته إلى الحديقة، ثمَّ مشى المسافةَ نفسَها في طريقِ العودةِ إلى البيتِ، فما مجموعُ ما مشى عبدُ الغفورِ؟

$$\text{مجموع ما مشى ماهر} = \frac{9}{10} + \frac{9}{10} = \frac{9+9}{10} = \frac{18}{10}$$

٣٠ هطلَ $\frac{2}{8}$ سم من المطرِ في ساعةٍ، وهطلَ مثلاً هذه الكميةُ في الساعةِ التاليةِ. أوجدْ مجموعَ ما هطلَ من المطرِ.

$$\text{مجموع ما هطل من المطر} = \frac{2}{8} + \frac{4}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} \text{ سم}$$

استعملِ الجدولَ المجاورَ لحلَّ السؤالين ٢١، ٢٢:

الهواية	عدد الطلاب
كرة القدم	٥
السباحة	٦
الكتابة	٣
القراءة	٤

٣١ ما الكسرُ الذي يمثِّلُ الطلابَ الذين يمارسونَ القراءةَ أو كرة القدمِ؟

$$\text{عدد الطلاب الكلي} = 6 + 5 + 3 + 4 = 18 \text{ طالب}$$

$$\text{عدد الطلاب الذين يمارسون القراءة أو كرة القدم} = 6 + 5 = 11 \text{ طالب}$$

$$\text{الكسر الذي يمثِّلُ الطلاب الذين يمارسون القراءة أو كرة القدم} = \frac{11}{18} = \frac{1}{2}$$

٣٢ ما الكسرُ الذي يمثِّلُ الطلابَ الذين لا يمارسونَ هوايةَ السباحةِ؟

$$\text{عدد الطلاب الذين لا يمارسون هواية كرة القدم} = 6 + 5 + 3 = 14 \text{ طالب}$$

$$\text{الكسر الذي يمثِّلُ الطلاب الذين لا يمارسون هواية السباحة} = \frac{14}{18} = \frac{7}{9}$$

الجبر: أوجد قيمة س التي تجعل الجملة صحيحة فيما يأتي:

$$\frac{7}{8} = \frac{س}{8} + \frac{3}{8} \quad (٢٣)$$

بما أن المقام = المقام، إذن البسط = البسط

$$\frac{7}{8} = \frac{3+س}{8}$$

$$٧ = ٣ + س$$

$$٣ - ٧ = ٣ - ٣ + س$$

$$س = ٤$$

$$\frac{7}{9} = \frac{5}{9} + \frac{س}{9} \quad (٢٤)$$

بما أن المقام = المقام، إذن البسط = البسط

$$\frac{7}{9} = \frac{5+س}{9}$$

$$٧ = ٥ + س$$

$$٥ - ٧ = ٥ - ٥ + س$$

$$س = ٢$$

$$١ = \frac{س}{١٢} + \frac{5}{١٢} \quad (٢٥)$$

$$١ = \frac{س+5}{12}$$

$$١٢ = س + ٥$$

$$٥ - ١٢ = س + ٥ - ٥$$

$$س = ٧$$

$$\frac{12}{12} = ١$$

ملفُ النِّبَاطِ

وصفَةُ الشوكولاتَةِ الساخنةِ

٦ ملاعق كبيرة من شوكولاتة البودرة المحلاة

٦ ملاعق كبيرة من السكر

$1\frac{1}{4}$ كوب من الحليب

$\frac{1}{4}$ ملعقة صغيرة من الفانيليا

$\frac{1}{4}$ ملعقة صغيرة من القرفة



تبيّن القائمة المجاورة المقادير التي تستعملها سعادُ لعملِ الشوكولاتة الساخنة.

٢٦ إذا ضاعفت مقادير الوصفة، فكم تستعمل من القرفة؟

٢٧ إذا ضاعفت سعادُ الوصفة ٣ مرّات، فما المادة التي ستستعمل منها $1\frac{1}{4}$ ملعقة صغيرة؟

٢٦ $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ ملعقة صغيرة من القرفة

٢٧ الفانيليا لأن $1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

مسائل مهارات التفكير العليا:

اختر كسرين متشابهين مجموعهما $\frac{3}{4}$ ، على ألا يكون المقام ٤،
وبرّر اختيارك.

مسألة مفتوحة

$$\frac{4}{8} ، \frac{2}{8}$$

تبرير الاختيار: لأن هذه الأرقام مجموعها يساوي $\frac{3}{4}$ ومقامها لا يساوي ٤

مسألة من واقع الحياة يُمكن حلّها بجمع كُسُور متشابهة،
ثم حلّ المسألة.

اكتب:

المسألة:

ذهب محمد إلى المدرسة فقطع مسافة $\frac{1}{2}$ متر في الذهاب، وقطع نفس المسافة في
العودة، أوجد المسافة الكلية للذهاب والعودة؟
الحل:

$$\text{المسافة الكلية للذهاب والعودة} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1 \text{ متراً}$$

استكشاف: طرح الكسور المتشابهة

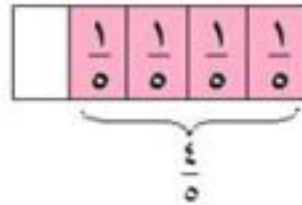
٩-٢

فكر:



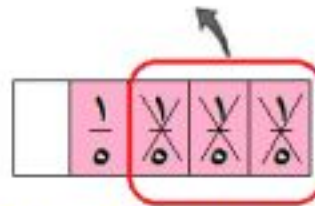
١ وضح كيف تستعمل نموذجاً لإيجاد: $\frac{4}{5} - \frac{3}{5}$

الخطوة ١: استعمل نموذجاً للكسر $\frac{4}{5}$



استعمل ٤ قطع من نموذج الكسر لكي تمثل الكسر $\frac{4}{5}$

الخطوة ٢: اطرح



احذف ٣ قطع من النموذج السابق لكي تمثل الكسر

الخطوة ٣: عدد قطع نموذج الكسر المتبقية

٢ اشرح كيف تجد ناتج $\frac{4}{5} - \frac{3}{5}$ ، ثم أوجد الناتج.

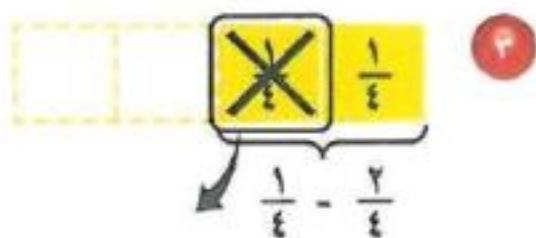
أجد الناتج عن طريق استعمال ٤ قطع من نموذج الكسر $\frac{4}{5}$

ثم احذف ٣ قطع من النموذج

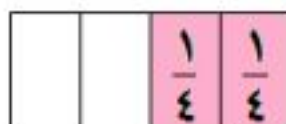
الناتج = $\frac{1}{5}$



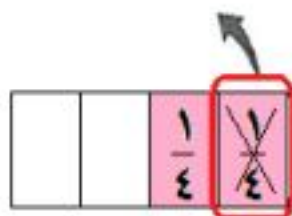
استعمل نماذج الكُسور لتجدَ ناتجَ الطَّرح، ثمَّ اكتبهُ بالكلماتِ:



الخطوة ١: استعمل نموذجاً للكسر $\frac{2}{4}$



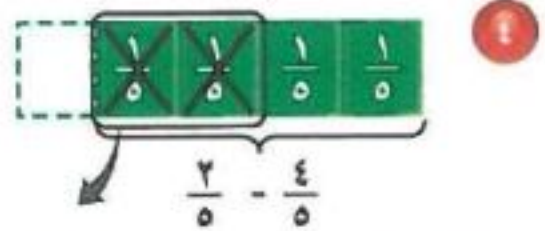
الخطوة ٢: اطرح



احذف قطعة من النموذج السابق لكي تمثل الكسر $\frac{1}{4}$

الخطوة ٣: عدد قطع نموذج الكسر المتبقية

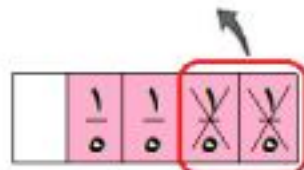
ناتج الطرح $= \frac{1}{4} \leftarrow$ ربع



الخطوة ١: استعمل نموذجاً للكسر $\frac{4}{5}$



الخطوة ٢: اطرح



احذف ٢ قطعة من النموذج السابق لكي تمثل الكسر

الخطوة ٣: عدد قطع نموذج الكسر المتبقية

ناتج الطرح $= \frac{2}{5} \leftarrow$ خمسين

أوجد ناتج الطرح، ثم استعمل نماذج الكسور عند الضرورة:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\frac{6}{12} - \frac{11}{12}$$

$$\frac{5}{12} = \frac{6-11}{12} = \frac{6}{12} - \frac{11}{12}$$

اكتب: كيف تجد ناتج $\frac{4}{12} - \frac{9}{12}$ دون استعمال نماذج الكسور؟

اطرح البسطين ونكتب الناتج على المقام نفسه

طرح الكسور المتشابهة

٩-٢

تأكد:



أوجد ناتج الطرح في أبسط صورة، ثم تحقق من الحل مستعملًا النماذج:

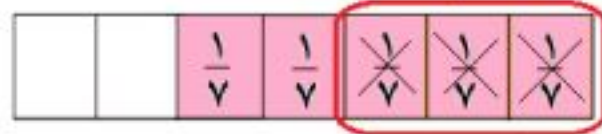
$$\frac{3}{7} - \frac{5}{7}$$

اطرح البسطين

$$\frac{3-5}{7} = \frac{3}{7} - \frac{5}{7}$$

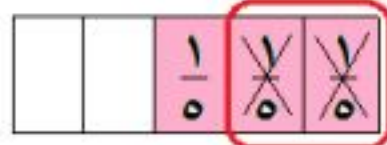
أبسط

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



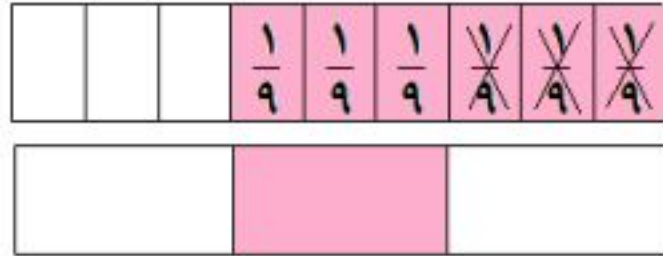
$$\frac{2}{5} - \frac{3}{5}$$

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



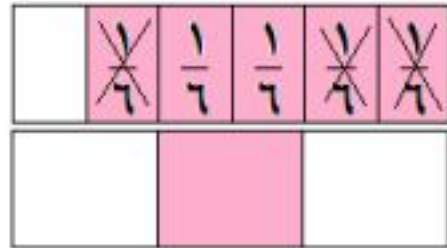
$$\frac{3}{9} - \frac{6}{9}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{3}{9} = \frac{3-6}{9} = \frac{3}{9} - \frac{6}{9}$$



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

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



٥ قضى عصام $\frac{5}{6}$ ساعة في الرسم، و $\frac{2}{6}$ ساعة في القراءة،
فكم يزيد وقت الرسم على وقت القراءة؟

$$\text{وقت الرسم} - \text{وقت القراءة} = \frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{5-2}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \text{ ساعة}$$

٦ **تحدث:** وضّح بالصيغة اللفظية كيف حلّت المسألة ٥

عن طريق طرح البسطين وكتابة الناتج على المقام نفسه ثم التبسيط

تدرب وحل المسائل:



أوجد ناتج الطرح في أبسط صورة، ثم تحقق من الحل مستعملًا النماذج:

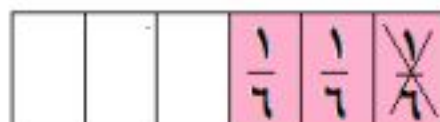
$$\frac{1}{3} - \frac{2}{3}$$

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



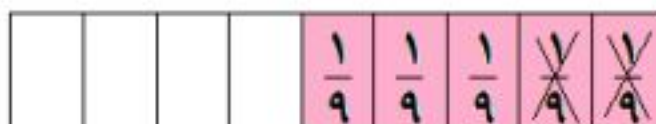
$$\frac{1}{6} - \frac{3}{6}$$

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



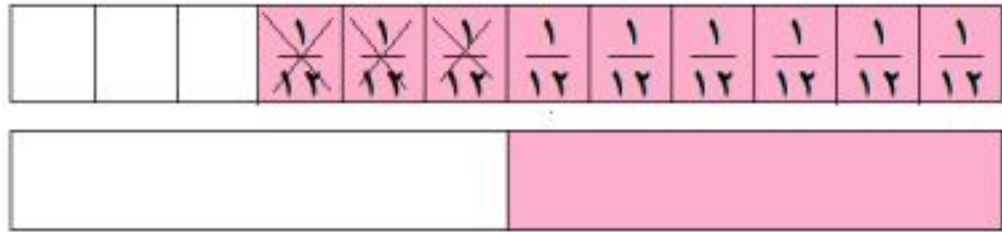
$$\frac{2}{9} - \frac{5}{9}$$

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



$$\frac{3}{12} - \frac{9}{12}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{6}{12} = \frac{3-9}{12} = \frac{3}{12} - \frac{9}{12}$$



١١ **القياس:** اشترت مرأى $\frac{5}{8}$ كجم من لحم الجمل، و $\frac{7}{8}$ كجم من لحم الضأن. كم تزيد كمية لحم الضأن على كمية لحم الجمل؟

$$\text{كمية لحم الضأن} - \text{كمية لحم الجمل} = \frac{5}{8} - \frac{7}{8}$$

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

المواقع السياحية المفضلة

عدد الطلاب	الموقع
١٤	مرتفعات سودة
٨	شاطئ نصف القمر
٦	منتزهات الثمامة

يبيّن الجدول المجاور نتائج مسح شمل ٢٨ طالباً حول المواقع السياحية التي يفضلونها:

١٢ كم يزيد الكسر الذي يمثل الطلاب الذين يفضلون مرتفعات السود على الكسر الذي يمثل الطلاب الذين يفضلون منتزهات الثمامة.

$$\text{العدد الكلي للطلاب} = 14 + 8 + 6 = 28 \text{ طالباً}$$

$$\frac{14}{28} = \text{الكسر الذي يمثل الطلاب الذين يفضلون مرتفعات السود}$$

$$\frac{6}{28} = \text{الكسر الذي يمثل الطلاب الذين يفضلون منتزهات الثمامة}$$

$$\text{مرتفعات السود} - \text{منتزهات الثمامة} = \frac{14}{28} - \frac{6}{28} = \frac{8}{28} = \frac{2}{7}$$

١٣ افترض أن ٤ طلاب غيروا رأيهم واختاروا منتزهات الثمامة بدلاً من شاطئ نصف القمر، فكم يزيد الكسر الذي يمثل الطلاب الذين يفضلون مرتفعات السود على الكسر الذي يمثل الطلاب الذين يفضلون منتزهات الثمامة؟

الكسر الذي يمثل الطلاب الذين يفضلون منتزهات الثمامة = $\frac{10}{28}$

$$\text{مرتفعات السود} - \text{مدائن صالح} = \frac{14}{28} - \frac{10}{28} = \frac{4}{28} = \frac{1}{7}$$

الجبر: أوجد قيمة س التي تجعل الجملة صحيحة فيما يأتي:

$$\frac{1}{9} = \frac{س}{9} - \frac{6}{9} \quad (١٤)$$

$$١ = س - ٦$$

$$س = ٦ + ١ = ٧$$

$$\frac{1}{8} = \frac{3}{8} - \frac{س}{8} \quad (١٥)$$

$$س = ٣ - ١ = ٢$$

$$س = ٣ + ١ = ٤$$

$$\frac{1}{4} = \frac{س}{١٢} - \frac{٨}{١٢} \quad (١٦)$$

$$١ = س - ٨$$

$$\frac{1}{4} = \frac{س - ٨}{١٢}$$

$$١٢ = ٣٢ - س$$

$$س = ٣٢ - ١٢ = ٢٠$$

$$٢٠ = س \quad \text{إذن س} = ٢٠$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

اختر كسرين متشابهين يكون الفرق بينهما $\frac{1}{6}$
والمقام فيهما لا يساوي 6

مسألة مفتوحة

١٧

$$\frac{1}{6} = \frac{2}{12} = \frac{2}{12} - \frac{4}{12}$$

الكسران هم $\frac{2}{12}$ ، $\frac{4}{12}$

تحدد: قارن بين الكسرين في كل مما يأتي مستعملًا ($=$ ، $>$ ، $<$)

$$\frac{2}{6} - \frac{3}{6} \quad \bullet \quad \frac{1}{6} - \frac{5}{6} \quad ١٨$$

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

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

$$\frac{1}{6} < \frac{4}{6}$$

$$\frac{2}{6} - \frac{3}{6} < \frac{1}{6} - \frac{5}{6} \quad \text{إذن}$$

$$\frac{2}{9} - \frac{2}{9} \quad \frac{8}{8} - \frac{8}{8}$$

$$\frac{0}{8} = \frac{8-8}{8} = \frac{8}{8} - \frac{8}{8}$$

$$\frac{0}{9} = \frac{2-2}{9} = \frac{2}{9} - \frac{2}{9}$$

$$. = .$$

$$\frac{2}{9} - \frac{2}{9} = \frac{8}{8} - \frac{8}{8} \quad \text{إذن}$$

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

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

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

$$\frac{4}{5} > \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{5} - \frac{5}{5} > \frac{2}{4} - \frac{3}{4} \quad \text{إذن}$$

مسألة من واقع الحياة تطلبُ فيها إيجاد ناتج $\frac{1}{4} - \frac{3}{4}$ ، ثم حلّها.

اكتب:

المسألة: اشترى أحمد $\frac{1}{4}$ كيلوجرام أرز، $\frac{3}{4}$ كيلوجرام مكرونة. كم تزيد كمية

المكرونة عن كمية الأرز؟

الحل: كمية المكرونة - كمية الأرز $= \frac{2}{4} = \frac{1}{4} - \frac{3}{4}$

$$\frac{1}{2} = \text{كجم}$$

تدريبي على اختبار

٢٢ **القياسُ:** تُعَدُّ هِنْدُ أَطْبَاقًا مِّنَ الحَلْوِيَّاتِ، فَإِذَا اسْتَعْمَلْتَ $\frac{1}{4}$ كُوبٍ مِّنَ الزَّيْتِ لِلْبَسْكَوِيَّةِ، وَ $\frac{2}{4}$ كُوبٍ مِّنَ الزَّيْتِ لِلْكِيكِ، فَمَا مَجْمُوعُ مَا اسْتَعْمَلْتَهُ هِنْدُ مِّنَ الزَّيْتِ؟



(ج) $\frac{3}{8}$
(د) $\frac{3}{4}$

(أ) $\frac{1}{8}$
(ب) $\frac{1}{4}$

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

الاختيار الصحيح: (د) $\frac{3}{4}$

٢٣ تظهرُ الصورةُ أدناه ما تَبَقَّى مِّنْ فطيرَتِي البَيْتَرَا باللَّحْمِ والخضارِ، بعدَ أَنْ تناوَلَ سَعْدُ عَشَاءَهُ أَيُّ الكُسُورِ الآتِيَةِ يُمَثِّلُ كَمْ يَزِيدُ الكُسْرُ المُمَثَّلُ لفطيرةِ الخضارِ عَنِ الكُسْرِ المُمَثَّلِ لفطيرةِ اللحمِ؟



(ج) $\frac{11}{16}$
(د) $\frac{11}{8}$

(أ) $\frac{3}{6}$
(ب) $\frac{3}{8}$

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

الاختيار الصحيح: (ب) $\frac{3}{8}$

مراجعة تراكمية

أوجد ناتج الجمع في أبسط صورة:

$$\frac{2}{11} + \frac{7}{11} \quad ٢٤$$

$$\frac{9}{11} = \frac{2+7}{11} = \frac{2}{11} + \frac{7}{11}$$

$$\frac{2}{14} + \frac{5}{14} \quad ٢٥$$

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

$$\frac{4}{15} + \frac{8}{15} \quad ٢٦$$

$$\frac{12}{15} = \frac{4+8}{15} = \frac{4}{15} + \frac{8}{15}$$

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

أوجد ناتج الطرح في أبسط صورة:

$$\frac{5}{11} - \frac{9}{11} \quad ٢٧$$

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

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

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

قرأت هند $\frac{3}{4}$ القصة، وقرأت سعاد $\frac{1}{4}$ القصة نفسها، كم يزيد الكسر الذي يمثل ما قرأته هند على الكسر الذي يمثل ما قرأته سعاد؟

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

استكشاف: جمع الكسور غير المتشابهة

٣-٩

فكر:



١ كيف يساعدك إيجاد مضاعفات العددين ٤، ١٢ على إيجاد ناتج $\frac{3}{4} + \frac{7}{12}$ ؟

يساعدني على إيجاد نموذج يطابق طول النموذجين المطلوبين بما أن ١٢ هو المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) للمقامين ٤، ١٢، لذا فهو المقام المشترك الأصغر للكسرين $\frac{3}{4}$ ، $\frac{7}{12}$

٢ وضح كيف تستعمل نماذج الكسور في إيجاد ناتج $\frac{2}{5}$ ، $\frac{1}{10}$

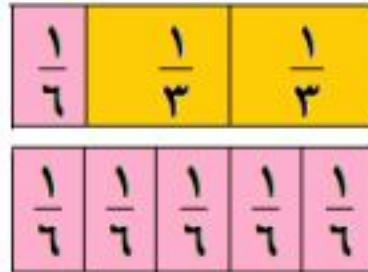
- الخطوة ١: اعمل نموذجاً لكل كسر
- الخطوة ٢: أوجد نموذجاً يطابق طول النموذجين المطلوب مجموعهما
- الخطوة ٣: اجمع

تأكد:



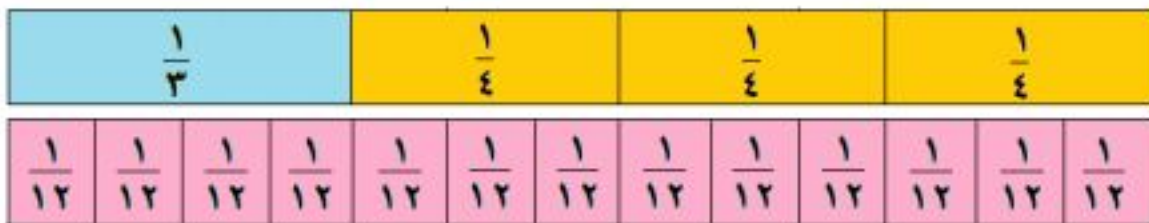
استعمل نماذج الكسور لإيجاد الناتج:

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



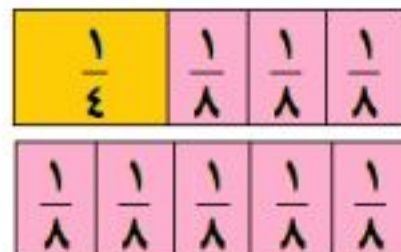
$$\frac{5}{6} = \text{الناتج}$$

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



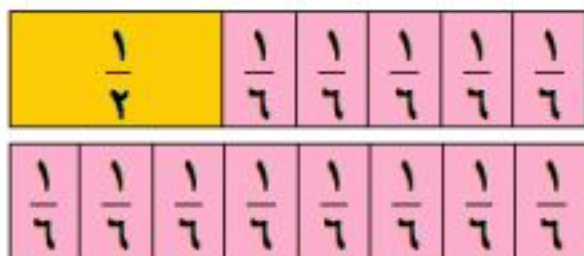
$$1\frac{1}{12} = \frac{13}{12} = \text{الناتج}$$

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



$$\frac{5}{8} = \text{الناتج}$$

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



$$1\frac{1}{3} = \frac{8}{6} = \text{الناتج}$$

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



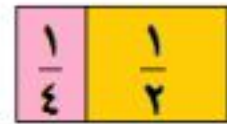
$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = \text{الناتج}$$

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



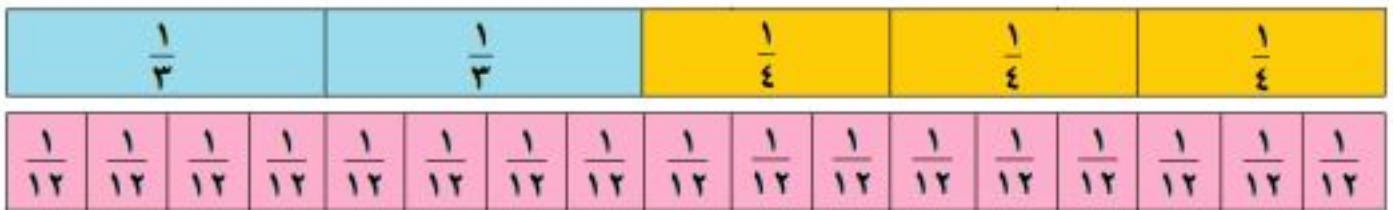
$$\frac{7}{8} = \text{الناتج}$$

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



$$\frac{3}{4} = \text{الناتج}$$

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



$$1\frac{5}{12} = \frac{17}{12} = \text{الناتج}$$

اكتب: مسألة من واقع الحياة يتطلب حلها جمع كسور غير متشابهة.

اشترى سلمان $\frac{3}{4}$ كيلو جرام من اللحم، $\frac{1}{3}$ كيلو جرام من الفراخ.

أوجد مجموع ما اشتراه من اللحم والفراخ؟

$$\frac{13}{12} = \frac{9+4}{3 \times 4} = \frac{1}{3} + \frac{3}{4} = \text{مجموع كل من اللحم والفراخ}$$

$$1\frac{1}{12} = \text{كجم}$$

جمع الكسور غير المتشابهة

٩-٣

استعد:



أمضى جابر $\frac{1}{3}$ ساعة في كتابة مقالٍ عن الأمانة، و $\frac{1}{4}$ ساعة في مراجعته،
فكم أمضى جابر من الوقت حتّى انتهى من كتابة هذا المقالٍ ومراجعته؟

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



أوجد ناتج الجمع في أبسط صورة:

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

الخطوة ٣

$$\frac{6}{8}$$

←

الخطوة ٢

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

←

الخطوة ١

$$\frac{3}{4}$$

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

←

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

←

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

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

اجمع الكسرين المتشابهين

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

الخطوة ٣

$$\frac{6}{9}$$

←

الخطوة ٢

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

←

الخطوة ١

$$\frac{2}{3}$$

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

←

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

←

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

$$\frac{7}{9}$$

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

الخطوة ٣

$$\frac{4}{10}$$

←

الخطوة ٢

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

←

الخطوة ١

$$\frac{2}{5}$$

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

←

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

←

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

$$\frac{9}{10}$$

$$\frac{2}{14} + \frac{5}{7} \quad \text{③}$$

الخطوة ٣

$$\frac{10}{14}$$

←

الخطوة ٢

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

←

الخطوة ١

$$\frac{5}{7}$$

$$\frac{2}{14} +$$

←

$$\frac{2}{14} = \frac{1 \times 2}{1 \times 14}$$

←

$$\frac{2}{14} +$$

$$\frac{6}{7}$$

$$\frac{3}{10} + \frac{2}{5} \quad \text{④}$$

الخطوة ٣

$$\frac{4}{10}$$

←

الخطوة ٢

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

←

الخطوة ١

$$\frac{2}{5}$$

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

←

$$\frac{3}{10} = \frac{1 \times 3}{1 \times 10}$$

←

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

$$\frac{7}{10}$$

$$\frac{3}{7} + \frac{1}{2} \quad \textcircled{6}$$

الخطوة ٣

$$\frac{7}{14}$$

←

الخطوة ٢

$$\frac{7}{14} = \frac{7 \times 1}{7 \times 2}$$

←

الخطوة ١

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{6}{14} +$$

←

$$\frac{6}{14} = \frac{2 \times 3}{2 \times 7}$$

←

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

$$\frac{13}{14}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{6} \quad \textcircled{7}$$

الخطوة ٣

$$\frac{20}{24}$$

←

الخطوة ٢

$$\frac{20}{24} = \frac{4 \times 5}{4 \times 6}$$

←

الخطوة ١

$$\frac{5}{6}$$

$$\frac{18}{24} +$$

←

$$\frac{18}{24} = \frac{6 \times 3}{6 \times 4}$$

←

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

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

$$\frac{7}{10} + \frac{2}{5} \quad \textcircled{8}$$

الخطوة ٣

$$\frac{4}{10}$$

←

الخطوة ٢

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

←

الخطوة ١

$$\frac{2}{5}$$

$$\frac{7}{10} +$$

←

$$\frac{7}{10} = \frac{1 \times 7}{1 \times 10}$$

←

$$\frac{7}{10} +$$

$$1\frac{1}{10}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{9} \quad \text{①}$$

الخطوة ١

$$\leftarrow \frac{4}{9}$$

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

الخطوة ٢

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

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

الخطوة ٣

$$\frac{4}{9} \leftarrow$$

$$\frac{6}{9} + \leftarrow$$

$$1\frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{8} + \frac{5}{12} \quad \text{②}$$

الخطوة ١

$$\leftarrow \frac{5}{12}$$

$$\leftarrow \frac{1}{4} +$$

الخطوة ٢

$$\frac{5}{12} = \frac{1 \times 5}{1 \times 12}$$

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

الخطوة ٣

$$\frac{5}{12} \leftarrow$$

$$\frac{3}{12} + \leftarrow$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{4}{7} \quad \text{③}$$

الخطوة ١

$$\leftarrow \frac{4}{7}$$

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

الخطوة ٢

$$\frac{8}{14} = \frac{2 \times 4}{2 \times 7}$$

$$\frac{7}{14} = \frac{7 \times 1}{7 \times 2}$$

الخطوة ٣

$$\frac{8}{14} \leftarrow$$

$$\frac{7}{14} + \leftarrow$$

$$1\frac{1}{14}$$

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

الخطوة ٣

الخطوة ٢

الخطوة ١

$$\frac{15}{24}$$

←

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

←

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

$$\frac{16}{24} +$$

←

$$\frac{16}{24} = \frac{8 \times 2}{8 \times 3}$$

←

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

$$1\frac{7}{24}$$

حصد مزارع $\frac{3}{8}$ محصول قمحه يوم الأربعاء، وحصد $\frac{1}{3}$ المحصول يوم الخميس. ما الكسر الذي يمثل مجموع ما حصده؟

الكسر الذي يمثل مجموع ما حصده $\frac{1}{3} + \frac{3}{8}$

$$\frac{9}{24} = \frac{3 \times 3}{3 \times 8} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{8}{24} = \frac{8 \times 1}{8 \times 3} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{17}{24} = \frac{8}{24} + \frac{9}{24}$$

اشرح خطوات جمع الكسرين $\frac{5}{12}$ ، $\frac{5}{6}$ ، ما ناتج الجمع؟

تحدث:

الخطوة ١: اكتب المسألة

الخطوة ٢: أعد كتابة الكسرين مستعملاً المقام المشترك الأصغر لهما وهو ١٢

الخطوة ٣: اجمع الكسرين المتشابهين ← ناتج جمع الكسرين: $\frac{5}{6} + \frac{5}{12}$

$$\frac{5}{12} = \frac{1 \times 5}{1 \times 12} = \frac{5}{12}$$

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

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

تدرب وحل المسائل:



أوجد ناتج الجمع في أبسط صورة:

$$\frac{1}{6} + \frac{2}{3} \quad ١٥$$

الخطوة ١

$$\frac{2}{3}$$

←

الخطوة ٢

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

←

الخطوة ٣

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

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

←

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

←

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

$$\frac{5}{6}$$

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{2} \quad ١٦$$

الخطوة ١

$$\frac{1}{2}$$

←

الخطوة ٢

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

←

الخطوة ٣

$$\frac{2}{4}$$

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

←

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

←

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

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{7}{12} + \frac{1}{6} \quad \text{١٧}$$

الخطوة ٣

$$\frac{2}{12}$$

←

الخطوة ٢

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

←

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

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

←

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

←

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

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{16} + \frac{5}{8} \quad \text{١٨}$$

الخطوة ٣

$$\frac{10}{16}$$

←

الخطوة ٢

$$\frac{10}{16} = \frac{2 \times 5}{2 \times 8}$$

←

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

$$\frac{1}{16} +$$

←

$$\frac{1}{16} = \frac{1 \times 1}{1 \times 16}$$

←

$$\frac{1}{16} +$$

$$\frac{11}{16}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{3} \quad \text{١٩}$$

الخطوة ٣

$$\frac{4}{12}$$

←

الخطوة ٢

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

←

$$\frac{1}{3}$$

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

←

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

←

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

$$\frac{7}{12}$$

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

٢٠

الخطوة ٣

$$\frac{5}{10}$$

←

الخطوة ٢

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

←

الخطوة ١

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{8}{10} +$$

←

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

←

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

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

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

٢١

الخطوة ٣

$$\frac{6}{10}$$

←

الخطوة ٢

$$\frac{6}{10} = \frac{2 \times 3}{2 \times 5}$$

←

الخطوة ١

$$\frac{3}{5}$$

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

←

$$\frac{3}{10} = \frac{1 \times 3}{1 \times 10}$$

←

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

$$\frac{9}{10}$$

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

٢٢

الخطوة ٣

$$\frac{18}{30}$$

←

الخطوة ٢

$$\frac{18}{30} = \frac{6 \times 3}{6 \times 5}$$

←

الخطوة ١

$$\frac{3}{5}$$

$$\frac{15}{30} +$$

←

$$\frac{15}{30} = \frac{5 \times 3}{5 \times 6}$$

←

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

$$1\frac{1}{10}$$

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{16}$$

٢٣

الخطوة ١

$$\frac{2}{16}$$

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

الخطوة ٢

$$\frac{2}{16} = \frac{1 \times 2}{1 \times 16}$$

$$\frac{12}{16} = \frac{4 \times 3}{4 \times 4}$$

الخطوة ٣

$$\frac{2}{16}$$

$$\frac{12}{16} +$$

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

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

٢٤

الخطوة ١

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

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

الخطوة ٢

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

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

الخطوة ٣

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

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

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

$$\frac{5}{20} + \frac{3}{8}$$

٢٥

الخطوة ١

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{7}{20} +$$

الخطوة ٢

$$\frac{15}{20} = \frac{5 \times 3}{5 \times 4}$$

$$\frac{7}{20} = \frac{1 \times 7}{1 \times 20}$$

الخطوة ٣

$$\frac{15}{20}$$

$$\frac{7}{20} +$$

$$1\frac{1}{10}$$

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

الخطوة ١

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

←

الخطوة ٢

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

←

الخطوة ٣

$$\frac{2}{8}$$

←

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

←

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

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

٢٧ تقوم هالة بمهمتين بعد عودتها من المدرسة، فترتّب غرفتها مدة $\frac{3}{4}$ ساعة،
وتمضي $\frac{1}{4}$ ساعة في تناول الغداء، ما الوقت الذي تمضيه في المهمتين؟

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \text{الوقت الذي تمضيه في المهمتين}$$

الخطوة ١

$$\frac{3}{4}$$

←

الخطوة ٢

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

←

الخطوة ٣

$$\frac{3}{4}$$

←

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

←

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

$$1\frac{1}{4} \text{ ساعة}$$

٢٨ **القياسُ:** تستعملُ جمانة $\frac{3}{8}$ مترٍ من القماشِ لعملِ مفرشٍ للطاولةِ، وتستعملُ أختُها $\frac{1}{4}$ مترٍ، فكم تستعملُ جمانةُ وأختُها من القماشِ؟

الخطوة ٣

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

←

الخطوة ٢

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

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

←

الخطوة ١

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

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

إذن تستعمل جمانة وزميلتها $\frac{5}{8}$ متر من القماش

٢٩ مشى فيصلُ مسافةً $\frac{5}{6}$ كيلومترٍ إلى المتجرِ، ومسافةً $\frac{1}{3}$ كيلومترٍ إلى المسجدِ، فما مجموعُ ما مشاهُ فيصلُ؟

$$\frac{1}{3} + \frac{5}{6} = \text{مجموع ما مشاه سعيد}$$

الخطوة ٣

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

←

الخطوة ٢

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

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

←

الخطوة ١

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

$$1\frac{1}{6} \text{ كلم}$$

٣ أكلَ نايفُ $\frac{1}{3}$ فطيرة، وأكلَ جعفرُ $\frac{3}{7}$ الفطيرة، ما الكسرُ الذي يمثلُ ما أكلَهُ الولدان؟

$$\frac{3}{7} + \frac{1}{3} = \text{الكسر الذي يمثل ما أكله الولدان}$$

الخطوة ٣

$$\frac{7}{21}$$

←

$$\frac{9}{21} +$$

الخطوة ٢

$$\frac{7}{21} = \frac{7 \times 1}{7 \times 3}$$

←

$$\frac{9}{21} = \frac{3 \times 3}{3 \times 7}$$

←

الخطوة ١

$$\frac{1}{3}$$

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

$$\frac{16}{21}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

٣١

مسألة مفتوحة

اكتب مسألة جمع تتضمن كسرين غير متشابهين مقام أحدهما ١٢، ومقام الآخر ٩، ثم أوجد ناتج الجمع.

مشى سعيد مسافة $\frac{1}{12}$ كيلو متر إلى المدرسة،

ومسافة $\frac{1}{9}$ كيلو متر إلى النادي. أوجد مجموع ما مشاه سعيد؟

الحل:

الخطوة ٣

$$\frac{9}{108} + \frac{12}{108}$$

الخطوة ٢

$$\frac{9}{108} = \frac{9 \times 1}{9 \times 12} \quad \frac{12}{108} = \frac{12 \times 1}{12 \times 9}$$

الخطوة ١

$$\frac{1}{12} + \frac{1}{9}$$

$$\frac{7}{36} \text{ كلم}$$

٣٢

اكتشف الخطأ

أوجد معتر وعبد القادر مجموع $\frac{3}{4}$ و $\frac{9}{10}$ ، أيهما حصل على المجموع الصحيح؟ برّر إجابتك.



عبد القادر

$$\begin{array}{r} \frac{9}{10} + \frac{3}{4} \\ \frac{12}{14} + \frac{9}{14} \\ \frac{21}{14} = \frac{3}{2} \end{array}$$

معتر

$$\begin{array}{r} \frac{9}{10} + \frac{3}{4} \\ \frac{18}{20} + \frac{15}{20} \\ \frac{33}{20} \end{array}$$



معتر، حيث أنه أعاد كتابة الكسرين متخذاً المقام المشترك الأصغر لهما

مسألة من واقع الحياة يتطلب حلُّها جمعَ كسورٍ غير متشابهة.



أخذ محمد مسافة $\frac{1}{2}$ كيلو متر إلى الحديقة، ومسافة $\frac{1}{3}$ كيلو متر إلى النادي. أوجد مجموع ما

مشاه محمد؟

اختبار منتصف الفصل

الدروس من ٩-١ إلى ٩-٣

الفصل

٩

أوجد ناتج الجمع في أبسط صورة

$$\frac{5}{11} + \frac{4}{11}$$

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

$$\frac{3}{13} + \frac{9}{13}$$

$$\frac{12}{13} = \frac{3+9}{13}$$

تظهر الصورة أدناه ما تبقى من فطيرتي البيتزا بعد

اختيار من متعدد

أن تناولت عائلة سعيد عشاءها، ما الكسر الذي يمثل مجموع

ما تبقى من الفطيرتين؟



(ج) $\frac{1}{8}$

(أ) $\frac{7}{8}$

(د) $\frac{1}{8}$

(ب) $\frac{5}{8}$

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

الاختيار الصحيح: (ب) $\frac{5}{8}$

أوجد ناتج الطرح في أبسط صورة

$$\frac{4}{7} - \frac{6}{7} \quad 1$$

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

$$\frac{6}{11} - \frac{7}{11} \quad 5$$

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

أوجد ناتج الجمع في أبسط صورة

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

الخطوة ٣

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

←

الخطوة ٢

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

←

الخطوة ١

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

$$\frac{5}{6} \text{ كلم}$$

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

الخطوة ٣

$$\frac{4}{14} + \frac{7}{14}$$

←

الخطوة ٢

$$\frac{4}{14} = \frac{2 \times 2}{2 \times 7} \quad \frac{7}{14} = \frac{7 \times 1}{7 \times 2}$$

←

الخطوة ١

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

$$\frac{11}{14} \text{ كلم}$$

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

الخطوة ٣

الخطوة ٢

الخطوة ١

$$\begin{array}{ccc} \frac{1}{6} & \leftarrow & \frac{1}{6} = \frac{1 \times 1}{1 \times 6} \\ \frac{4}{6} + & \leftarrow & \frac{4}{6} = \frac{2 \times 2}{2 \times 3} \end{array}$$

$$\frac{5}{6} \text{ كلم}$$

جرى صلاح $\frac{2}{4}$ كلم في اليوم الأول و $\frac{5}{12}$ كلم في اليوم الثاني،
فما مجموع ما جرى صلاح في اليومين؟

الخطوة ٣

الخطوة ٢

الخطوة ١

$$\begin{array}{ccc} \frac{6}{12} & \leftarrow & \frac{6}{12} = \frac{3 \times 2}{3 \times 4} \\ \frac{5}{12} + & \leftarrow & \frac{5}{12} = \frac{1 \times 5}{1 \times 12} \end{array}$$

$$\frac{11}{12} \text{ كلم}$$

اشترك $\frac{1}{8}$ طالبات الفصل في نشاط الرياضيات و $\frac{3}{8}$ طالبات الفصل في نشاط اللغة العربية، ما الكسر الذي يمثل مقدار الزيادة في عدد المشاركات في نشاط اللغة العربية عن المشاركات في نشاط الرياضيات؟

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

تمرين جمع يُعبّر عنه بالنموذج الآتي:



جرى محمد $\frac{2}{6}$ كلم في الساعة الأولى وجرى أحمد $\frac{3}{6}$ كلم في الساعة الأولى ما
مجموع ما جرى أحمد ومحمد؟

استكشاف: طرح الكسور غير المتشابهة

٩-٤

فكر:



اشترت كلٌّ من أفنان وبنان كيسَ فشارٍ لكلٍّ منهما، فأكلت أفنان $\frac{4}{5}$ الفشار،
وأكلت أختها بنان $\frac{3}{4}$ الفشار، ما الكسر الذي يمثل الزيادة في كمية الفشار
التي أكلتها أفنان على الكمية التي أكلتها بنان؟



هل يمكن ملء الفراغ في المنطقة الفارغة في النشاط ٢ بأي نموذج كسر آخر؟

نعم ؛ $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$

وضح كيف تستعمل نماذج الكسور لإيجاد $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$

الخطوة ١: استعمل نموذجاً لكل كسر وضع قطعة من نموذج الكسر $\frac{1}{3}$

تحت قطعة من نموذج الكسر $\frac{1}{2}$

الخطوة ٢: أوجد نموذج الكسر الذي يكفي لملء المنطقة الفارغة $\frac{1}{6}$

الخطوة ٣: نجد أن $\frac{1}{6}$ هو الذي يملأ المنطقة الفارغة إذن الناتج هو $\frac{1}{6}$

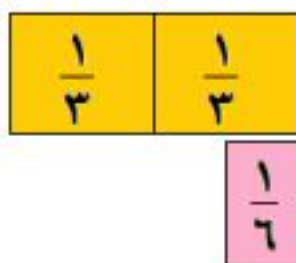


استعمل نماذج الكسور لإيجاد ناتج الطرح:

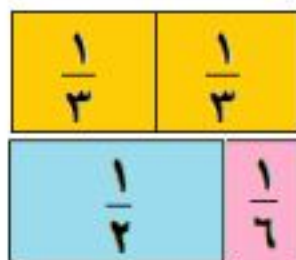
$$\frac{1}{6} - \frac{2}{3}$$

الخطوة ١: استعمل نموذجاً لكل كسر وضع قطعة من نموذج الكسر $\frac{1}{6}$

تحت قطعتين من نموذج الكسر $\frac{1}{3}$



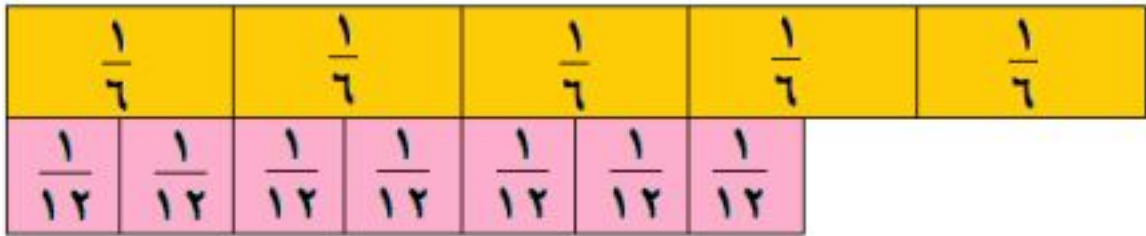
الخطوة ٢: أوجد نموذج الكسر الذي يكفي لملء المنطقة الفارغة



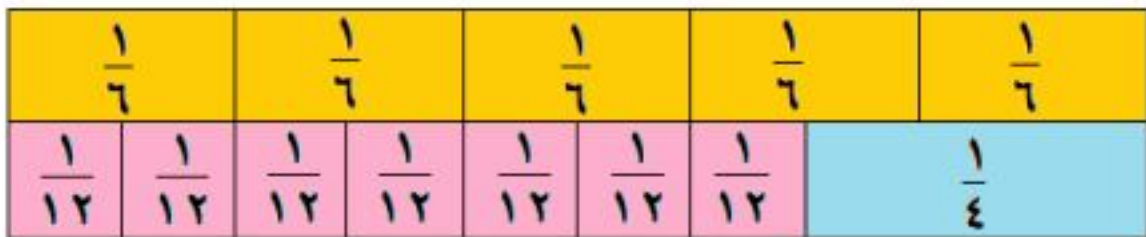
الخطوة ٣: نجد أن $\frac{3}{6}$ هو الذي يملأ المنطقة الفارغة إذن الناتج هو $\frac{1}{2}$

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

الخطوة ١:



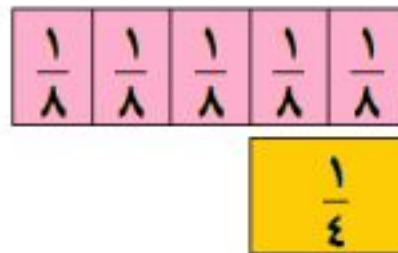
الخطوة ٢:



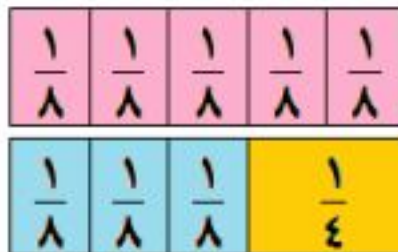
الخطوة ٣: الناتج هو $\frac{7}{12}$

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

الخطوة ١:



الخطوة ٢:

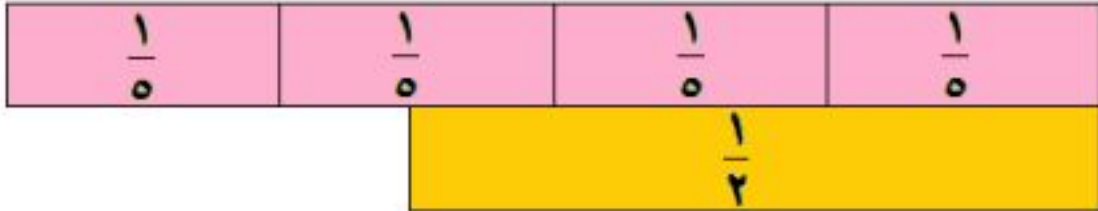


الخطوة ٣: الناتج = $\frac{3}{8}$

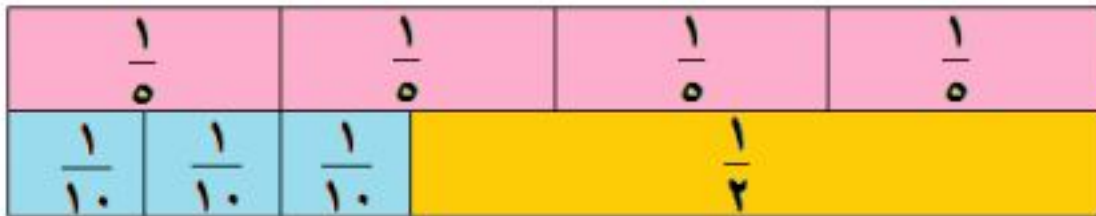
$$\frac{1}{2} - \frac{4}{5}$$



الخطوة ١:



الخطوة ٢:



الخطوة ٣: الناتج = $\frac{3}{10}$

مَسْأَلَةٌ من واقع الحياة يمكنُ حَلُّها بطرحِ كسرينِ غيرِ متشابهين.



اشترى محمد $\frac{1}{2}$ كيلو جرام من اللحم، $\frac{1}{4}$ كيلو جرام من الدجاج. ما مقدار الزيادة في كمية اللحم عن كمية الدجاج؟

طرح الكسور غير المتشابهة

٩-٤

استعد:



يصلُ طولُ أنثى ضفدع الأشجارِ الكويتيةِ إلى $\frac{1}{8}$ مترٍ، أمّا ذكرُ
هذا النوعِ من الضفادعِ فيصلُ طولُهُ إلى $\frac{3}{4}$ من المترِ، فكم يزيّد
طولُ الأنثى عن طولِ الذكرِ؟

$$0,05 = \frac{16}{320} = \frac{24-40}{40 \times 8} = \frac{3}{40} - \frac{1}{8}$$



أوجد ناتج الطرح في أبسط صورة:

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

الخطوة ٣

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

الخطوة ٢

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

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

الخطوة ١

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

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

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

الخطوة ٣

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

الخطوة ٢

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

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

الخطوة ١

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

$$\frac{1}{3}$$

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

٣

الخطوة ٣

الخطوة ٢

الخطوة ١

$$\frac{5}{6}$$

←

$$\frac{8}{20} = \frac{4 \times 2}{4 \times 5}$$

←

$$\frac{2}{5}$$

$$\frac{5}{20} -$$

←

$$\frac{5}{20} = \frac{5 \times 1}{5 \times 4}$$

←

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

$$\frac{3}{20}$$

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

٤

الخطوة ٣

الخطوة ٢

الخطوة ١

$$\frac{24}{30}$$

←

$$\frac{24}{30} = \frac{6 \times 4}{6 \times 5}$$

←

$$\frac{4}{5}$$

$$\frac{5}{30} -$$

←

$$\frac{5}{30} = \frac{5 \times 1}{5 \times 6}$$

←

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

$$\frac{19}{30}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{7}{8}$$

٥

الخطوة ٣

الخطوة ٢

الخطوة ١

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

←

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

←

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

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

←

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

←

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

$$\frac{3}{8}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{7}{12} \quad \text{⑥}$$

الخطوة ٣		الخطوة ٢		الخطوة ١
$\frac{7}{12}$	←	$\frac{7}{12} = \frac{1 \times 7}{1 \times 12}$	←	$\frac{7}{12}$
$\frac{4}{12} -$	←	$\frac{4}{12} = \frac{4 \times 1}{4 \times 3}$	←	$\frac{1}{3} -$

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

$$\frac{1}{3} - \frac{5}{6} \quad \text{⑦}$$

الخطوة ٣		الخطوة ٢		الخطوة ١
$\frac{5}{6}$	←	$\frac{5}{6} = \frac{1 \times 5}{1 \times 6}$	←	$\frac{5}{6}$
$\frac{2}{6} -$	←	$\frac{2}{6} = \frac{2 \times 1}{2 \times 3}$	←	$\frac{1}{3} -$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{10} - \frac{2}{3} \quad \text{⑧}$$

الخطوة ٣		الخطوة ٢		الخطوة ١
$\frac{20}{30}$	←	$\frac{20}{30} = \frac{10 \times 2}{10 \times 3}$	←	$\frac{2}{3}$
$\frac{9}{30} -$	←	$\frac{9}{30} = \frac{3 \times 3}{3 \times 10}$	←	$\frac{3}{10} -$

$$\frac{11}{30}$$



$\frac{7}{8}$ لتر

١ **القياس:** استعمل عامر $\frac{3}{4}$ لتر من الماء الموجود في الدلو الظاهر في الصورة، كم بقي من الماء في الدلو؟

قياس: بقي من الماء في الدلو $= \frac{3}{4} - \frac{7}{8}$

الخطوة ٣

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

←

الخطوة ٢

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

←

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

$$\frac{6}{8} -$$

←

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

←

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

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

٢ اشرح الخطوات التي تقوم بها لإيجاد ناتج $\frac{1}{12} - \frac{3}{4}$



الخطوة ١: استعمل نموذجاً لكل كسر وضع قطعة من نموذج الكسر $\frac{1}{12}$

تحت قطعة من نموذج الكسر $\frac{3}{4}$

الخطوة ٢: أوجد نموذج الكسر الذي يكفي لملء المنطقة الفارغة

الخطوة ٣: نجد أن $\frac{2}{3}$ هو الذي يملأ المنطقة الفارغة إذن الناتج هو $\frac{2}{3}$

تدرب وحل المسائل:



أوجد ناتج الطرح في أبسط صورة:

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

١١

الخطوة ٣

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

الخطوة ٢

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

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

الخطوة ١

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

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

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

١٢

الخطوة ٣

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

الخطوة ٢

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

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

الخطوة ١

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

$$\frac{3}{10}$$

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{2} \quad ١٣$$

الخطوة ٣

الخطوة ٢

الخطوة ١

$$\begin{array}{ccc} \frac{2}{4} & \leftarrow & \frac{2}{4} = \frac{2 \times 1}{2 \times 2} \\ \frac{1}{4} - & \leftarrow & \frac{1}{4} = \frac{1 \times 1}{1 \times 4} \end{array}$$

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

$$\frac{2}{12} - \frac{4}{5} \quad ١٤$$

الخطوة ٣

الخطوة ٢

الخطوة ١

$$\begin{array}{ccc} \frac{48}{60} & \leftarrow & \frac{48}{60} = \frac{12 \times 4}{12 \times 5} \\ \frac{10}{60} - & \leftarrow & \frac{10}{60} = \frac{5 \times 2}{5 \times 12} \end{array}$$

$$\frac{19}{30}$$

$$\frac{1}{6} - \frac{5}{12} \quad ١٥$$

الخطوة ٣

الخطوة ٢

الخطوة ١

$$\begin{array}{ccc} \frac{5}{12} & \leftarrow & \frac{5}{12} = \frac{1 \times 5}{1 \times 12} \\ \frac{2}{12} - & \leftarrow & \frac{2}{12} = \frac{2 \times 1}{2 \times 6} \end{array}$$

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

$$\frac{1}{8} - \frac{7}{10} \quad (18)$$

الخطوة ٣

الخطوة ٢

الخطوة ١

$$\begin{array}{ccc} \frac{5}{12} & \leftarrow & \frac{5}{12} = \frac{1 \times 5}{1 \times 12} \\ \frac{2}{12} - & \leftarrow & \frac{2}{12} = \frac{2 \times 1}{2 \times 6} \end{array}$$

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

$$\frac{1}{8} - \frac{7}{10} \quad (19)$$

الخطوة ٣

الخطوة ٢

الخطوة ١

$$\begin{array}{ccc} \frac{28}{40} & \leftarrow & \frac{28}{40} = \frac{4 \times 7}{4 \times 10} \\ \frac{10}{40} - & \leftarrow & \frac{10}{40} = \frac{10 \times 1}{10 \times 4} \end{array}$$

$$\frac{9}{20}$$

$$\frac{3}{8} - \frac{5}{6} \quad (20)$$

الخطوة ٣

الخطوة ٢

الخطوة ١

$$\begin{array}{ccc} \frac{20}{24} & \leftarrow & \frac{20}{24} = \frac{4 \times 5}{4 \times 6} \\ \frac{18}{24} - & \leftarrow & \frac{18}{24} = \frac{6 \times 3}{6 \times 4} \end{array}$$

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

$$\frac{3}{5} - \frac{2}{3} \quad 18$$

الخطوة ٣

$$\frac{10}{15} - \frac{9}{15}$$

الخطوة ٢

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

$$\frac{9}{15} = \frac{3 \times 3}{3 \times 5}$$

الخطوة ١

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

$$\frac{1}{15}$$

$$\frac{1}{4} - \frac{7}{8} \quad 19$$

الخطوة ٣

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

الخطوة ٢

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

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

الخطوة ١

$$\frac{7}{8} - \frac{1}{4}$$

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

$$\frac{1}{2} - \frac{7}{10} \quad 20$$

الخطوة ٣

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

الخطوة ٢

$$\frac{7}{10} = \frac{1 \times 7}{1 \times 10}$$

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

الخطوة ١

$$\frac{7}{10} - \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{5}$$

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

الخطوة ٣

$$\frac{30}{48}$$

←

الخطوة ٢

$$\frac{30}{48} = \frac{6 \times 5}{6 \times 8}$$

←

الخطوة ١

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

$$\frac{8}{48} -$$

←

$$\frac{8}{48} = \frac{8 \times 1}{8 \times 6}$$

←

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

$$\frac{11}{24}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{7}{12}$$

الخطوة ٣

$$\frac{7}{12}$$

←

الخطوة ٢

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

←

الخطوة ١

$$\frac{7}{12}$$

$$\frac{4}{12} -$$

←

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

←

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

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

٢٣ يقطعُ عبدُ الحكيم كلَّ يوم مسافةً $\frac{2}{3}$ كلم ليصلَ إلى بيتِ جدِّته، لكنَّه قطعَ اليومَ طريقًا أقصرَ بمقدارِ $\frac{1}{9}$ كلم، ما المسافةُ التي قطعها اليوم؟

$$\frac{1}{9} - \frac{2}{3} = \text{المسافة التي قطعها اليوم}$$

الخطوة ٣

$$\frac{6}{9}$$

←

الخطوة ٢

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

←

الخطوة ١

$$\frac{2}{3}$$

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

←

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

←

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

$$\frac{5}{9} \text{ كيلو متر}$$

معدل كميات الأمطار على مدينة الرياض (سم)	
الشهر	المعدل
صفر	$\frac{4}{5}$
ربيع أول	$\frac{3}{10}$

٢٤ **القياس:** يبين الجدول المجاور معدل كميات الأمطار التي هطلت

على مدينة الرياض خلال شهرَي صفرَ وربيع أول، كم يزيد معدل

كمية الأمطار لشهر صفر على كمية الأمطار لشهر ربيع أول؟

$$\text{كمية الأمطار لشهر صفر} - \text{كمية الأمطار لشهر ربيع الأول} = \frac{4}{5} - \frac{3}{10}$$

الخطوة ٣

الخطوة ٢

الخطوة ١

$$\begin{array}{rcl} \frac{8}{10} & \leftarrow & \frac{8}{10} = \frac{2 \times 4}{2 \times 5} \\ \frac{3}{10} - & \leftarrow & \frac{3}{10} = \frac{1 \times 3}{1 \times 10} \end{array}$$

$$\frac{1}{2}$$

٢٥ يسلك وليد طريقًا زراعيًا طوله $\frac{11}{12}$ كلم، وبعد أن قطع $\frac{1}{4}$ كلم

توقف ليشرب الماء، ما المسافة المتبقية حتى يكمل الطريق؟

$$\text{المسافة المتبقية حتى يكمل الطريق} = \frac{11}{12} - \frac{1}{4}$$

الخطوة ٣

الخطوة ٢

الخطوة ١

$$\begin{array}{rcl} \frac{11}{12} & \leftarrow & \frac{11}{12} = \frac{1 \times 11}{1 \times 12} \\ \frac{3}{12} - & \leftarrow & \frac{3}{12} = \frac{3 \times 1}{3 \times 4} \end{array}$$

$$\frac{2}{3}$$

٢٦

أنهت آمنة حل $\frac{7}{10}$ واجباتها، وأنهت أحلام حل $\frac{4}{9}$ واجباتها المدرسية، فكم يزيد مقدار الواجبات التي أنهتها آمنة على الواجبات التي أنهتها أحلام؟

$$\text{الواجبات التي أنهتها آمنة} - \text{الواجبات التي أنهتها أحلام} = \frac{7}{10} - \frac{4}{9}$$

الخطوة ٣

الخطوة ٢

الخطوة ١

$$\frac{63}{90}$$

←

$$\frac{63}{90}$$

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

←

$$\frac{7}{10}$$

$$\frac{40}{90}$$

←

$$\frac{40}{90}$$

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

←

$$\frac{4}{9}$$

$$\frac{23}{90}$$

٢٧

لوحة ملونة يشكّل اللون الأحمر $\frac{7}{10}$ منها، واللون الأزرق يشكّل الـ $\frac{1}{5}$ منها، واللون الأصفر يشكّل الـ $\frac{1}{3}$ منها، ما الكسر الذي يمثل الزيادة في اللونين (الأزرق والأصفر) على اللون الأحمر؟

$$\text{اللون الأزرق} + \text{اللون الأصفر} = \frac{1}{3} + \frac{1}{5}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

مسألة مفتوحة اكتب مسألة طرح تتضمن كسرين مقام أحدهما ٨، ومقام الآخر ٢٤، ثم أوجد ناتج الطرح، وبيّن خطوات الحل.

أوجد ناتج طرح الكسرين $\frac{2}{24} - \frac{1}{8}$

الحل:

الخطوة ٣	الخطوة ٢	الخطوة ١
$\frac{3}{24}$	$\frac{3}{24} = \frac{3 \times 1}{3 \times 8}$	$\frac{1}{8}$
$\frac{2}{24} -$	$\frac{2}{24} = \frac{1 \times 2}{1 \times 24}$	$\frac{2}{24} -$

$$\frac{1}{24}$$

تحذير: أوجد قيمة س - ص، إذا كانت س $\frac{0}{6}$ ، ص $\frac{7}{10}$

إذا كانت س $\frac{5}{6}$ ، ص $\frac{7}{10}$ اوجد س - ص

الخطوة ٣	الخطوة ٢	الخطوة ١
$\frac{50}{60}$	$\frac{50}{60} = \frac{10 \times 5}{10 \times 6}$	$\frac{5}{6}$
$\frac{42}{60} -$	$\frac{42}{60} = \frac{6 \times 7}{6 \times 10}$	$\frac{7}{10} -$

$$\frac{2}{15}$$

الفرق بين طرح الكسور المتشابهة وطرح الكسور غير المتشابهة.



طرح الكسور المتشابهة يكون المقام متشابه فنضعه مثل ما هو ونطرح البسط أما
طرح الكسور غير المتشابهة يكون المقام للكسرين مختلف فنستعمل المقام
المشترك الأصغر لهما ثم نطرح

تدريبي على اختبار

٣١ استعمل محمد $\frac{1}{4}$ جالون من الطلاء الأحمر و $\frac{1}{3}$ جالون من الطلاء الأبيض، فما مجموع ما استعمله محمد من اللونين؟

(أ) $\frac{2}{7}$ (ب) $\frac{2}{4}$

(ج) $\frac{7}{12}$ (د) $\frac{7}{3}$

الخطوة ٣

$$\frac{3}{12}$$

←

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

←

$$\frac{4}{12} +$$

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

الخطوة ١

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

←

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

$$\frac{7}{12}$$

٣٢ إذا كان طول نافذة $\frac{3}{4}$ م، وعرضها $\frac{1}{2}$ م، فكم يزيد طولها عن عرضها؟

(أ) $\frac{3}{4}$ م (ب) $\frac{1}{4}$ م

(ج) $\frac{1}{2}$ م (د) $\frac{5}{4}$ م

الخطوة ٣

$$\frac{3}{4}$$

←

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

←

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

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

الخطوة ١

$$\frac{3}{4}$$

←

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

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

مراجعة تراكمية

أوجد ناتج الجمع في أبسط صورة:

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

٣٣

الخطوة ٣

$$\frac{3}{12}$$

←

الخطوة ٢

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

←

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

$$\frac{8}{12} +$$

←

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

←

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

$$\frac{11}{12}$$

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

٣٤

الخطوة ٣

$$\frac{1}{9}$$

←

الخطوة ٢

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

←

$$\frac{1}{9}$$

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

←

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

←

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

$$\frac{4}{9}$$

أوجد ناتج الطرح في أبسط صورة:

$$\frac{1}{3} - \frac{5}{6} \quad \text{٣٥}$$

الخطوة ٣

$$\frac{15}{18}$$

←

الخطوة ٢

$$\frac{15}{18} = \frac{3 \times 5}{3 \times 6}$$

الخطوة ١

$$\frac{5}{6}$$

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

$$\frac{6}{18} -$$

←

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

$$\frac{9}{18}$$

$$\frac{2}{10} - \frac{3}{5} \quad \text{٣٦}$$

الخطوة ٣

$$\frac{9}{15}$$

←

الخطوة ٢

$$\frac{9}{15} = \frac{3 \times 3}{3 \times 5}$$

الخطوة ١

$$\frac{3}{5}$$

$$\frac{2}{15} -$$

$$\frac{2}{15} -$$

←

$$\frac{2}{15} = \frac{1 \times 2}{1 \times 15}$$

$$\frac{7}{15}$$

٣٧ إذا كان طول خطوة وليد $\frac{4}{6}$ متر، وطول خطوة أحمد $\frac{3}{6}$ متر، فكم يزيد طول خطوة وليد عن طول خطوة أحمد؟

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

مهارة حل المسألة: تحديد معقولية الإجابة

٥-٩

حل الخطة:



يبيّن الجدول أدناه كمية الطعام التي يقدّمها أحمد لأرنبه يوميًا، فكم يأكل الأرنب من الطعام كلّ أسبوع تقريبًا؟

الوقت	الطعام (كوب)
الصباح	$\frac{3}{4}$
الظهر	$\frac{3}{4}$
المساء	$\frac{1}{4}$

ارجع إلى المسألة السابقة للإجابة عن الأسئلة الآتية:

١ بين لماذا يكون التقدير هو الوسيلة الأفضل في إيجاد الإجابات المعقولة.
أنه أسهل في الحل وأدق في النتائج

٢ أوجد مقدار الزيادة في كمية الطعام التي يأكلها الأرنب صباحًا على الكمية التي يأكلها مساءً.

$$\text{الكمية التي يأكلها الأرنب صباحاً} - \text{الكمية التي يأكلها مساءً} = \frac{1}{4} - \frac{3}{4}$$

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

$$\text{كوب} \frac{1}{2} = \frac{2}{4} =$$

٣

ما طرائق الحساب الأخرى التي تستطيع من خلالها حلّ المسألة؟ فسّر إجابتك .
طرق الحساب الأخرى هي **خطة حل المسألة** بإنشاء نموذج أو **خطة حل المسألة**
بإنشاء قائمة
تفسير الإجابة: حيث أن كل منهم يؤدي إلى الحل الصحيح للمسألة

٤

ما طريقة الحساب التي استعملتها لحلّ المسألة الثالثة؟ فسّر اختيارك .
خطة حل المسألة باستعمال التقدير
تفسير الاختيار: حيث أنه يؤدي إلى الإجابة المعقولة للمسألة

تدرب على الخطة:



حلّ المسائل التالية، وحدّد الإجابة المعقولة:

تمكّن ثلاثون طالباً في مدرسة ابتدائية من ترتيب ١٥٠٠٠٠٠ حجر دومينو - واحداً تلو الآخر -، ثم سقط منها ١١٣٨١٠١ حجر بدفعة واحدة، أي ممّا يأتي يُعدّ تقديرًا أكثر معقولة لعدد الحجارة التي لم تسقط: ٣٥٠٠٠٠ أم ٤٠٠٠٠٠؟

افهم

ما معطيات المسألة؟

تمكن ثلاثون طالباً من ترتيب ١٥٠٠٠٠٠ حجر دومينو ثم سقط منها ١١٣٨١٠١ حجر بدفعة واحدة

ما المطلوب؟

أي من الآتي يعدّ تقديرًا أكثر معقولة لعدد الحجارة التي لم تسقط ٣٥٠٠٠٠ أم ٤٠٠٠٠٠؟

خطط

يمكن استعمال التقدير لإيجاد إجابة معقولة

حل

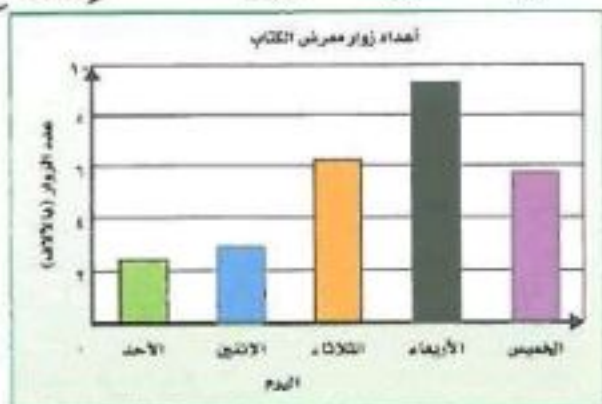
عدد الحجارة التي لم تسقط = $1500000 - 1138101$
= ٣٦١٨٩٩ حجر

إذن التقدير الأكثر معقولة لعدد الحجارة التي لم تسقط هو ٤٠٠٠٠٠

تحقق

أراجع الحل التقدير صحيح. إذن الجواب صحيح

٦ استعمال التمثيل أدناه، وأوجد التقدير الأكثر معقولية لأعداد زوّار



معرض الكتاب في أيام الثلاثاء والأربعاء والخميس، وهل هو: ١٥، أم ٢٠، أم ٢٥ ألف زائر.

افهم

ما معطيات المسألة؟

استعمل التمثيل المصاحب

ما المطلوب؟

أوجد التقدير الأكثر معقولية لأعداد الزوّار في أيام الثلاثاء والأربعاء والخميس هل هو ١٥ أم ٢٠ أم ٢٥ ألف زائر؟

خطّ

يمكن استعمال التقدير لإيجاد إجابة معقولة

حل

عدد الزوّار في أيام الثلاثاء + الأربعاء + الخميس

$$= 6 + 10 + 6 = 22 \text{ ألف زائر}$$

إذن التقدير المعقول هو ٢٠ ألف زائر

تحقق

أراجع الحل، التقدير صحيح. إذن الجواب صحيح

❖ قصة ثمنها ٢٥, ٧ ريالاً، وكتاب ثمنه يزيد على ثمن القصة بـ ٩, ٥٠ ريالاً، فأَيُّ ممّا يأتي هو التقدير الأكثر معقوليةً لمجموع ثمنيهما: ٢٥ ريالاً، أم ٣٠ ريالاً، أم ٣٥ ريالاً؟

افهم

ما معطيات المسألة؟

قصة ثمنها ٢٥, ٧ ريالاً، وكتاب ثمنه يزيد عن ثمن القصة

بـ ٩, ٥٠ ريالاً

ما المطلوب؟

أي مما يأتي هو التقدير الأكثر معقولية لمجموع ثمنيهما

٢٥ ريالاً أم ٣٠ ريالاً أم ٣٥ ريالاً؟

خطط

يمكن استعمال التقدير لإيجاد إجابة معقولة

حل

ثمن الكتاب = ٢٥, ٧ + ٩, ٥٠ = ٣٥, ٢ ريالاً

مجموع ثمن القصة والكتاب = ٣٥, ٢ + ٢٥, ٧ = ٦٠, ٩ ريالاً

إذن التقدير الأكثر معقولية لمجموع ثمنيهما هو ٢٥ ريالاً

تحقق

أراجع الحل، التقدير صحيح. إذن الجواب صحيح

٨ استعمل الجدول أدناه لتحديد ما إذا كان
٢٤٥ كجم، أم ٢٦٠ كجم، أم ٢٦٣ كجم هو
التقدير الأكثر معقولية للفرق بين كتلة الغزال
وكتلة الجمل، فسر إجابتك.



الحيوان	الكتلة (كجم)
الغزال	$9\frac{1}{10}$
الجمل	$253\frac{1}{2}$

الحيوان	الوزن (كجم)
الغزال	$9\frac{1}{10}$
الجمل	$253\frac{1}{2}$

افهم

ما معطيات المسألة؟
استعمل الجدول التالي:

ما المطلوب؟

ما التقدير الأكثر معقولية للفرق بين وزن الغزال ووزن الجمل
هل هو ٢٤٥ كجم أم ٢٦٠ كجم أم ٢٦٣ كجم؟

خطط

يمكن استعمال التقدير لإيجاد إجابة معقولة

حل

وزن الغزال يساوي تقريباً ٩ كجم، ووزن الجمل يساوي تقريباً
٢٥٤ كجم

وزن الجمل - وزن الغزال = $254 - 9 = 245$ كجم
إذن التقدير الأكثر معقولية هو **245 كجم**

تحقق

أراجع الحل، التقدير صحيح. إذن الجواب صحيح

١ **القياس:** باع بقال ١٢ كجم من التفاح؛ $\frac{3}{4}$ كجم منها تفاح أخضر،
و $\frac{1}{4}$ كجم تفاح أصفر، والباقي تفاح أحمر، فأَيُّ مِمَّا يَأْتِي هو
التقدير الأفضل لوزن التفاح الأحمر؟ ٣ كجم، أم ٥ كجم؟ فسّر إجابتك.

افهم

ما معطيات المسألة؟

باع بقال ١٢ كجم من التفاح منها $5\frac{3}{4}$ كجم تفاح أخضر، $3\frac{1}{4}$ كجم تفاح أصفر،
والباقي تفاح أحمر.

ما المطلوب؟

أي مما يأتي هو التقدير الأفضل لوزن التفاح الأحمر
٣ كجم أم ٥ كجم؟

خطط

يمكن استعمال التقدير لإيجاد إجابة معقولة

حل

الذي باعه البقال من التفاح الأخضر تقريباً ٦ كجم، والذي باعه من
التفاح الأصفر تقريباً ٣ كجم
وزن التفاح الأخضر + وزن التفاح الأصفر = $3 + 6 = 9$ كجم
وزن التفاح الأحمر = $12 - 9 = 3$ كجم تقريباً
إذن التقدير الأفضل لوزن التفاح هو **٣ كجم**

تحقق

أراجع الحل، التقدير صحيح. إذن الجواب صحيح



مسألة جمع أو مسألة طرح تتطلب كسورًا لها المقام نفسه،
ثم اطلب إلى زميلك أن يحدّد إجابة معقولة للمسألة.

حدد الإجابة المعقولة لمسألة الجمع التالية

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

اختبار الفصل

أوجد ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة:

$$\frac{2}{11} + \frac{9}{11} \quad 1$$

اجمع البسطين

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

بسط

$$\frac{11}{11} =$$

$$1 =$$

$$\frac{1}{2} - \frac{4}{6} \quad 2$$

الخطوة 3

الخطوة 2

الخطوة 1

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

←

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

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

←

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

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

$$\frac{7}{13} + \frac{9}{13} \quad 3$$

$$\frac{9+7}{13} = \frac{7}{13} + \frac{9}{13}$$

$$1\frac{3}{13} = \frac{16}{13} =$$

$$\frac{5}{9} + \frac{1}{9}$$

$$\frac{5+1}{9} = \frac{5}{9} + \frac{1}{9}$$

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

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

الخطوة ٣

الخطوة ٢

الخطوة ١

$$\frac{12}{21}$$

←

$$\frac{12}{21} = \frac{3 \times 4}{3 \times 7}$$

←

$$\frac{4}{7}$$

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

←

$$\frac{7}{21} = \frac{7 \times 1}{7 \times 3}$$

←

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

$$\frac{5}{12}$$

$$\frac{5}{16} - \frac{7}{16}$$

$$\frac{5-7}{16} = \frac{5}{16} - \frac{7}{16}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{2}{16} =$$

اختيار من متعدد عند ليلى $\frac{2}{3}$ كوب من المكرونة، استعملت

منها $\frac{1}{3}$ كوب كما يظهر في الشكل أدناه.

ما مقدار الكمية التي بقيت عندها؟



(أ) كوب واحد (ب) $\frac{1}{3}$ كوب (ج) $\frac{1}{3}$ كوب (د) لا شيء

(ب) $\frac{1}{3}$ كوب (د) لا شيء

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

الاختيار الصحيح: (ج) $\frac{1}{3}$ كوب

٨ **القياس:** ركب عبد الله سيارته وتوجه إلى المصنع الذي يعمل فيه على بُعد ٨٣ كيلومتراً، وبعد انتهاء العمل ذهب لتناول الغداء في منزل أخيه على بُعد ٧٧ كيلومتراً، اختر التقدير الأكثر معقولية لمجموع المسافة التي قطعها عبد الله: ١٠٠، أم ١٦٠، أم ١٨٠ كيلومتراً.

افهم

ما معطيات المسألة؟

المصنع على بعد ٨٣ كيلومتراً، منزل أخيه على بعد ٧٧ كيلومتراً

ما المطلوب؟

اختر التقدير الأكثر معقولية لمجموع المسافة التي قطعها عبد الله
١٠٠ أم ١٦٠ أم ١٨٠ كيلومتراً؟

خط

يمكن استعمال التقدير لإيجاد إجابة معقولة

حل

٨٣ كلم \approx ٨٠ كلم
٧٧ كلم \approx ٨٠ كلم

مجموع المسافة التي قطعها عبد الله $\approx ٨٠ + ٨٠ \approx ١٦٠$ كيلومتراً

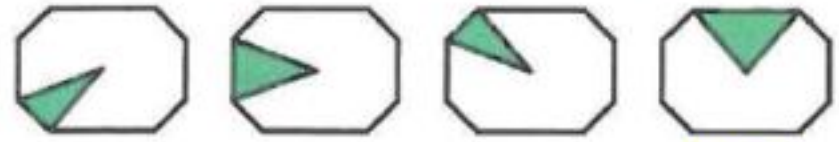
إذن التقدير الأكثر معقولية هو **١٦٠ كيلومتراً**

تحقق

أراجع الحل، التقدير صحيح. إذن الجواب صحيح

مجموع المسافة التي قطعها عبد الله $= ٧٧ + ٨٣ = ١٦٠$ كيلومتراً

١ الجبر: ما الشكل التالي في هذا النمط؟



الحل:



٢ مكث ثعلب الماء تحت الماء مدة $\frac{6}{8}$ دقيقة، ثم صعد ليتنفس الهواء، ثم عاد وغطس تحت الماء، وبقي مدة $\frac{3}{4}$ دقيقة. فكم دقيقة تقريباً بقي الثعلب تحت الماء في المراتين؟

عدد الدقائق التي بقي بها الثعلب تحت الماء في المراتين $= \frac{3}{4} + \frac{6}{8}$

الخطوة ٣

$$\frac{6}{8}$$

←

الخطوة ٢

$$\frac{6}{8} = \frac{1 \times 6}{1 \times 8}$$

←

الخطوة ١

$$\frac{6}{8}$$

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

←

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

←

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

$$1\frac{1}{2}$$



اختيار من متعدد

قَطَعَ جَمَالٌ بِدَرَاجَتِهِ مَسَافَةً $5\frac{2}{10}$ كيلومتراً يومَ السبتِ،
ومسافةً $6\frac{6}{10}$ كيلومتراً يومَ الأحدِ، قَدَّرَ كَمْ كيلومتراً قَطَعَ في اليومينِ.

(ج) ١٢ كم

(ا) ١١ كم

(د) ١ كم

(ب) ١٠ كم

$$5 \approx 5\frac{2}{10}$$

$$7 \approx 6\frac{6}{10}$$

$$12 \text{ كم} = 7 + 5 \approx$$

الاختيار الصحيح: (ج) ١٢ كم



اكتب:

مسألة لفظية لجمع كسرين مُستعملين نموذج الكسر أدناه.



اشترت أسماء $\frac{3}{6}$ كجم من اللحم، واشترت أيضاً $\frac{2}{6}$ كجم من الأرز، أوجد مجموع
ما اشترته أسماء؟

الاختبار التراكمي

الفصل ٩

الفصل

٩

الاختبار من متعدد

الجزء ١

اختر الإجابة الصحيحة:

١ الجدول أدناه يوضح أطوال ٩ شتلات ليمون مختلفة بالسنتيمتر،

أطوال الشتلات بالسنتيمتر		
٨٩	٨٠	٧٢
٨١	٧٤	٨٤
٧٤	٨٣	٨٨

فما وسيط هذه الأطوال؟

- (أ) ٧٤ سم (ب) ٨١ سم
(ج) ٨٢ سم (د) ٨٩ سم

٧٢، ٧٤، ٧٤، ٨٠، ٨١، ٨٣، ٨٤، ٨٨، ٨٩

الوسيط = ٨١

الاختيار الصحيح: (ب) ٨١ سم

٢ أي مما يأتي يدل على عدد الأجزاء المظللة؟



(أ) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{2}{3}$

(ج) $\frac{4}{6}$ (د) $\frac{5}{6}$

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

الاختيار الصحيح: (ج) $\frac{2}{3}$

٣ أكلَ غانمٌ $\frac{1}{4}$ فطيرة، وأكلَ كلُّ من والدَيْهِ $\frac{1}{8}$ الفطيرة،
ما مجموع ما أكلَهُ غانمٌ ووالِدَاهُ؟

(أ) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{2}{8}$
(ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{5}{8}$

مجموع ما أكله غانم ووالده = $\frac{2}{8} + \frac{1}{4}$

الخطوة ٣

$\frac{2}{8}$ ←
 $\frac{2}{8} +$ ←

الخطوة ٢

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

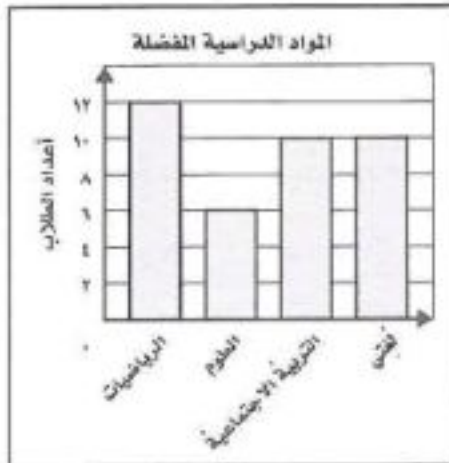
الخطوة ١

$\frac{1}{4}$ ←
 $\frac{2}{8} +$ ←

$\frac{1}{2}$

الاختيار الصحيح: (ج) $\frac{1}{2}$

٤ التمثيل بالأعمدة أدناه يبيِّن نتائج مسح شَمِلَ طلابَ الصفِّ الخامسِ
حولَ المادةِ الدراسيةِ التي يُفضِّلونها، فأَيُّ العباراتِ التاليةِ صحيحةٌ؟



- (أ) عددُ طلابِ الصفِّ يساوي ٣٦
(ب) عددُ الذين يُفضِّلونَ لغتي مثلاً عددُ الذين يُفضِّلونَ العلومَ.
(ج) عددُ الذين يُفضِّلونَ العلومَ يساوي عددَ الذين يُفضِّلونَ الرياضياتَ.
(د) عددُ الذين يُفضِّلونَ الرياضياتَ يزيدُ بـ ٢ على عددِ الذين يُفضِّلونَ التربيةَ الاجتماعيةَ.

الاختيار الصحيح: (د)

٥ إذا اختيرَ رقمٌ من أرقام العدد ٨٩٧١٢٨٤٣٥ بشكلٍ عشوائيٍّ،
فما احتمالُ أن يكون زوجيًّا؟

- (أ) $\frac{5}{9}$ (ب) $\frac{4}{5}$
(ج) $\frac{4}{9}$ (د) $\frac{1}{9}$

يوجد في العدد ٩ أرقام، منها ٤ أرقام زوجية

الاختيار الصحيح: (ج) $\frac{4}{9}$

٦ عمارةٌ مكونة من ٢٠ شقةٍ متساوية المساحة، إذا كانت ١٦ شقةً منها مؤجرة،
فما الكسرُ الدالُّ على عددِ الشققِ المتبقية دونَ إيجارٍ؟

- (أ) $\frac{1}{5}$ (ب) $\frac{3}{5}$
(ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{4}{5}$

$$\frac{4}{5} = \frac{16}{20}$$

الاختيار الصحيح: (د) $\frac{4}{5}$

٧ أيُّ مما يأتي يُعدُّ عددًا غير أوليٍّ؟

- (أ) ٧ (ب) ١١
(ج) ٩ (د) ٢

الاختيار الصحيح: (ج) ٩

٨ مع الهفوف والعنود فطيرتان من النوع والحجم نفسه، إذا أكلت الهفوف $\frac{1}{4}$ فطيرتها، وأكلت العنود $\frac{3}{8}$ فطيرتها، فما مقدار ما أكلتا معاً؟

(ج) $\frac{2}{8}$
(د) $\frac{4}{8}$

(أ) $\frac{4}{8}$
(ب) $\frac{5}{8}$

الخطوة ٣

$$\frac{2}{8}$$

←

الخطوة ٢

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

←

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

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

←

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

←

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

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

الإجابة القصيرة

الجزء ٢

أجب عن السؤالين التاليين

٩ استهلك عائلتي راضي $\frac{7}{12}$ من صندوق تفاح، ما الكسر الدال على الجزء المتبقي؟

(ب) $\frac{5}{12}$

(أ) $\frac{1}{3}$

(د) $\frac{2}{3}$

(ج) $\frac{1}{2}$

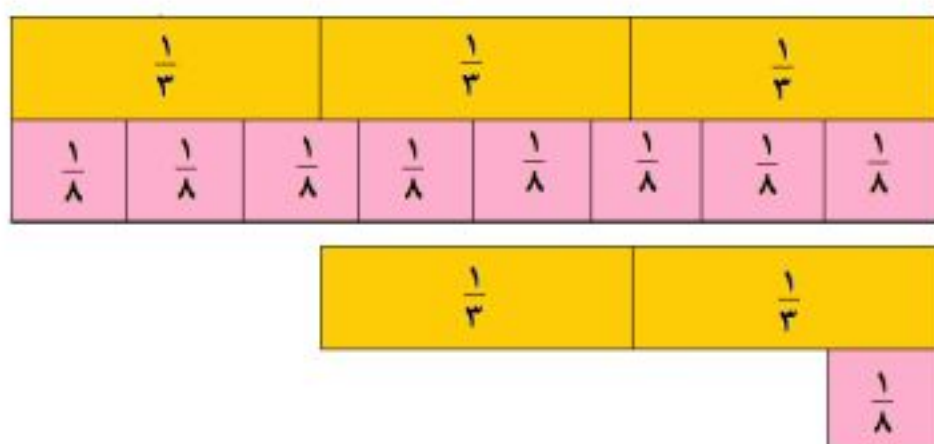
الاختيار الصحيح: (ب) $\frac{5}{12}$

١٠ اكتب جميع قواسم العدد ٤٨

$$٤٨ = ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ١٢، ١٦، ٢٤، ٤٨$$

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل.

١١ قارن بين $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{8}$ ، اشرح مستعملاً الرسم.



$$\frac{1}{8} < \frac{2}{3}$$

١٢ أوجد ناتج $\frac{1}{8} + \frac{2}{4}$ اشرح كيف توصلت إلى الناتج.

الخطوة ٣

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

←

الخطوة ٢

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

←

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

←

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

الخطوة ١

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

←

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

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

يبيّن الجدول أدناه درجات ٥ طلاب في مادة العلوم،
أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال لهذه الدرجات.

الطالب	١	٢	٣	٤	٥
الدرجة	٦١	٧٠	٦٥	٧٥	٩٩

$$\frac{61+70+65+75+99}{5} = \text{المتوسط الحسابي}$$

$$٧٤ = ٥ \div ٣٧٠ =$$

$$٩٩ ، ٧٥ ، ٧٠ ، ٦٥ ، ٦١$$

$$٧٠ = \text{الوسيط}$$

المنوال هو الرقم الأكثر تكراراً

المنوال: لا يوجد



التهيئة

أوجد ناتج الضرب: الدرس (٦-٣)

$$١٠٠٠ \times ٦$$

$$٦٠٠٠ =$$

$$١٠٠ \times ١٥$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ 100 \times \\ \hline 500 \\ 1000 + \\ \hline 1500 \end{array}$$

$$١٠ \times ١٨٠$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ 180 \times \\ \hline 000 \\ 1800 + \\ \hline 1800 \end{array}$$

$$١٢ \times ١٥$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ 12 \times \\ \hline 50 \\ 130 + \\ \hline 180 \end{array}$$

$$100 \times 947$$

$$\begin{array}{r} 947 \\ 100 \times \\ \hline 700 \\ 4000 \\ 90000 + \\ \hline 94000 \end{array}$$

$$10 \times 36$$

$$\begin{array}{r} 36 \\ 10 \times \\ \hline 00 \\ 360 + \\ \hline 360 \end{array}$$

$$1000 \times 24$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ 1000 \times \\ \hline 4000 \\ 20000 + \\ \hline 24000 \end{array}$$

$$3 \times 14$$

$$\begin{array}{r} 14 \\ 3 \times \\ \hline 12 \\ 30 + \\ \hline 42 \end{array}$$

إذا كان ثمن كيس سُكَّرٍ ١٦ ريالاً، فأوجد ثمن مئة كيسٍ من هذا النوع.

$$16 \text{ ريال} \times 100 \text{ كيس} = 1600 \text{ ريال}$$

أوجد ناتج القسمة: الدرس (٤-٤)

$$10 \div 150$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ 10 \overline{)150} \\ \underline{10-} \\ 050 \\ \underline{050-} \\ 00 \end{array}$$

$$100 \div 500$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ 100 \overline{)500} \\ \underline{500-} \\ 000 \end{array}$$

$$10 \div 140$$

$$\begin{array}{r} 14 \\ 10 \overline{)140} \\ \underline{10-} \\ 040 \\ \underline{040-} \\ 00 \end{array}$$

$$1000 \div 64000$$

$$\begin{array}{r} 64 \\ 1000 \overline{)64000} \\ \underline{64000-} \\ 00000 \end{array}$$

$$1 \times \div 79 \times \times$$

$$\begin{array}{r} 79 \\ 100 \overline{) 7900} \\ \underline{7900} \\ 0000 \end{array}$$

$$1 \times \div 312 \times$$

$$\begin{array}{r} 312 \\ 10 \overline{) 3120} \\ \underline{30-} \\ 0120 \\ \underline{0100-} \\ 0020 \\ \underline{0020-} \\ 0000 \end{array}$$

$$3 \div 45$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ 3 \overline{) 45} \\ \underline{3-} \\ 15 \\ \underline{15-} \\ 00 \end{array}$$

$$12 \div 72$$

$$r = 12 \div 72$$

$$52 \div 260$$



$$0.2 = 52 \div 260$$

ادخرت رائدة ٤٨٠ ريالاً لكي تنفقها في رحلة مع أهلها مدتها ١٠ أيام، إذا قررت أن تُنفق المبلغ نفسه في كل يوم، فكم ريالاً يجب أن تُنفق في اليوم الواحد؟
ينفق في كل يوم = $480 - 10 = 48$ ريال.

أوجد الزمن الذي استغرقه كل نشاط:

وقت الانتهاء



٨:٣٠ صباحاً

وقت البدء



٨:١٠ صباحاً

$$0.20 = 8:10 - 8:30$$

وقت الانتهاء



٧:٥٠ مساءً

وقت البدء



٧:٣٥ مساءً

$$0.15 = 7:35 - 7:50$$

٢٢ خَرَجَ عامرٌ للجري الساعةَ ٩:٠٥ مساءً، وعادَ في تمامِ الساعةِ ٩:٢٥ مساءً،
فما الزمنُ الذي استغرقه في رياضةِ الجري؟
 $٩:٢٥ - ٩:٠٥ = ٢٠:٠٠$ دقيقة

استكشاف: المسطرة المترية

١٠-١

فكر:



فكر

١ أيُّهُما أسهل؛ قياسُ الأشياءِ إلى أقربِ سنتيمترٍ أم إلى أقربِ ملمترٍ؟ وضحْ إجابتَكَ.

الأسهل القياس لأقرب سنتيمتر أكبر من المليمتر.

٢ أيُّهُما أكثرُ دقَّةً: قياسُ شيءٍ إلى أقربِ سنتيمترٍ أم إلى أقربِ ملمترٍ؟ برِّزْ اختيارَكَ.

القياس إلى أقرب مليمتر أدق لأن الملمتر أصغر من السنتيمتر (تزداد دقة القياس كلما صغرت وحدة القياس)

استعملِ المسطرةَ لقياسِ أطوالِ الأشياءِ المصوَّرة أدناه إلى أقربِ سنتيمترٍ ثم إلى أقربِ ملمترٍ:



٥ سم، ٨ ملم.



٤ سم، ٣٩ ملم.



٢ سم، ١٩ ملم.

تُسْتَعْمَلُ وحدتا السنتيمتر والملمتر لقياس الأشياء الصَّغيرة، أما الأشياء الكبيرة فتُسْتَعْمَلُ وحدة المتر في قياسها. اختر وحدة مناسبة لقياس كلِّ ممَّا يأتي:

٩ عَرِّضْ كتابَ مدرسيٍّ . : السنتيمتر.

١٠ طولِ صديقك . : السنتيمتر.

١١ طولِ غُرْفَةِ الصَّفِّ . : المتر.

١٢ طولِ نَمْلَةٍ . : الملمتر.

١٣ انسخ الجدول التالي، ثم املاؤه بعشرة أشياء من غُرْفَةِ الصَّفِّ. لاحظِ المثالَ المحلول.

الشيء	وحدة القياس	التقدير	الطول الضلي
قلم رصاص	سنتيمتر	١٥ سنتيمترًا	١٧ سنتيمترًا

الشيء	وحدة القياس	التقدير	الطول الفعلي
قلم رصاص	سنتيمتر	١٥ سم	١٧ سم
ممحاة	سم	١٠ سم	١٢ سم
منضدة	متر	١ متر	١٢٠ سم
كرسي المعلم	سم	٥٠ سم	٧٠ سم
باب الغرفة	متر	١,٥ متر	٢ متر

اذكر شيئًا تستعمل في قياسه وحدة القياس المُعطاة في كلِّ ممَّا يأتي:

١٤ ملمتر : طول النملة.

١٥ سنتيمتر : طول الإنسان.

١٦ متر : طول غرفة الصف.

١٢ ارسم قطعة مُستقيمة طولها بين ٥ و ٦ سنتمترات، ثم قس طولها إلى أقرب ملليمتر.

$$٦,٥ = ١٠ \times ٦,٥ = ٦٥ \text{ ملم}$$

هل تقيس طول دراجة هوائية بالسنتمترات أم بالملمترات؟
برّر اختيارك.



أقيسها بالسنتيمتر؛ لأنه الأنسب لقياسها.

وحدات الطول

١-١٠

تأكد:



اختر الوحدة المناسبة (ملتر، سنتيمتر، متر، كيلومتر) لقياس طول كلِّ ممَّا يأتي: مثال ١

١ ارتفاع منارة المسجد.

٢ عقد.

٣ نهر.

متر

سم

كيلو متر

املأ الفراغ: المثالان ٢، ٣

٤ ٥ م = سم

للتحويل من م إلى سم نضرب $\times 100$.

٥ ٥ م = ٥٠٠ سم

٥ ٩ كلم = م

للتحويل من وحدة كبيرة (كم) إلى وحدة صغيرة (م) نضرب $\times 1000$.

٩ ٩ كم = ٩٠٠٠ م

٦ ٧٠٠ سم = م

للتحويل من وحدة صغيرة (سم) إلى وحدة كبيرة (م) نقسم $\div 100$.

٧ ٧٠٠ سم = ٧ م

٥ ٢٠ ملم = سم

٢٠ ملم = ٢ سم

للتحويل من وحدة صغيرة (ملم) إلى وحدة كبيرة (سم) نقسم ÷ ١٠

٦ ٦٠٠٠ م = كلم

٦٠٠٠ م = ٦ كم

للتحويل من وحدة صغيرة (م) إلى وحدة كبيرة (كلم) نقسم ÷ ١٠٠٠

٩ ٤٥ سم = ملم

٤٥ سم = ٤٥٠ ملم

للتحويل من وحدة كبيرة (سم) إلى وحدة صغيرة (ملم) نضرب × ١٠

٣ اختر مِمَّا يَأْتِي التَّقْدِيرَ الْأَنْسَبَ لِعُمُقِ بِرْكَةِ سِبَاحَةٍ: ٦ ملمتراتٍ أو ٦ سنتمتراتٍ أو ٦ أمتارٍ. فَسِّرْ إجابَتَكَ.

التقدير المناسب لعمق بركة السباحة هو ٦ أمتار.

١١ **تحدث:** أوجد ثلاثة أشياء في غرفة الصف أطوالها: ٣ أمتار تقريبًا، و ٣ سنتمتراتٍ تقريبًا، و ٣ ملمتراتٍ تقريبًا. تحقق من الأشياء بالقياس.

٣ أمتار = سيورة

٣ سم = ممحاة

٣ ملم = الطباشير

تدرب وحل المسائل:



اختر الوحدة المناسبة (الملتر، السنتيمتر، المتر، الكيلومتر) لقياس طول كل مما يأتي:

- | | | | | | | | |
|----|-------------|----|-----------|----|----------|----|------|
| ١٢ | ارتفاع نخلة | ١٣ | هاتف جوال | ١٤ | سكة قطار | ١٥ | كتاب |
| | متر | | سم | | كيلو متر | | سم |

املأ الفراغ:

١٦ $2 \text{ م} = \square \text{ ملم}$

$2 \text{ م} = 100 \times 2 = 200 \text{ سم}$
 $200 \text{ سم} = 10 \times 200 = 200 \text{ ملم}$
 $2 \text{ م} = 2000 \text{ ملم}$

١٧ $3 \text{ سم} = \square \text{ ملم}$

$3 \text{ سم} = 10 \times 3 = 30 \text{ ملم}$
 $3 \text{ سم} = 30 \text{ ملم}$

١٨ $73000 \text{ م} = \square \text{ كلم}$

$73000 \text{ م} = 100 \div 73000 = 73 \text{ كلم}$

١٩ $6 \text{ سم} = \square \text{ ملم}$

$6 \text{ سم} = 10 \times 6 = 60 \text{ ملم}$

٢٨ $15 \text{ كلم} = \square \text{ م}$

$15 \text{ كلم} = 15 \times 1000 = 15000 \text{ م}$

٢٩ $8000 \text{ ملم} = \square \text{ م}$

$8000 \text{ ملم} = 8000 \div 10 = 800 \text{ سم}$

$800 \text{ سم} = 800 \div 100 = 8 \text{ م}$

٣٠ $9 \text{ م} = \square \text{ سم}$

$9 \text{ م} = 9 \times 100 = 900 \text{ سم}$

٣١ $300 \text{ سم} = \square \text{ م}$

$300 \text{ سم} = 300 \div 100 = 3 \text{ م}$

٣٢ $170 \text{ ملم} = \square \text{ سم}$

$170 \text{ ملم} = 170 \div 10 = 17 \text{ سم}$

٣٥ عَنكَبُوتٌ طُولُهُ ٦ مِلِمَترَاتٍ، اكتبْ طُولَهُ بالسِّتَمِراتِ في صُورَةٍ كَثِيرٍ .

طول العنكبوت = ٦ ملم = $\frac{6}{10}$ سم

٢٦ اختر مِمَّا يَلِي التَّقْدِيرَ الْأَنْسَبَ لِطَوْلِ طَاوِلَةٍ: ١٧٠ مِلْمِتْرًا أَمْ ١٧٠ سَتْمِتْرًا أَمْ ١٧٠ مِتْرًا، فَسِّرْ إِجَابَتَكَ.

طول الطاولة = ١٧٠ سم. حتى تناسب أبعاد الغرفة



٢٧ قِسِ الْمَسَافَةَ مِنْ طَرَفِ الزَّهْرَةِ الظَّاهِرَةِ فِي الصُّورَةِ إِلَى الطَّرَفِ الْمُقَابِلِ، وَاكْتُبِ الْقِيَاسَ إِلَى أَقْرَبِ سَتْمِتْرٍ. كَمْ يَقِلُّ عَرْضُ الزَّهْرَةِ عَنِ الْمِتْرِ الْوَاحِدِ؟

قياس الزهرة = ٤ سم، ويقل ٩٦ سم عن المتر الواحد.

مسألة من واقع الحياة:



عُلُوم: يقع أكبر بركانٍ نشِطٍ في العالم في جزرِ هاواي، ويبلغ طولُ فُوهَتِهِ حوالي ١٢٠ كلم، وعرضُهَا ١٠٣ كلم.



٢٨ ما الفرقُ بِالْأَمْتَارِ بَيْنَ طَوْلِ الْفُوهَةِ وَعَرْضِهَا؟

الفرق بين الطول والعرض = $120 - 103 = 17$ كلم
 $= 17 \times 1000 = 17000$ م.

مسائل مهارات التفكير العليا:

اختر ممّا يلي القياس الذي يختلف عن القياسات الثلاثة الأخرى، وبرّر اختيارك.

اكتشف المختلف

٢٩

٣٥٠٠٠ ملم

٣٥٠٠ سم

٣٥ م

٣٥٠٠ كلم

المختلف هو ٣٥٠٠ كلم لأن $٣٥٠٠ \text{ كلم} = ٣٥ \text{ م} \times ١٠٠ = ٣٥٠٠ \text{ سم} \times ١٠ = ٣٥٠٠٠ \text{ ملم}$.

تحدّد: أوجد ناتج $٣٠ \text{ سم} + ١ \text{ م} + ٤٠٠٠ \text{ ملم}$. اشرح كيف توصّلت إلى الناتج.

$$= ٣٠ \text{ سم} + (١٠٠ \times ١) \text{ سم} + \left(\frac{4000}{10}\right) \text{ سم}$$

$$= ٣٠ \text{ سم} + ١٠٠ \text{ سم} + ٤٠٠ \text{ سم} = ٥٣٠ \text{ سم}$$

كيف تختار الوحدة المترية المناسبة عند قياس طول شيء ما؟
وادعم إجابتك بأمثلة.

اكتب:



٣٠

أبعاد الشيء تحدد الوحدة التي تستخدم. فمثلاً لقياس جسم صغير مثل قلم تستخدم وحدة صغيرة مثل السنتيمتر، لقياس جسم كبير مثل بيت فإنك تستخدم وحدة المتر، ولقياس مسافة كبيرة جداً تستخدم وحدة الكيلومتر.

تدريبي على اختبار

٣٢ ما العلاقة بين الملمتر والسنتمتر.

(أ) الملمتر يساوي ١٠ سنتمترات.

(ب) السنتمتر يساوي ١٠٠ ملمتر.

(ج) السنتمتر يساوي ١٠ ملمترات.

(د) الملمتر يساوي ١٠٠ سنتمتر.

الاختيار الصحيح: (ج) السنتمتر يساوي ١٠ ملمترات

٣٣ الصورة أدناه تظهر طول علم المملكة العربية السعودية. ما طوله بالملمترات؟
(الدرس ١٠-١)



(أ) ٤٣ ملم (ج) ٤٠٣ ملم

(ب) ٣٤ ملم (د) ٧ ملم

$$٣٤ \text{ ملم} = ٤ + ٣٠ = ٤ + (١٠ \times ٣)$$

الاختيار الصحيح: (ب) ٣٤ ملم

مراجعة تراكمية

٣٤ في زجاجة $\frac{3}{4}$ كوب من الماء، وفي زجاجة أخرى $\frac{1}{8}$ كوب، فكم تحوي الزجاجتان معاً؟

$$\frac{7}{8} = \frac{28}{32} = \frac{4+24}{4 \times 8} = \frac{1}{8} + \frac{3}{4}$$

٣٥ فريق نشاط يتكون من ١٠ طلاب، إذا صافح كل فرد من الفريق بقية أعضاء الفريق، فما عدد المصافحات جميعها؟

$$٤٥ = ١ + ٢ + ٣ + ٤ + ٥ + ٦ + ٧ + ٨ + ٩$$

أوجد ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة:

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

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

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

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

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

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

مهارة حل المسألة: تحديد معقولية الإجابة

٢-١٠

حل الخطوة:



يُريدُ يوسفُ أن يقصَّ السَّيَاحَ النَّبَاتِيَّ فِي حَدِيقَتِهِ بِاسْتِعْمَالِ مِقْصَصٍ كَهْرَبَائِيٍّ، وَلَكِنَّ السَّيَاحَ يَبْعُدُ ٣٧ مِترًا عَنْ أَقْرَبِ مَصْدَرٍ لِلتَّيَّارِ الْكَهْرَبَائِيِّ، وَطُولُ الْوَصْلَةِ الْكَهْرَبَائِيَّةِ الَّتِي لَدَيْهِ ٣٥٠٠ سَنْتِمِترٍ، وَقَدْ قَدَّرَ يَوْسُفُ أَنَّ طَوْلَ الْوَصْلَةِ كَافٍ لِلْوُصُولِ إِلَى السَّيَاحِ، فَهَلْ تَقْدِيرُهُ صَحِيحٌ؟ وَإِذَا لَمْ يَكُنْ صَحِيحًا، فَكَمْ يَجِبُ أَنْ يَزْدَادَ طَوْلُ الْوَصْلَةِ حَتَّى تَصِلَ إِلَى السَّيَاحِ؟

ارجع إلى المسألة السابقة وأجب عن الأسئلة ١-٤ :

١ هل يتمكن يوسف من الوصول إلى السَّيَاحِ إذا كان طول الوصلة الكهربائية ٤٠٠٠ سنتيمتر؟
فسّر إجابتك.

$$٣٧ \text{ م} = ٣٧ \times ١٠٠ = ٣٧٠٠ \text{ سم}$$

نعم يتمكن؛ لأن ٤٠٠٠ سم > ٣٧٠٠ سم.

٢ وَضَّحْ طَرِيقَةً أُخْرَى لِلتَّحَقُّقِ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ التَّقْدِيرِ.

الرسم البياني.

يُرِيدُ يَوْسُفُ أَنْ يُقْلَمَ شَجَرَةٌ تَبْعُدُ ٧٥ مِثْرًا
عَنْ مَصْدَرِ التَّيَّارِ، فَكَمْ وَصَلَةً طَوَّلُهَا
٣٥٠٠ سَتَمْتِرٍ سَيَحْتَاجُ؟

الشجرة تبعد ٧٥٠٠ سم. إذن يحتاج إلى $٧٥ \div ٣٥ \approx ٢$ تقريبا

يُبَيِّنُ السَّبَبَ فِي ضَرُورَةِ التَّحَقُّقِ مِنْ صِحَّةِ
الْإِجَابَةِ لِكُلِّ مَسْأَلَةٍ.

لكي أتأكد من إذا كان الناتج صحيح أم خطأ.

تدرب على الخطوة:



حلّ المسائل التالية، وحدّد الإجابة المعقولة:
٥ تحتاج أمينة إلى لترين من الماء لعمل حساء،
ولديها كوب واحد يتسع لنصف لتر، فما عدد
الأكواب التي تحتاج إليها: ٤ أم ٨ أم ١٦؟ اشرح
ذلك.

افهم

- تحتاج أمينة إلى ٢ لتر ماء لعمل حساء. ولديها كوب يتسع لنصف لتر.
- المطلوب معرفة عدد الأكواب التي تحتاجها.

خطط

بمعرفة نسبة الأكواب إلى الكمية التي يتسع إليها الكوب.

حل

كوب واحد = $\frac{1}{2}$ لتر

$$٢ \text{ لتر} = \frac{1}{2} \text{ لتر} + \frac{1}{2} \text{ لتر} + \frac{1}{2} \text{ لتر} + \frac{1}{2} \text{ لتر}$$

٢ لتر يحتاج ٤ أكواب من الماء

تحقق

الحل بطريقة أخرى.

٢ تستغرقُ سهامُ ١٥ دقيقةً في تغليفِ هديّةٍ،
وقد توقّعتُ أنّه بإمكانِها تغليفَ ١٤ هديّةً
في ٣ ساعاتٍ، فهلُ هذا ممكِنٌ؟ إذا كانتِ
إجابَتُكَ لا، فكمُ هديّةً تغلفُها سِهامُ في
٣ ساعاتٍ؟

افهم

- تستغرقُ سهامُ ١٥ دقيقةً لتغليفِ هدية.
- توقعت أن بإمكانها تغليف ١٤ هدية في ٣ ساعات.
- هل هذا ممكن؟ إذا كان لا، فكم هدية تغلفها في ٣ ساعات؟

خطط

بإيجاد الوقت المستغرق في تغليف الهدايا.

حل

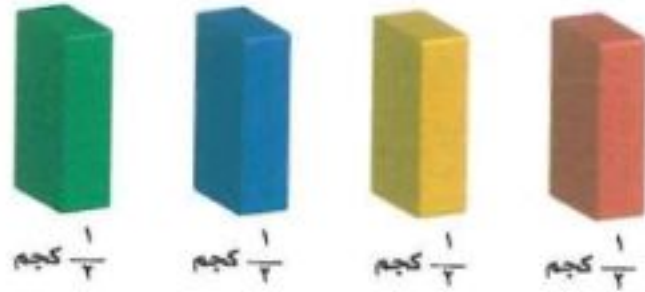
١٥ دقيقة = تغليف هدية واحدة.
إذن ١٤ هدية تغلف في: (15×14) أي ٢١٠ دقيقة = ٣ ساعات ونصف.
(ليس ممكناً)

في ٣ ساعات : $180 \div 15 = 12$ هدية.

تحقق

٢١٠ < ١٨٠ دقيقة، إذن الإجابة صحيحة.
هذا التقدير ليس معقول لأن الكمية المستخدمة كبيرة جداً.

قَدَّرَ مُعَلِّمُ الصَّفِّ أَنَّ كُلَّ طَالِبٍ يَحْتَاجُ إِلَى
كَمِيَّةِ الصِّلَصَالِ الْمُوضَّحَةِ فِي الصُّورَةِ أَدْنَاهُ
لِعَمَلِ مَشْرُوعٍ فَنِّيٍّ، فَهَلْ يَبْدُو هَذَا مَعْقُولًا؟



افهم

- كل طالب يحتاج إلى كمية من الصلصال الموضحة في الصورة لعمل مشروع فني.
- هل يبدو هذا معقولاً؟

خطط

معرفة المشروع الفني و تقدير الكمية التي يحتاجها من الصلصال.

حل

لا ؛ لأن الكمية المستخدمة صغيرة

تحقق

؛ $\times \frac{1}{2} = 2$ كجم ، و هو لا يكفي للمشروع.

٨
لِعَمَلِ كُوبٍ مِّنَ الشُّكُولَاتَةِ تَحْتَاجُ سَامِيَةُ
إِلَى رُبْعِ لِّتْرٍ مِّنَ الْمَاءِ، إِذَا أَرَادَتْ أَنْ تَعْمَلَ
١٢ كُوبًا، فَكَمْ لِّتْرًا مِّنَ الْمَاءِ تَحْتَاجُ؟

افهم

- تحتاج سامية إلى ربع لتر من الماء لعمل كوب من الشيكولاتة.
- فكم لتر تحتاج إذا أرادت أن تعمل ١٢ كوب من الشيكولاتة.

خطط

بمعرفة عدد الأكواب التي تكفي.

حل

ربع لتر ماء = ١ كوب شيكولاتة.

؟ لتر ماء = ١٢ كوب شيكولاتة.

$$١٢ \times \frac{1}{4} = ٣ \text{ لترات.}$$

تحقق

١٢ = ٤ × ٣ كوب من الشيكولاتة.

١ اشترت غدير سجادة طولها ٧٣٠ سَنَمَتْرًا
لِوَضْعِهَا فِي الْمَمَرِّ الْمَوْضَحِ أَدْنَاهُ، فَهَلْ تَكْفِي
السَّجَادَةُ لِتَغْطِيَةِ الْمَمَرِّ؟ وَإِذَا لَمْ تَكُنْ كَافِيَةً، فَمَا
طَوْلُ الْمَسَافَةِ الَّتِي لَنْ تُغَطِّيَهَا السَّجَادَةُ؟



← ٧,٣ م →

افهم

- اشترت أمل سجادة طولها ٧٣٠ سم لوضعها في الممر.
- هل تكفي السجادة لتغطية الممر؟

خطط

مقارنة طول السجادة بطول الممر.

حل

- طول السجادة = ٧٣٠ سم
- طول الممر = ٧,٣ م = ٧٣٠ سم.
- إذن تكفي السجادة لتغطية الممر.

تحقق

٧,٣ × ١٠٠ = ٧٣٠ سم، إذن الإجابة صحيحة.

١٠ قَدَّرَ خَلِيلٌ طَوْلَ السَّبُورَةِ بِحَوَالِي ٥٠٠ مِلْمَتِرٍ،

فَهَلْ هَذَا التَّقْدِيرُ مَعْقُولٌ؟ وَضِّحْ إِجَابَتَكَ.

طول السبورة = ٥٠٠ ملم = ٥٠ سم.

لا ؛ هذا ليس كافي لطول السبورة فهي أكبر بكثير وقد تصل إلى ١٥٠ سم.

مَسْأَلَةٌ مِنْ وَاقِعِ الْحَيَاةِ، وَاجْعَلْ لَهَا إِجَابَةً غَيْرَ مَعْقُولَةٍ، ثُمَّ
بَيِّنِ السَّبَبَ فِي عَدَمِ مَعْقُولِيَةِ الْحَلِّ.



قَدَّرَ بِاسْمٍ أَنَّهُ يَحْتَاجُ إِلَى سَلَمٍ طَوْلُهُ مِتْرٌ وَاحِدٌ لِيَصِلَ إِلَى سَطْحِ مَنْزِلِهِ الْمَكُونِ مِنْ
طَابَقَيْنِ. هَلْ هَذَا مَعْقُولٌ؟ وَضِّحْ.

الإجابة: لا؛ لأن ارتفاع المنزل ٥ أمتار على الأقل.

وحدات الكتلة

٣-١٠

تأكد:

املأ الفراغ:

باستخدام هذه التحويلات في المسائل التالية:

كجم = ١٠٠٠ جم

جم = ١٠٠٠ ملجم

١ ٥٠٠٠ كجم = طن

٥٠٠٠ ملجم = ٥ طن

١٠٠٠ ÷

٢ ٩ جم = ملجم

٩ جم = ٩٠٠٠ ملجم

١٠٠٠ ×

٣ ٢٣٠ ملجم = جم

٢٣٠ ملجم = ٠,٢٣ جم

١٠٠٠ ÷

١ ٨٠٠٠ جم = ملجم

١٠٠٠ ×

٨٠٠٠ جم = ٨٠٠٠٠٠٠ ملجم

٥ ٤ كجم = جم

١٠٠٠ ×

٤ كجم = ٤٠٠٠ جم

٦ ٥٠٠٠ جم = كجم

١٠٠٠ ÷

٥٠٠٠ جم = ٥ كجم

قارن بين العددين في كلِّ ممَّا يأتي مستعملًا ($=$ ، $>$ ، $<$):

٧ ٢٣٠٠ ملجم ٢ جم

٢٣٠٠ ملجم $<$ ٢ جم

حيث أن ٢ جم = ٢٠٠٠ ملجم

٨ ٣ أطنان ٣٠٠٠ كجم

٣٠٠٠ كجم $=$ ٣٠٠٠ كجم

حيث ٣ أطنان = ٣٠٠٠ × ١٠٠٠ = ٣٠٠٠ كجم

٩ ٧٥ جم ٨٠٠ ملجم

٧٥ جم $<$ ٨٠٠ ملجم

٧٥ جم = ٧٥٠٠٠ ملجم

٢ قَلَمَانِ كُتْلَةُ الْأَوَّلِ ١١ جَرَامًا، وَكُتْلَةُ الثَّانِي ٩٠٨٠ مَلْجَرَامًا، أَيُّ الْقَلَمَيْنِ كُتْلَتُهُ أَكْبَرُ؟

كُتْلَةُ الْأَوَّلِ = ١١ جَم = ١١٠٠٠ مَلْجَم.
كُتْلَةُ الثَّانِي = ٩٠٨٠ مَلْجَم، إِذْنِ الْأَوَّلِ كُتْلَتُهُ أَكْبَرُ.

٣ **تَحَدَّثْ:** مَا التَّقْدِيرُ الْأَنْسَبُ لِكُتْلَةِ كُرَّةِ الْقَدَمِ: ١٤٠ مَلْجَمِ أَمْ ٤٤٠ جَمِ أَمْ ٤ كَجَم؟ فَسِّرْ إِجَابَتَكَ.

٤٤٠ جَم؛ لِأَنَّهُ مَنَاسِبٌ لِكُتْلَتِهَا.

تدرب وحل المسائل:



املاً الفراغ:

١٢ ٢ جم = ملجم

٢ جم = $1000 \times 2 = 2000$ ملجم

١٣ ٦ أطنان = كجم

٦ أطنان = $1000 \times 6 = 6000$ كجم

١٤ ٣٠٠٠ جم = كجم

٣٠٠٠ جم = $1000 \div 3000 = 3$ كجم

١٥ ١٠٠٠ ملجم = جم

١٠٠٠ ملجم = $1000 \div 1000 = 1$ جم

١٦ ٤٠٠٠ جم = كجم

٤٠٠٠ جم = $1000 \div 4000 = 4$ كجم

١٧ $٧ \text{ جم} = \text{ملجم}$

$٧ \text{ جم} = ١٠٠٠ \times ٧ = ٧٠٠٠ \text{ ملجم}$

قارن بين العددين في كلِّ ممَّا يأتي مستعملًا ($=$ ، $>$ ، $<$):

١٨ $١,٩ \text{ كجم} \text{ } \text{ملجم} ١٩٠٠ \text{ جم}$

$١,٩ \text{ كجم} = ١٩٠٠ \text{ جم}$

حيث أن $١,٩ \text{ كجم} \times ١٠٠٠ = ١٩٠٠ \text{ جم}$

١٩ $٣٥٠٠ \text{ ملجم} \text{ } \text{جم} ٠,٣٥$

$٣٥٠٠ \text{ ملجم} < ٠,٣٥ \text{ جم}$

$٣٥٠٠ \text{ ملجم} \div ١٠٠٠ = ٣,٥ \text{ جم}$

٢٠ $٠,٧ \text{ جم} \text{ } \text{ملجم} ٧٠٠$

$٠,٧ \text{ جم} = ٧٠٠ \text{ ملجم}$

$٠,٧ \text{ جم} \times ١٠٠٠ = ٧٠٠ \text{ ملجم}$

٢١ $٦٩٠ \text{ جم} \text{ } \text{ملجم} ٦٩٠٠$

$٦٩٠ \text{ جم} < ٦٩٠٠ \text{ ملجم}$

$٦٩٠ \text{ جم} \times ١٠٠٠ = ٦٩٠٠٠٠ \text{ ملجم}$

البيغاء	
النوع	الكتلة (بالجرام)
الأزرق والذهبي	٨٠٠
أخضر الجناح	٩٠٠
أحمر القدمين	٥٢٥
أصفر الرقبة	٢٥٠



استعمل الجدول المجاور لحلّ المسائل ٢٢ - ٢٤

٢٢ ما النوع الذي كتلته أقرب إلى ١ كيلوجرام؟

النوع الذي كتلته أقرب إلى ١ كجم هو أخضر الجناح.

٢٣ كم بيغاء أصفر الرقبة كتلتهم معاً تساوي ١ كيلوجرام؟

عدد البيغاء أصفر الرقبة التي كتلتها معا = ١ كجم هو ٤ بيغاء.

٢٤ هل كتلة طائرين من النوع الأحمر القدمين، وثلاثة من النوع الأزرق والذهبي أقرب إلى ٣ كيلوجرامات أم إلى ٤ كيلوجرامات؟ فسّر إجابتك.

أقرب إلى ٣ كيلو جرامات.

(٣ أزرق ذهبي = ٢٤٠٠) + (٢ أحمر القدمين = ١٠٥٠) = ٣٤٥٠ جم.

٢٥ جهازا حاسوب؛ كتلة أحدهما ٨,٠ كيلوجرام، وكتلة الآخر ٨٠٠ جرام، قارن بين كتلتي الجهازين.

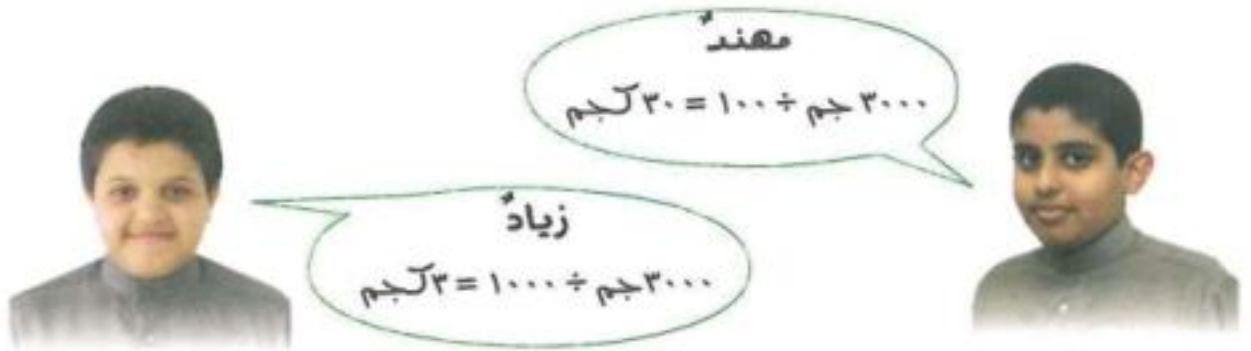
الحاسوب الأول = ٨,٠ كجم = ٨٠٠ جم = كتلة الحاسوب الآخر. إذن الاثنان متساويان.

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٨ **مسألة مفتوحة:** قَدِّرْ عَدَدَ مَشَابِكِ الْوَرَقِ الَّتِي كُنْتَهَا مَعًا ١٠ جَرَامَاتٍ، ثُمَّ اسْتَغْمِلْ مِيزَانًا لِلتَّحْقُقِ مِنْ تَقْدِيرِكَ.

بالتقدير يكون عدد المشابك = ١٠.

٢٩ **اكتشف الخطأ:** حَوَّلَ مُهَنْدٌ وَزِيَادٌ ٣٠٠٠ جَرَامٍ إِلَى كِيلُو جَرَامَاتٍ، فَأَيُّهُمَا إِجَابَتُهُ صَحِيحَةٌ؟ فَسِّرْ إِجَابَتَكَ.



زياد هو الصحيح لأن ١ كجم = ١٠٠٠ جم.

٢٨ **اُكْتُبْ** ما وحدات الكتلة التي تَسْتَعْمِلُهَا لِقياسِ كُتْلَةِ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي: ذَرَّةٌ مِلْحٍ، طَبْقٍ سَلْطَةٍ، جِسْمٍ شَخْصٍ.

ذرة ملح تقاس بالملجرام، طبق سلطة يقاس بالجرام، جسم شخص يقاس بالكيلوجرام.

تدريبي على اختبار

٢٨ تقومُ حليلةٌ بصفِّ قطع مكعباتِ الأحرفِ على رفٍّ، بحيثُ تكونُ متجاورةً كما هو مبينٌ في الشكلِ أدناه.



إذا كانَ طولُ الرفِّ $\frac{1}{4}$ مترٍ، فكمْ مكعبًا يسعُ الرفُّ؟ (الدرس ١٠-١)

(أ) ٥٠ مكعبًا (ب) ٢٥ مكعبًا

(ج) ١٠ مكعباتٍ (د) ٥ مكعباتٍ

الاختيار (أ)

$$\frac{1}{2} \text{ متر} = 100 \times \frac{1}{2} = 50 \text{ سم.}$$

وبما أن كل حرف يأخذ ١ سم.

إذن يمكن للرف أن يأخذ ٥٠ مكعب.

٣ إذا كانت كتلة أرنب ٢ كيلو جرام
و ٥٠٠ جرام، فما كتلته بالجرامات؟
(الدرس ١٠-٣)

- (أ) ٢٥٠٠ جرام
- (ب) ٥٠٢ جرام
- (ج) ٢٠٥٠ جرامًا
- (د) ٥٢٠٠ جرام

$$٢٠٠٠ = ١٠٠٠ \times ٢$$

$$\text{جم } ٢٥٠٠ = ٥٠٠ + ٢٠٠٠$$

الاختيار (أ)

مراجعة تراكمية

٣ أسقط خليل كرة من ارتفاع ١ م، فارتطمت بالأرض ثم ارتفعت نصف الارتفاع الذي أسقطت من عنده،
أوجد الارتفاع الذي بلغته الكرة بالسنتيمترات بعد ارتطامها بالأرض. (الدرس ١٠-٢)

$$٥٠ \text{ سم} = ١٠٠ \times \frac{1}{2}$$

٣ القياس: تطير طائرة على ارتفاع ٢٠٠٠ متر عن سطح البحر، عبر عن ارتفاع الطائرة بالكيلومترات.
(الدرس ١٠-١)

$$٢ \text{ كلم} = ١٠٠٠ \div ٢٠٠٠$$

قارن بين العددين في كلِّ ممَّا يأتي مستعملًا ($<$ ، $>$ ، $=$): (الدرس ١٠-١)

٣٣ ٢٠٠٠ سم ٢٠ م

$$٢٠٠٠ \text{ سم} = ٢٠ \text{ م}$$

$$\text{لأن } ٢٠٠٠ \text{ سم} = ١٠٠ \times ٢٠ = ٢٠ \text{ م}$$

٣٤ ٣٠ سم ٣ ملم

$$٣٠ \text{ سم} = ٣ \text{ ملم}$$

$$٣ \text{ ملم} = ١٠ \times ٣ = ٣٠ \text{ سم}$$

٣٥ ٤ كلم ٤٠٠ م

$$٤ \text{ كلم} < ٤٠٠ \text{ م}$$

$$\text{لأن } ٤ \text{ كلم} = ١٠٠٠ \times ٤ = ٤٠٠٠ \text{ م}$$

قارن بين العددين في كلِّ ممَّا يأتي مستعملًا ($<$ ، $>$ ، $=$): (الدرس ١٠-٣)

٣٦ ٢٥٠٠ جم ٣ كجم

$$٢٥٠٠ \text{ جم} > ٣ \text{ كجم}$$

$$\text{لأن } ٢٥٠٠ \text{ جم} = ١٠٠٠ \div ٢٥٠٠ = ٢,٥ \text{ كجم}$$

٣٧ ٥٠٠٠ جم ٥ كجم

$$٥٠٠٠ \text{ جم} = ٥ \text{ كجم}$$

$$\text{لأن } ٥٠٠٠ \div ١٠٠٠ = ٥ \text{ كجم}$$

٣٨ ٤ أطنان ٤٠٠ كجم

$$٤ \text{ أطنان} < ٤٠٠ \text{ كجم}$$

$$\text{لأن } ٤ \text{ أطنان} = ٤ \times ١٠٠٠ = ٤٠٠٠ \text{ كجم}$$

وحدات السعة

١٠-٤

تأكد:

املأ الفراغ : المثالان ١، ٢

١ $3 \text{ ل} = \text{مل} \square$

$3000 \text{ مل} = 1000 \times 3 = 3 \text{ ل}$

٢ $7000 \text{ مل} = \text{ل} \square$

$7000 \text{ مل} = 1000 \div 7000 = 7 \text{ ل}$

٣ $4 \text{ ل} = \text{مل} \square$

$4000 \text{ مل} = 1000 \times 4 = 4 \text{ ل}$

٤ $325 \text{ مل} = \text{ل} \square$

$325 \text{ مل} = 1000 \div 325 = 0,325 \text{ ل}$

٥ $42 \text{ مل} = \text{ل} \square$

$42 \text{ مل} = 1000 \div 42 = 0,042 \text{ ل}$

٦ $1,5 \text{ ل} = \text{مل} \square$

$1,5 \text{ ل} = 1000 \times 1,5 = 1500 \text{ مل}$

قارن بين العددين في كلِّ ممَّا يأتي مستعملًا ($=$ ، $>$ ، $<$): مثال ٣

٧ $1,7 \text{ ل} \bigcirc 1000 \text{ مل}$

$1,7 \text{ ل} < 1000 \text{ مل}$

$1700 = 1000 \times 1,7 = 1,7 \text{ ل}$

٨ $390 \text{ مل} \bigcirc 0,39 \text{ ل}$

$390 \text{ مل} = 0,39 \text{ ل}$

$390 \text{ مل} = 1000 \div 390 = 0,39 \text{ ل}$

٩ تَسْعُ قارورة سائلٍ مُطَهَّرٍ إلى ٧٠٠ مللترٍ، أوجد سعة القارورة باللترات.

سعة القارورة باللترات $= 1000 \div 700 = 0,7 \text{ ل}$.


تَحَدِّثُ ما الوحدةُ التي تَسْتَعْمِلُهَا لقياسِ سعةِ كأسِ حَلِيبٍ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

المللتر؛ لأن اللتر أكبر من ذلك بكثير.

تدرب وحل المسائل:



املا الفراغ: المثالان ٢، ١

٧٠ ل = مل 


٧٠ ل = ٧٠٠٠٠ مل

بما أن ١ ل = ١٠٠٠ مل،

١٠٠٠×٧٠

٧٠ ل = ٧٠٠٠٠ مل

نضرب في ١٠٠٠

٤ ل = مل 

٤ ل = ٤٠٠٠ مل

بما أن ١ ل = ١٠٠٠ مل،

١٠٠٠×٤

٤ ل = ٤٠٠٠ مل

نضرب في ١٠٠٠

١٢ $3000 \text{ مل} = \text{ل} \square$

$3000 \text{ مل} = 3 \text{ ل}$

بما أن $1 \text{ ل} = 1000 \text{ مل}$ ،

$1000 \div 3000$

$3000 \text{ مل} = 3 \text{ ل}$

نقسم على 1000

١٣ $230 \text{ مل} = \text{ل} \square$

$230 \text{ مل} = 0,23 \text{ ل}$

بما أن $1 \text{ ل} = 1000 \text{ مل}$ ،

$1000 \div 230$

$230 \text{ مل} = 0,23 \text{ ل}$

نقسم على 1000

١٤ $6 \text{ ل} = \text{مل} \square$

$6 \text{ ل} = 6000 \text{ مل}$

بما أن $1 \text{ ل} = 1000 \text{ مل}$ ،

1000×6

$6 \text{ ل} = 6000 \text{ مل}$

نضرب في 1000

$$10 \text{ مل} = \text{ل} \quad ١٩$$

$$10 \text{ مل} = 0,01 \text{ ل}$$

$$\text{بما أن } 1 \text{ ل} = 1000 \text{ مل،}$$

$$1000 \div 10$$

$$10 \text{ مل} = 0,01 \text{ ل}$$

نقسم على ١٠٠٠

$$5000 \text{ مل} = \text{ل} \quad ٢٠$$

$$5000 \text{ مل} = 5 \text{ ل}$$

$$\text{بما أن } 1 \text{ ل} = 1000 \text{ مل،}$$

$$1000 \div 5000$$

$$5000 \text{ مل} = 5 \text{ ل}$$

نقسم على ١٠٠٠

$$0,5 \text{ ل} = \text{مل} \quad ٢١$$

$$0,5 \text{ ل} = 500 \text{ مل}$$

$$\text{بما أن } 1 \text{ ل} = 1000 \text{ مل،}$$

$$1000 \times 0,5$$

$$0,5 \text{ ل} = 500 \text{ مل}$$

نضرب في ١٠٠٠

٢٩ $1,5 \text{ ل} = \text{مل}$

$1,5 \text{ ل} = 1500 \text{ مل}$

بما أن $1 \text{ ل} = 1000 \text{ مل}$ ، نضرب في ١٠٠٠

$1000 \times 1,5$

$1500 \text{ مل} = 1,5 \text{ ل}$

قارن بين العددين في كلِّ ممَّا يأتي مستعملًا ($=$ ، $>$ ، $<$): مثال ٣

٢٠ $82,5 \text{ ل} \text{ } 825 \text{ مل}$

$82,5 \text{ ل} < 825 \text{ مل}$

$82500 \text{ مل} = 1000 \times 82,5 = 82,5 \text{ ل}$

$825 \text{ مل} < 82500 \text{ مل}$

٢١ $70 \text{ مل} \text{ } 0,07 \text{ ل}$

$70 \text{ مل} = 0,07 \text{ ل}$

$70 \text{ مل} = 1000 \times 0,07 = 0,07 \text{ ل}$

٢٢ $834 \text{ مل} \text{ } 8,34 \text{ ل}$

$834 \text{ مل} > 8,34 \text{ ل}$

$0,834 \text{ ل} = 1000 \div 834 = 834 \text{ مل}$

$8,34 \text{ ل} > 0,834 \text{ ل}$

٢٣ ملأ طالب قارورة ماء ليأخذها المدرسة، اختار التقدير الأنسب لكمية الماء في القارورة:
١٥٠٠٠ مللتر، أم ١٥٠٠ مللتر، فسّر إجابتك.

التقدير الأنسب لكمية الماء في القارورة هي **١٥٠٠ مللتر**
لأنها تساوي ١,٥ لتر كمية مناسبة ليأخذها المدرسة
لكن ١٥٠٠٠ مللتر = ١٥ ل و هي كمية كبيرة لقارورة ماء لطالب مدرسة.

٢٤ إذا كان كأس من العصير يحوي ٢٥٠ مللترًا، فهل تتسع قارورة سعتها لتران لـ ١٠ كؤوس من العصير؟ فسّر إجابتك.

سعة ١٠ كؤوس = $10 \times 250 = 2500$ مللتر

سعة القارورة = $2 = 1000 \times 2 = 2000$ مللتر

٢٥٠٠ مل < ٢٠٠٠ مل

لا؛ لأن سعة ١٠ كؤوس تعادل ٢,٥ لتر بينما سعة القارورة لتران فقط.

٢٥ شربت رباب كميات السوائل الظاهرة في الجدول المجاور.
كم لترًا من السوائل شربت رباب؟

الكمية	عصير	حليب	ماء
٢١٠ مل	٤٨٠ مل	١,٢ ل	

كمية العصير = $210 \div 1000 = 0,21$ ل

كمية الحليب = $480 \div 1000 = 0,48$ ل

ما شربه صالح = $1,2 + 0,48 + 0,21$

= **١,٨٩ ل**

٢٩ تَسِعُ زجاجةُ عطرٍ لـ ٤٠ مللترًا، أوجدْ مَجْموعَ سعةِ ١٠٠٠ زجاجةٍ باللتراتِ.

$$\text{سعة الزجاجة الواحدة} = 40 \div 1000 = 0,04 \text{ ل}$$

$$\text{سعة ١٠٠٠ زجاجة} = 1000 \times 0,04 = 40 \text{ لتر}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٧ **مسألة مفتوحة:** اذكر ثلاثة أوعية سعتها أكثر من ١٠ لترات.

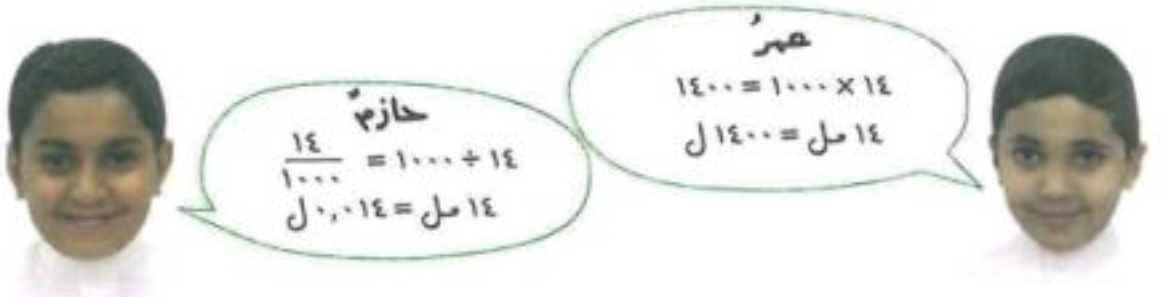
أوعية سعتها أكثر من ١٠ لتر:

خزان المياه

قارورة مياه المبرد

بركة السباحة

٢٨ **اكتشف الخطأ:** حوّل عمر وحازم ١٤ مللترًا إلى لترًا، فأيهما إجابته صحيحة؟ فسّر إجابتك.



إجابة حازم صحيحة لأن عند التحويل من مللتر إلى لتر نقسم على ١٠٠٠

٢٩ **اكتب** مسألة من واقع الحياة يُمكن حلّها بتحويل الملترات إلى لترًا، ثم حلّ المسألة.

عند عصام في المنزل خزان مياه سعته ١٠٠٠٠ مللتر، كم لتر سعة الخزان؟

سعة الخزان = $10000 \div 1000 = 10$ لتر

اختبار منتصف الفصل

١٠

املأ الفراغ :

١ $3 \text{ ل} = \square \text{ مل}$

$15000 \text{ م} = 1000 \div 15000 = 15 \text{ كلم}$

٢ $70 \text{ كلم} = \square \text{ م}$

$70 \text{ كلم} = 1000 \times 70 = 70000 \text{ م}$

٣ $5 \text{ م} = \square \text{ سم}$

$5 \text{ م} = 100 \times 5 = 500 \text{ سم}$

٤ $500 \text{ ملم} = \square \text{ م}$

$500 \text{ ملم} = 10 \div 500 = 50 \text{ سم}$

$50 \text{ سم} = 100 \div 50 = 2,5 \text{ م}$

اختر الوحدة المناسبة (مليمتر، سنتيمتر، متر، كيلومتر)؛ لقياس طول كل ممّا يأتي: (الدرس ١٠ - ١)

٥ المسافة بين الرياض وجدة.

كيلومتر

٦ طول الزرافة.


متر

٧ اختيار من متعدد: طول قاعة ١٥ مترًا وعرضها ٥٠٠ سنتيمتر، ما الكسر الذي يمثل عرض القاعة بالنسبة لطولها. (الدرس ١٠ - ٢)

(أ)	$\frac{15}{500}$	(ج)	$\frac{1}{2}$
(ب)	$\frac{500}{15}$	(د)	$\frac{1}{3}$

(ب) $\frac{500}{15}$

املأ الفراغ:

٨ ١٧ كجم =  جم

١٧ كجم = $17 \times 1000 = 17000$ جم

١ $\bullet = 52000 \text{ جم} = \text{كجم}$

$52000 \text{ جم} = 1000 \div 52000 = 2 \text{ كجم}$

٢ $\bullet = 5000 \text{ ملجم} = \text{جم}$

$5000 \text{ ملجم} = 1000 \div 5000 = 5 \text{ جم}$

٣ $\bullet = 2000 \text{ كجم} = \text{طن}$

$2000 \text{ كجم} = 1000 \div 2000 = 2 \text{ طن}$



١٢ تُبَيِّنُ اللُّوْحَةُ المِجَاوِرَةُ عَلَى
جَسَرٍ، هَلْ يُمْكِنُ لَشَاخِنَةٍ
اِرْتِفَاعُهَا ٤٢٠ سَمِ المَرُورِ
مِنْ تَحْتِ الجَسْرِ؟

$420 \text{ سم} = 100 \div 420 = 4,2 \text{ م}$

إِذَنْ يُمْكِنُ لِلشَّاحِنَةِ المَرُورِ مِنْ تَحْتِ الجَسْرِ.

امْلَأِ الفَرَاغَ :

١٣ $\square = 15 \text{ ل} = \text{ملل}$

$15 \text{ ل} = 1000 \times 15 = 15000 \text{ ملل}$

١٤ ٥٠٠٠ ملل = ل

٥٠٠٠ ملل = ١٠٠٠ ÷ ٥٠٠٠ = ٥ ل

١٥ ٧٠٠ ملل = لتر

٧٠٠ ملل = ١٠٠٠ ÷ ٧٠٠ = ١,٧ لتر

١٦ ١,٧ ل = ملل

١,٧ ل = ١٠٠٠ × ١,٧ = ١٧٠٠ ملل

١٧ الجدول أدناه يبين سعة عبوات منتجات تنظيف، أي المنتجات أكبر سعة، وأيها أقل؟

المنتج	السعة
منتج الصابون	١ ل و ٥٠٠ مل
منتج الحمامات	٢ ل
منتج النوافذ	٧٥٠ مل



منتج الحمامات

٢٨

اختيار من متعدد: إذا كانت سعة علبة الحليب ١,٥ لتر، فما سعة ١٠ علب بالملترات؟

- (أ) ١٥ (ب) ١٥٠٠
(ج) ١٥٠٠٠ (د) ١٥٠

(ج) ١٥٠٠٠

سعة العلبة الواحدة = ١,٥ لتر

سعة ١٠ علب = ١٠ × ١,٥ = ١٥ لتر = ١٥ × ١٠٠٠ = ١٥٠٠٠ مللتر

٢٩

اكتب تعريف الكتلة، واكتب مثالاً عليها.

الكتلة هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.

وحدات الزمن

٥-١٠

تأكد:

املأ الفراغ :

٣س = د



٣س = ١٨٠ د

بما أن الساعة = ٦٠ دقيقة،

$$٦٠ \times ٣$$

٣س = ١٨٠ د

نضرب في ٦٠

٧ي = س



٧ي = ١٦٨ س

بما أن اليوم = ٢٤ ساعة،

$$٢٤ \times ٧$$

٧ي = ١٦٨ س

نضرب $\times ٢٤$

٢ ٤٢٠ ث = د

٤٢٠ ث = ٧ د

بما أن الدقيقة = ٦٠ ثانية،

$٦٠ \div ٤٢٠$

٤٢٠ ث = ٧ د

نقسم على ٦٠

٣ ٥ س = ث

٥ س = ١٨٠٠٠ ث

بما أن الساعة = ٦٠ دقيقة والدقيقة = ٦٠ ثانية

$٦٠ \times ٦٠ \times ٥$

٥ س = ١٨٠٠٠ ث

نضرب $\times ٣٦٠٠$

٥ ٣٠ ش = ن

٣٠ ش = $2\frac{1}{2}$ ن

بما أن السنة = ١٢ شهر،

$١٢ \div ٣٠$

٣٠ ش = ٢ ن و ٦ ش = $2\frac{1}{2}$ ن

نقسم على ١٢

٦ ٨٤ س = ي

٨٤ س = $3\frac{1}{2}$ ي

بما أن اليوم = ٢٤ ساعة، نقسم على ٢٤

$24 \div 84$

٨٤ س = ٣ ي و ١٢ س

$3\frac{1}{2}$ ي =

٧ ٥٠٠ ث = د و ث

٥٠٠ ث = ٨ د و ٢٠ ث

بما أن الدقيقة ٦٠ ثانية، نقسم على ٦٠

$60 \div 500$

٥٠٠ ث = ٨ د و ٢٠ ث

٨ ٤٢ ش = ن و ش

٤٢ ش = ٣ ن و ٥ ش

بما أن السنة = ١٢ شهر، نقسم على ١٢

$12 \div 42$

٤٢ ش = ٣ ن و ٥ ش

١ تعيش بعض أنواع السمك الرئوي مدة تصل إلى ٤ سنوات دون ماء، وذلك بتشكيل شرنقة حول جسمها، فكم شهرًا يستطيع هذا السمك أن يعيش دون ماء؟

عدد الشهور = $4 \times 12 = 48$ شهر.

٢ تحدث هل تستعمل الضرب أم القسمة لكي تجد عدد الثواني في ٣ دقائق؟ فسّر إجابتك.

نستعمل الضرب؛ لأن الدقيقة بها ٦٠ ثانية
 $60 \times 3 = 180$ ثانية.

تدرب وحل المسائل:



املاً الفراغ :

١١ ٨٤٠ ث = د

٨٤٠ ث = ١٤ د

بما أن الدقيقة = ٦٠ ثانية، نقسم على ٦٠

$$٨٤٠ \div ٦٠$$

٨٤٠ ث = ١٤ دقيقة.

١٢ ٣ ش = ن

٣ ش = $\frac{1}{4}$ ن

بما أن السنة = ١٢ شهر، نقسم على ١٢

$$١٢ \div ٣$$

٣ ش = $\frac{1}{4}$ ن

١٣ $8 \text{ أ} = \text{ي}$

$8 \text{ أ} = 6 \text{ ي}$

بما أن الأسبوع = ٧ أيام، نضرب $7 \times$

7×8

١٤ $12 \text{ د} = \text{ث}$

$12 \text{ د} = 20 \text{ ث}$

بما أن الدقيقة = ٦٠ ثانية، نضرب $60 \times$

60×12

$12 \text{ د} = 720 \text{ ث}$

١٥ $72 \text{ س} = \text{ي}$

$72 \text{ س} = 3 \text{ ي}$

بما أن اليوم = ٢٤ ساعة، نقسم على ٢٤

$72 \div 24$

$72 \text{ س} = 3 \text{ ي}$

١٦ $252 \text{ ي} = \text{أ}$

$252 \text{ ي} = 36 \text{ أ}$

بما أن الأسبوع = ٧ أيام، نقسم على ٧

$252 \div 7$

$252 \text{ ي} = 36 \text{ أ}$

٢٧ $\square = 24 \text{ س}$ د

$24 \text{ س} = 1440 \text{ د}$

بما أن الساعة = 60 دقيقة، نضرب $\times 60$

24×60

$24 \text{ س} = 1440 \text{ د}$

٢٨ $\square = 1095 \text{ ي}$ ن

$1095 \text{ ي} = 3 \text{ ن}$

السنة بها 365 يوم

$365 \div 1095 = 3 \text{ ن}$

٢٩ $\square = 270 \text{ د}$ س

$270 \text{ د} = 4 \text{ س و } 30 \text{ د}$

بما أن الساعة = 60 دقيقة، نقسم على 60

$270 \div 60$

$270 \text{ د} = 4 \text{ س و } 30 \text{ د}$

٣٠ $\square = 156 \text{ س}$ ي

$156 \text{ س} = 6\frac{1}{2} \text{ ي}$

بما أن اليوم 24 ساعة، اقسم على 24

$156 \div 24$

$156 \text{ س} = 6 \text{ ي و } 12 \text{ س}$

٢١ $3600 \text{ ث} = \text{س}$

$3600 \text{ ث} = 10 \text{ س}$

بما أن الساعة = 60 دقيقة ، والدقيقة = 60 ثانية، اقسم على 3600

$3600 \div 3600$

$3600 \text{ ث} = 10 \text{ س}$

٢٢ $28 \text{ ش} = \text{ن}$

$28 \text{ ش} = 2\frac{1}{3} \text{ ن}$

بما أن السنة = 12 شهر، نقسم على 12

$12 \div 28$

$28 \text{ ش} = 2 \text{ ن و } 4 \text{ شهور}$

٢٣ $135 \text{ د} = \text{س و د}$

$135 \text{ د} = 2 \text{ س و } 15 \text{ د}$

بما أن الساعة = 60 دقيقة، نقسم على 60

$60 \div 135$

$135 = 2 \text{ س و } 15 \text{ د}$

٢٤ ٢٠٠ ث = د و ث

٢٠٠ ث = ٣ د و ٢٠ ث

بما أن الدقيقة = ٦٠ ثانية، نقسم على ٦٠

$٦٠ \div ٢٠٠$

٢٥ ٤٢٣ ي = ن و ي

٤٢٣ ي = ١ ن و ٥٨ ي

بما أن السنة = ٣٦٥ يوم، نقسم على ٣٦٥

$٤٢٣ \div ٣٦٥ = ١ ن و ٥٨ ي$

٢٦ ٥٠ ي = أ و ي

٥٠ ي = ٧ أ و ١ ي

بما أن الأسبوع = ٧ أيام، نقسم على ٧

$٧ \div ٥٠$

٥٠ ي = ٧ أ و ١ ي

٢٧ ١ ي و ٢ س = د

١ ي و ٢ س = ١٥٦٠ د

١ × ٢٤ = ٢٤ س

٢٤ + ٢ = ٢٦ ساعة

بما أن الساعة = ٦٠ دقيقة، نضرب $\times ٦٠$

٢٦×٦٠

١ ي و ٢ س = ١٥٦٠ د

٢٨ ٨ أ و ٢ ي = ي

٨ أ و ٢ ي = ٥٨ ي

بما أن الأسبوع = ٧ يوم، اضرب $\times ٧$

٨×٧

$٥٦ + ٢ = ٥٨$

٢٩ **القياسُ**، احتاجَ عبدُ اللطيفِ إلى ٤٠ دقيقةً لتنظيفِ حديقةِ المنزلِ، عبّرَ عنُ هذا الوقتِ بصورةٍ كسرٍ منَ الساعةِ.

بما أن الساعة = ٦٠ دقيقة

ما استغرقه سعيد = $\frac{40}{60} = \frac{2}{3}$ ساعة

٢٨ سجّلتُ حصّةً محاضرةً مدّتها ساعةً و ١٤ دقيقةً على قرصٍ مدمجٍ سعته ٨٠ دقيقةً، فكَمْ دقيقةً بقيتُ في القرص؟

عدد دقائق المحاضرة = ساعة + ١٤ دقيقة

$$٧٤ \text{ دقيقة} = ١٤ + ٦٠$$

الباقى من القرص = ٨٠ - ٧٤ = ٦ دقائق

٢٩ تسابقَ عمرٌ وجعفرٌ، فأنهى عمرُ السباقَ في ٩٠ ثانيةً، وتأخّرَ وصولُ جعفرٍ عنه ١٥ ثانيةً، عبّرَ عن الوقتِ لكلٍّ منهما بالدقائق.

الزمن الذي استغرقه عمر = ٩٠ ثانية = $٦٠ \div ٩٠ = 1\frac{1}{2}$ دقيقة

زمن جعفر = ٩٠ + ١٥ = ١٠٥ ثانية

$$= ٦٠ \div ١٠٥ = 1\frac{3}{4} \text{ دقيقة}$$

يُعدُّ صاحبُ السمو الملكي الأمير سلطان بن سلمان بن عبد العزيز أولَ رائدٍ عربيٍّ مسلم قامَ برحلةٍ إلى الفضاءِ، وقد بلغتْ مدّةُ الرحلةِ التي شاركَ فيها ١٧٠ ساعةً تقريبًا.

٣٠ كم يوماً وساعةً دامتْ هذه الرحلةُ؟

$$١٧٠ \text{ س} = ٧ \text{ ي} \text{ و } ٢ \text{ س}$$

بما أن اليوم = ٢٤ ساعة، نقسم على ٢٤

$$١٧٠ \div ٢٤$$

$$١٧٠ \text{ س} = ٧ \text{ ي} \text{ و } ٢ \text{ س}$$



٣٣ اكتب عدد أيام الرحلة على صورة عدد كسري في أبسط صورة.

$$\text{أيام الرحلة في صورة عدد كسري} = 7\frac{1}{12} \text{ يوم}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

٣٤ **مسألة مفتوحة:** اكتب مسألة لفظية تتضمن زمنًا بين ٤ ساعات، و٥ ساعات، ثم حول الزمن إلى دقائق.

تساعد سعاد والدتها في ترتيب المنزل ساعتين، وترتب حجرتها وحجرة أختها في ساعتين، كم عدد الدقائق التي تقضيها في الترتيب؟
الزمن التي تقضيه في الترتيب $= 2 + 2 = 4$ ساعات
بما أن الساعة $= 60$ دقيقة
الزمن بالدقائق $= 4 \times 60 = 240$ دقيقة.

٣٥ **اكتشف المختلف:** اختر الزمن الذي يختلف عن الأزمان الثلاثة الأخرى، وبرر اختيارك.

٢٣٤ د

٣ س و ٥٤ د

٢ س و ١١٤ د

٢ س و ١٠٤ د

الزمن المختلف هو ٢ س و ١٠٤ د $= 3$ س و ٤٤ د
لأن الأزمنة الأخرى متساوية: ٢ س و ١١٤ د $= 3$ س و ٥٤ د
، ٢٣٤ د $= 3$ س و ٥٤ د

٣٦ **اُكْتُبْ** وضح خطوات تحويل الساعات إلى ثواني.

نحول الساعة إلى ثواني كالآتي:

بما أن الساعة بها ٦٠ دقيقة؛ إذا لتحويل الساعة إلى دقيقة نضرب $\times ٦٠$

$$١ \text{ ساعة} = ٦٠ \times ١ = ٦٠ \text{ د}$$

بما أن الدقيقة = ٦٠ ثانية؛ إذا نحول الدقيقة إلى ثانية بالضرب $\times ٦٠$

$$١ \text{ د} = ٦٠ \times ٦٠ = ٣٦٠٠ \text{ ثانية}$$

$$١ \text{ س} = ٣٦٠٠ \text{ ث}$$

تدريبي على اختبار

٣٧ اشترت نوال علبة عصير سعتها ٢ لتر،

فما سعتها بالملترات؟ (الدرس ١٠-٤)

(أ) ٢ مل

(ب) ٢٠ مل

(ج) ٢٠٠ مل

(د) ٢٠٠٠ مل

$$٢ \text{ لتر} = ١٠٠٠ \times ٢ = ٢٠٠٠ \text{ لتر}$$

٣٨ أيُّ علاقةٍ ممَّا يأتي صحيحة؟ (الدرس ١٠-٥)

(أ) اليومُ يساوي $\frac{1}{24}$ من الساعة.

(ب) الساعةُ تساوي $\frac{1}{24}$ من اليوم.

(ج) الثانيةُ تساوي $\frac{1}{60}$ من الساعة.

(د) الساعةُ تساوي $\frac{1}{60}$ من الثانية.

الاختيار (ب)

مراجعة تراكمية

املأ الفراغ : (الدرس ١٠-٤ ، ١٠-٥)

٣ أيام = ساعة

$$3 \text{ أيام} = 24 \times 3 = 72 \text{ ساعة}$$

١٧ ل = مل

$$17 \text{ ل} = 1000 \times 17 = 17000 \text{ مل}$$

٧٠٠ مل = ل

$$700 \text{ مل} = 1000 \div 700 = 0.7 \text{ ل}$$

$$3600 \text{ ثانية} = \text{دقيقة}$$

$$3600 \text{ ثانية} = 60 \div 3600 = 60 \text{ دقيقة}.$$

استقصاء حل المسألة

٦-١٠

حل مسائل متنوعة:



استعمل خطة مناسبة مما يأتي لحل المسائل التالية:

١ خرج معاذ من منزله وقاد دراجته شرقاً مسافة ٣ كلم، ثم جنوباً مسافة ٢ كلم حتى وصل إلى المكتبة، ومن هناك توجه غرباً مسافة ١ كلم ثم شمالاً مسافة ٤ كلم حتى وصل بيت صديقه فيصل. ثم قاد معاذ وفيصل دراجتيهما مسافة ١ كلم جنوباً و ٢ كلم غرباً، فكم يبعد معاذ عن منزله الآن؟

افهم

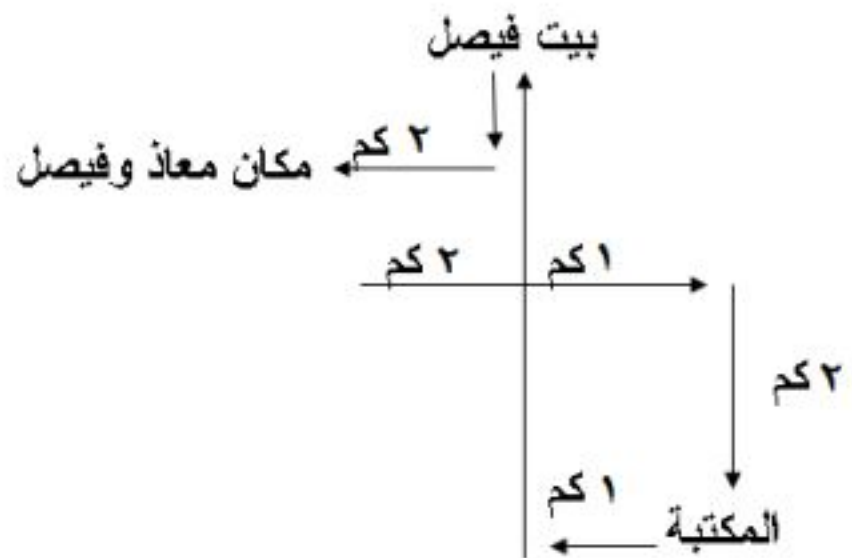
قاد دراجته شرقاً ٣ كم، ثم جنوباً ٢ كم،
ثم غرباً ١ كم، ثم شمالاً ٤ كم.

خطط

ارسم مخطط لسير معاذ لمعرفة مكانه.



بيت معاذ



من المخطط السابق نجد أن معاذ يبعد عن منزله ١ كم شمالاً.

٢ يمشي كلُّ من أيمن ورياض وعبد القادر من البيت إلى المدرسة يوميًا، وكانت المسافة التي يقطعها أيمن تزيد على المسافة التي يقطعها رياض بـ ٥٣١ م، بينما تزيد المسافة التي يقطعها رياض على المسافة التي يقطعها عبد القادر بـ ٥٩٢ م، إذا كانت المسافة التي يقطعها عبد القادر ٢١٠ م، فما المسافة التي يقطعها أيمن؟

افهم

المسافة التي يقطعها أيمن تزيد على المسافة التي يقطعها رياض بـ ٥٣١ م، المسافة التي يقطعها رياض تزيد على المسافة التي يقطعها عبد القادر بـ ٥٩٢ م، المسافة التي يقطعها عبد القادر = ٢١٠ م..
المطلوب: المسافة التي يقطعها أيمن.

خطط

احسب المسافة التي يمشيها عبد القادر واجمع لتحصل على المسافة التي يمشيها أيمن.

حل

بما أن المسافة التي يمشيها عبد القادر = ٢١٠ م، والمسافة التي يقطعها رياض عن عبد القادر ٥٩٢ م.
المسافة التي يقطعها رياض = ٢١٠ + ٥٩٢ = ٨٠٢ م.
المسافة التي يقطعها أيمن تزيد عن رياض بـ ٥٣١ م.
المسافة التي يقطعها أيمن = ٨٠٢ + ٥٣١ = ١٣٣٣ م.

٢ نسقتُ نُهى بعضَ الأزهارِ في زهريةٍ، فوضعتُ
مقابلَ كلِّ ٤ أزهارٍ حمراءَ، نصفَ ذلكَ العددِ
أزهارًا بيضاءَ، إذا كانَ في الزهريةِ ١٨ زهرةً،
فما عددُ الأزهارِ البيضاءِ؟

افهم

في زهريةٍ مقابل كل ٤ أزهار حمراء نصف عدد الأزهار البيضاء، يوجد في
الزهرية ١٨ زهرة، ما عدد الأزهار البيضاء؟

خطط

احسب عدد الأزهار الحمراء والبيضاء معا كمجموعة واقسم العدد الكلي

عليها.

حل

بما أن كل ٤ حمراء يقابلها ٢ بيضاء؛
العدد للمجموعة = ٦ أزهار.

عدد المجموعات = $18 \div 6 = 3$ مجموعات.

عدد الأزهار البيضاء = $2 \times 3 = 6$ أزهار بيضاء.

تحقق

عدد الأزهار الحمراء = $3 \times 4 = 12$ زهرة

مجموع الأزهار في الزهرية = $12 + 6 = 18$ زهرة.

١ قسم عادل عدداً على ٦، ثم ضرب الناتج في ٢،
ثم أضاف ٤ إلى ناتج الضرب فحصل على ١٢،
ما العدد الذي بدأ به عادل؟

افهم

عدد قسم على ٦، ثم ضرب في ٢،
ثم أضيف إليه ٤، فكان الناتج ١٢، ما العدد الذي بدأ به؟

خطط

استعمل خطة الحل العكسي.

حل

بما أن الناتج ١٢، إذا نبداً به، نطرح منه ٤،
ونقسم على ٢ ونضرب $\times 6$
 $12 - 4 = 8$ ، $8 \div 2 = 4$
 $4 \times 6 = 24$
العدد الذي بدأ به هو ٢٤.

تحقق

ابدأ بالعدد ٢٤ واتبع خطوات المسألة
 $24 \div 6 = 4$ $4 \times 2 = 8$ $8 + 4 = 12$
إذا الإجابة صحيحة.

٥ يزيدُ عمرُ أسماءَ ٤ سنواتٍ على عمرِ أخيها أيمنَ،
وأيمنُ أكبرُ بستينَ من أختيه أملَ، وأملُ أصغرُ
بعشرِ سنواتٍ من أخيها سعودَ. إذا كانَ عمرُ
سعودِ ١٧ سنةً، فما عمرُ أسماءَ؟

افهم

إذا كان عمر أسماء يزيد عن عمر أيمن ٤ سنوات، وعمر أيمن يزيد عن
عمر أمل سنتين، وعمر سعود يزيد عن عمر أمل ١٠ سنوات. عمر سعود ١٧ سنة، ما
عمر أسماء؟

خطط

استعمل مخطط لمعرفة أعمارهم.

حل

عمر أسماء ← عمر أيمن + ٤

عمر أيمن ← عمر أمل + ٢ عمر سعود ← عمر أمل + ١٠

بما أن عمر سعود = ١٧ سنة

عمر أمل = ٧ سنين، عمر أيمن = ٩ سنين، وعمر أسماء = ١٣ سنة.

تحقق

عمر أسماء = ١٣ سنة، عمر أيمن = ٩

إذا عمر أسماء يزيد ٤ عن عمر أيمن.

٦ صنعتُ دلالُ سوارًا من الخرز، فاستعملتُ خرزاتٍ كبيرةً طولُ كُلِّ منها ٥ سم، وخرزاتٍ صغيرةً طولُ كُلِّ منها ٢٥ سم، وربَّتها بالتعاقب، إذا بدأتُ وانتهتُ بخرزةٍ كبيرة، وكانَ طولُ السوار ١٤ سم، فكمَ خرزةً من كُلِّ نوعٍ استعملتُ دلالُ؟

افهم

سوار من الخرز به خرزة كبيرة طولها ٥ سم، وخرزة صغيرة طولها ٢٥ سم مرتبين بالتعاقب، طول السوار ١٤ سم، إذا بدأ وانتهى بخرزة كبيرة، ما عدد كل نوع من الخرز؟

خطط

استعمل خطة رسم صورة لأجد الحل.

حل

من الصورة أجد أن:

عدد الخرزات الكبيرة = ١٩ خرزة.

عدد الخرزات الصغيرة = ١٨ خرزة.

٦ **الجبر:** يبين الجدول التالي أوقات خروج إسماعيل من بيته للنادي الرياضي، وأوقات عودته خلال ٤ أيام. إذا استمر هذا النمط، فمتى يعود إسماعيل إلى بيته يوم الأربعاء؟

اليوم	وقت الخروج	وقت العودة
السبت	٤:٣٢	٥:٠٠
الأحد	٦:٠٥	٦:٣٣
الاثنين	٧:١٥	٧:٤٣
الثلاثاء	٥:٢٠	٥:٤٨
الأربعاء	٦:١٢	

افهم

يخرج إسماعيل للعب ويعود للبيت بنمط معين، مطلوب حساب ميعاد

عودته يوم الأربعاء.

خطط


حدد النمط واكمل.

حل

اليوم	وقت الخروج	وقت العودة
السبت	٤:٣٢	٥:٠٠
الأحد	٦:٠٥	٦:٣٣
الاثنين	٧:١٥	٧:٤٣
الثلاثاء	٥:٢٠	٥:٤٨
الأربعاء	٦:١٢	٦:٤٠

موضح من بيانات الجدول أنه يلعب ٢٨ دقيقة يومياً

إذا يعود يوم الأربعاء = ٦:١٢ + ٠٠:٢٨ = ٦:٤٠

اُخْتِمْ  بَقِيَّ مَعَ نَوْرَةَ

٣,٧٥ ريالاً بعد أن أنفقت ٤,٧٥ ريالاً

ثمنَ خضارٍ و ١,٥٠ ريال ثمنَ رُبطةٍ بقَدونسٍ.

كَمْ كَانَ مَعَهَا فِي الْبَدَايَةِ؟ مَا الْخَطَّةُ الَّتِي اسْتَعْمَلْتَهَا
لِحَلِّ هَذِهِ الْمَسْأَلَةِ؟ بَرِّرْ اخْتِيَارَكَ.

يُمْكِنُ اسْتِعْمَالُ خَطَّةِ الْحَلِّ الْعَكْسِيِّ لِحَلِّ هَذِهِ الْمَسْأَلَةِ.

الْمَتَبَقِيُّ مَعَهَا = ٣,٧٥ رِيَالَاتٍ.

أَنْفَقَتْ ٤,٧٥ رِيَالًا لِلْخَضَارِ، إِذَا كَانَ مَعَهَا قَبْلَ الْخَضَارِ

$$= ٣,٧٥ + ٤,٧٥ = ٨,٥ \text{ رِيَالًا.}$$

أَنْفَقَتْ ١,٥٠ رِيَالًا لِلْبَقْدُونِسِ، إِذَا كَانَ مَعَهَا

$$= ٨,٥ + ١,٥٠ = ١٠ \text{ رِيَالًا.}$$

كَانَ مَعَهَا **١٠ رِيَالَاتٍ** قَبْلَ أَنْ تَشْتَرِيَ.

حساب الزمن المنقضي

٧-١٠

استعدّ

وصلَ محمدٌ إلى المكتبة الساعة ٦:٤٥ مساءً، وغادَرَهَا الساعةَ ٩:٥٥ مساءً، ما الزمنُ الذي قَضَاهُ في المكتبة؟



٩:٥٥



٦:٤٥

$$٣:١٠ = ٦:٤٥ - ٩:٥٥$$



أوجد الزمن المنقضي في كلِّ ممَّا يأتي: الأمثلة ١-٣

١٤:٠٦ صباحاً إلى ٣٠:١٠ صباحاً

١٤:٠٦ صباحاً إلى ٣٠:١٠ صباحاً

دقائق	ساعات
30	10
14-	6
16	4

الزمن المنقضي = ٤ ساعات و ١٦ دقيقة

١٨:٠٨ مساءً إلى ٢٢:٠٩ مساءً

١٨:٠٨ مساءً إلى ٢٢:٠٩ مساءً

دقائق	ساعات
22	9
18-	8
4	1

الزمن المنقضي = ساعة و ٤ دقائق.

٢ ١١:٥٠ صباحاً إلى ٢:٠٤ ظهراً

١١:٥٠ صباحاً إلى ٢:٠٤ ظهراً

١١:٥٠ صباحاً + ١٠ دقائق ← ١٢:٠٠ ظهراً

١٢:٠٠ ظهراً + ٢ ساعة ← ٢:٠٠ ظهراً

٢:٠٠ ظهراً + ٤ دقائق ← ٢:٠٤ ظهراً

٢ س و ١٤ د

الزمن المنقضي = ساعتين و ١٤ دقيقة.

٣ ١١:٣٠ ليلاً إلى ٢:١٤ صباحاً

١١:٣٠ ليلاً إلى ٢:١٤ صباحاً

١١:٣٠ ليلاً + ٣٠ دقيقة ← ١٢:٠٠ منتصف الليل

١٢:٠٠ ليلاً + ٢ ساعة ← ٢:٠٠ صباحاً

٢:٠٠ صباحاً + ١٤ دقيقة ← ٢:١٤ صباحاً

ساعتين و ٤٤ دقيقة

الزمن المنقضي = ساعتين و ٤٤ دقيقة.

٥ **القياس:** انطلق عيدُ بَسْيَارَتِهِ من القويعية الساعة ٩:٣٠ مساءً مُتَّجِهاً إلى الطائف، فوصلَ الساعة ٥:٢٧ صباحاً، كم استمرَّت رحلته بالسيارة؟

انطلق عيد ٩:٣٠ مساءً ووصل ٥:٢٧ صباحاً

٩:٣٠ مساءً + ٣٠ دقيقة ← ١٠:٠٠ مساءً

١٠:٠٠ مساءً + ٢ ساعة ← ١٢:٠٠ منتصف الليل

١٢:٠٠ منتصف الليل + ٥ ساعات ← ٥:٠٠ صباحاً

٥:٠٠ صباحاً + ٢٧ دقيقة ← ٥:٢٧ صباحاً

٧ ساعات و ٥٧ دقيقة

زمن الرحلة = ٧ ساعات و ٥٧ دقيقة.

٩ **تحدُّث** قارنْ كيفَ تجدُ الفرقَ بينَ الزمنِ المُنْقَضِي من ٨:٣٠ صباحاً إلى ١١:٣٠ صباحاً، والزمنِ المُنْقَضِي من ١٠:٣٠ ليلاً إلى ١:٣٠ صباحاً.

الزمن المنقضي من ٨:٣٠ صباحاً إلى ١١:٣٠ صباحاً

دقائق	ساعات
30	11
30-	8
00	3

الزمن المنقضي هو: ٣ ساعات

الزمن المنقضي من ١٠:٣٠ ليلاً إلى ١:٣٠ صباحاً

١٠:٣٠ ليلاً + ٣٠ دقيقة ← ١١:٠٠ ليلاً

١١:٠٠ ليلاً + ١ ساعة ← ١٢:٠٠ منتصف الليل

١٢:٠٠ منتصف الليل + ١ ساعة ← ١:٠٠ صباحاً

١:٠٠ صباحاً + ٣٠ دقيقة ← ١:٣٠ صباحاً
الزمن المنقضي = ٣ ساعات.

تدرب وحل المسائل:

أوجد الزمن المنقضي من: الأمثلة ١-٣

٩:٢٠ صباحاً إلى ١١:٥٨ صباحاً

٩:٢٠ صباحاً إلى ١١:٥٨ صباحاً

دقائق	ساعات
58	11
20-	9
38	2

الزمن المنقضي = ساعتين و ٣٨ دقيقة

٨:١٥ مساءً إلى ١:١١ صباحاً

٨:١٥ مساءً إلى ١:١١ صباحاً

٨:١٥ مساءً + ٤٥ دقيقة ← ٩:٠٠ مساءً

٩:٠٠ مساءً + ٣ ساعات ← ١٢:٠٠ منتصف الليل

١٢:٠٠ ليلاً + ١ ساعة ← ١:٠٠ صباحاً

١:٠٠ صباحاً + ١١ دقيقة ← ١:١١ صباحاً

٤ ساعات و ٥٦ دقيقة

الزمن المنقضي = ٤ ساعات و ٥٦ دقيقة.

١ ١٠:٥٨ صباحاً إلى ٥:٢٩ مساءً

١٠:٥٨ صباحاً إلى ٥:٢٩ مساءً

١٠:٥٨ صباحاً + ٢ دقيقة ← ١١:٠٠ صباحاً

١١:٠٠ صباحاً + ١ ساعة ← ١٢:٠٠ مساءً

١٢:٠٠ مساءً + ٥ ساعات ← ٥:٠٠ مساءً

٥:٠٠ مساءً + ٢٩ دقيقة ← ٥:٢٩ مساءً

٦ ساعات و ٣١ دقيقة،

الزمن المنقضي = ٦ ساعات و ٣١ دقيقة.

٢ ٩:١٥ صباحاً إلى ٣:٢٠ عصرًا

٩:١٥ صباحاً إلى ٣:٢٠ عصرًا

٩:١٥ صباحاً + ٤٥ دقيقة ← ١٠:٠٠ صباحاً

١٠:٠٠ صباحاً + ٢ ساعة ← ١٢:٠٠ ظهراً

١٢:٠٠ ظهراً + ٣ ساعات ← ٣:٠٠ عصرًا

٣:٠٠ عصرًا + ٢٠ دقيقة ← ٣:٢٠ عصرًا

٥ ساعات و ٦٥ دقيقة ٥ + ٦٠ = ٦٥

الزمن المنقضي = ٦ ساعات و ٥ دقائق.

١١ بدأ ناصرٌ يتحدثُ بالهاتفِ الساعةَ ٦:٢٩ مساءً، وأنهى المكالمَةَ بعدَ ١٥ دقيقةً، فمتى انتهى من المكالمَةِ؟

انتهى ناصر من المكالمَة الساعة ٧:٢٤

$$06 : 29$$

$$00 : 55 +$$

$$6 : 84$$

بما أن $84 = 60 + 24$ ، 60 دقيقة = ساعة.

١٢ فتح حامدُ دكانَه الساعةَ ٨:١٣ صباحاً، ثم أغلقه الساعةَ ٥:٤٧ مساءً. كم ساعة بقي الدكانُ مفتوحاً؟

عدد ساعات فتح الدكان =

٨:١٣ صباحاً إلى ٥:٤٧ مساءً

٨:١٣ صباحاً + ٤٧ دقيقة ← ٩:٠٠ صباحاً

٩:٠٠ صباحاً + ٣ ساعات ← ١٢:٠٠ ظهراً

١٢:٠٠ ظهراً + ٥ ساعات ← ٥:٠٠ مساءً

٥:٠٠ مساءً + ٤٧ دقيقة ← ٥:٤٧ دقيقة

٨ ساعات ٩٤ دقيقة

بما أن $94 = 60 + 34$

الزمن المنقضي = ٩ ساعات و ٣٤ دقيقة

١٣ توقيت مدينة الرياض يسبق توقيت مدينة تونس بساعتين، إذا غادرت طائرة مدينة الرياض الساعة ٣:٤٢ عصرًا، ووصلت إلى مدينة تونس الساعة ٦:٥٨ مساءً بتوقيت تونس، فكم ساعة تستغرق الرحلة؟

زمن إقلاع الطائرة بتوقيت تونس = ٣:٤٢ + ٢ = ٥:٤٢
 زمن الرحلة: ساعة و ١٦ دقيقة.

دقائق	ساعات
58	6
42-	5
16	1

٨ يبين الجدول التالي زمن مغادرة حافلة ووصولها، ما الرحلة التي تستغرق أطول زمن؟

جدول الحافلات				
	الرحلة ١	الرحلة ٢	الرحلة ٣	الرحلة ٤
مغادرة	٦:٥٢ صباحًا	٧:٤٥ صباحًا	٨:٤٣ صباحًا	٩:٥٨ صباحًا
وصول	٧:١٦ صباحًا	٨:٢٠ صباحًا	٩:١٣ صباحًا	١٠:٢٣ صباحًا

الرحلة الأولى		الرحلة الثانية		الرحلة الثالثة		الرحلة الرابعة	
دقائق	ساعات	دقائق	ساعات	دقائق	ساعات	دقائق	ساعات
١٦	٧	٢٥	٨	١٣	٩	٢٣	١٠
52	6	45	7	43	8	58	9
24	0	35	0	30	0	25	0

الرحلة التي تستغرق أطول زمن الرحلة الثانية.

مسائل مهارات التفكير العليا:


٢٥ **مسألة مفتوحة** : اكتب زمن كل من البدء والانتهاء لنشاط قُمتَ به، بحيث يكون الزمن المنقضي ساعة و ١٦ دقيقة.

الزمن المنقضي ساعتين و ١٦ دقيقة.

زمن البدء ٣:١٤ صباحاً.


زمن الانتهاء ٥:٣٠ صباحاً.

٢٦ **اكتشف الخطأ** : يريد بندر وأنس أن يجدا الزمن المنقضي من الساعة ٢:٣٠ بعد الظهر إلى الساعة ٥:٤٦ مساءً، فأيهما إجابته صحيحة؟ فسّر إجابتك.



أنس

ساعات	دقائق
٥	٤٦
٢	٣٠
+	
٣	١٦



بندر

ساعات	دقائق
٥	٤٦
٢	٣٠
-	
٣	١٦

إجابة بندر هي الصحيحة؛ لأن لحساب الزمن المنقضي نستعمل الطرح أي نطرح زمن

البدء من زمن الانتهاء.

وليس الجمع مثلما فعل أنس.

قصةً تحدثُ خلالَ يومٍ واحدٍ، واستعملِ الأوقاتَ ٦:٤٥ صباحاً،
و ١:٠٧ بعدَ الظهر، و ٨:٣٩ مساءً، واذكرِ الزمنَ المنقضيَ في قصَّتِكَ.

ذات يوم استيقظت فاطمة من نومها في الساعة ٦:٤٥ صباحاً وفطرت وشاهدت التلفاز
لمدة ساعتين، ثم رتبت المنزل مع والدتها لمدة ساعة ونصف ، وأخذت تساعد أختها
الصغيرة لمدة ساعتين وبعد ٥٢ دقيقة في الساعة ١:٠٧ بعد الظهر ذهبت إلى النادي
لتقابل صديقاتها وظلت معهم حتى ميعاد الغداء أي ثلاث ساعات، وذهبت إلى المنزل
لاستقبال أقاربهم ، قضوا ٤ ساعات و ٣٥ دقيقة معاً وقت ممتع ثم انصرفوا في الساعة
٨:٣٩ مساءً.

تدريبي على اختبار

٢٨ أمضت عائلة حميد ٤ ساعات في زيارة عائلية، ما الكسر من اليوم الذي يمثله هذا الزمن؟ (الدرس ١٠-٥)

(أ) $\frac{1}{12}$

(ب) $\frac{1}{6}$

(ج) $\frac{1}{4}$

(د) $\frac{1}{3}$

(ب) $\frac{1}{6}$

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

٩
تُقلعُ طائرةُ الساعة ١١:٢٠ صباحاً وتهبط
الساعة ٣:٤٥ مساءً، كما هو موضح أدناه.



زمنُ الارتفاع



زمنُ الإقلاع

أوجدِ الزمنَ المنقضي في الرحلة. (الدرس ١٠)

(أ) ٤ س و ٥ د (ب) ٤ س و ٢٠ د

(ب) ٤ س و ١٥ د (د) ٤ س و ٢٥ د

١١:٢٠ صباحاً + ٤٠ دقيقة = ١٢ ظهراً

١٢ ظهراً + ٣ ساعات = ٣ مساءً.

٣ مساءً + ٤٥ دقيقة.

الزمن المنقضي = ٣ ساعات و (٤٥ + ٤٠) دقيقة

= ٣ ساعات و ٨٥ دقيقة.

وبما أن ٨٥ = ٦٠ + ٢٥ أي ساعة و ٢٥ دقيقة.

إذن الزمن المنقضي = ٤ ساعات و ٢٥ دقيقة.

مراجعة تراكمية

إذا اشترت ريم درزني من الحلويات المبيّنة في الإعلان أدناه، فكم ستوفر ريم عمّا إذا اشترت العدد نفسه بالقطعة؟ (الدرس ١٠-٦)



الدرزن = ١٢ قطعة

$$٢ \text{ درزن} = ١٢ + ١٢ = ٢٤ \text{ قطعة}$$

$$\text{ثمن } ٢٤ \text{ قطعة} = ٨ + ٨ = ١٦$$

إذا اشترت العدد نفسه بالقطعة وكان سعر القطعة الواحدة ريال

$$\text{إذن ثمن } ٢ \text{ درزن} = ٢٤ \text{ ريال}$$

$$\text{إذا ستوفر ريم} = ٢٤ - ١٦ = ٨ \text{ ريال.}$$

بدأ عامل قصّ أشجار حديقة الساعة ٥:٤٥ مساءً، وانتهى الساعة ٦:٥٠ مساءً،

فكم استغرق العامل في عمله؟ (الدرس ١٠-٧)

دقائق	ساعات
50	6
45 -	5
5	1

الزمن المنقضي = ساعة و ٥ دقائق.

اختبار الفصل

املأ الفراغ :

١ ١٥٠ ملم = \square سم

١٥٠ ملم = ١٥ سم

١٥٠ ÷ ١٠ = ؟ بما أن سم = ١٠ ملم،

نقسم على ١٠

٢ ٤ كلم = \square م

٤ كلم = ٤٠٠٠ م

٤ × ١٠٠٠ = ؟ بما أن كم = ١٠٠٠ م،

نضرب × ١٠٠٠

٣ ٣٠٠٠ م = \square كلم

٣٠٠٠ م = ٣ كلم

٣٠٠٠ ÷ ١٠٠٠ = ؟ بما أن كم = ١٠٠٠ م،

نقسم على ١٠٠٠

٤ ٨ م = \square سم

٨ م = ٨٠٠ سم

٨ × ١٠٠ = ؟ بما أن متر = ١٠٠ سم،

نضرب × ١٠٠

٥ هل يُعَدُّ ٢٠ كيلومترًا قِيَاسًا مَعْقُولًا لِطَوْلِ مَسَبَحِ أولمبيٍّ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

لا، لأن المسبح الأولمبي يكون مساحته كبيرة بالكيلومتر لكنه لا يصل إلى ٢٠ كيلومتر فهذه مساحة كبيرة جداً.

املأ الفراغ :

٦ ٢١٠٠٠ جم = ■ كجم

٢١٠٠٠ جم = ٢١ كجم

٢١٠٠٠ ÷ ١٠٠٠ = بما أن كجم = ١٠٠٠ جم، نقسم على ١٠٠٠

٧ ٣٩٠ ملجم = ■ جم

٣٩٠ ملجم = ٠,٣٩ جم

٣٩٠ ÷ ١٠٠٠ = بما أن جم = ١٠٠٠ ملجم، نقسم على ١٠٠٠

٨ ٤٠٠٠ مل = ■ ل

٤٠٠٠ مل = ٤ ل

٤٠٠٠ ÷ ١٠٠٠ = بما أن لتر = ١٠٠٠ مل، نقسم على ١٠٠٠

$$74 \text{ ل} = 74000 \text{ مل}$$

$$74 \text{ ل} = 74000 \text{ مل}$$

تضرب $\times 1000$

$$74 \times 1000 = 74000 \text{ مل}$$

بما أن لتر = 1000 مل،

قُطِعَ رَغِيفُ خُبْزٍ ٢٠ شَرِيحَةً، كُتِلَتْ كُلُّ مِنْهَا ٢٤ جَرَامًا، أَوْجِدْ كُتْلَةَ الرَّغِيفِ بِالْكِيلوجَرَامَاتِ.

كتلة الرغيف بالجرام = عدد القطع \times كتلة القطعة الواحدة

$$24 \times 20 =$$

$$480 = \text{جرام}$$

$$\text{كتلة الرغيف بالكيلوجرام} = 480 \div 1000 = 0,48 \text{ كجم.}$$

١١ اختيار من متعدد: غادر جاسر منزله صباحاً بحسب الوقت الذي تشير إليه الساعة أدناه.



إذا استغرق ١٥ دقيقة ليصل إلى منزل خاله، ثم لعب مع ابن خاله مدة ٢٥ دقيقة ثم غادر إلى منزله، فمتى غادر جاسر منزل خاله؟

(أ) ١٠:١٠ (ب) ١١:١٥

(ج) ١٠:٣٥ (د) ١١:٤٠

غادر جاسر منزل صديقه (أ) ١٠:١٠

غادر الساعة ٩:٣٠ وصل منزل خاله ٩:٤٥

$$٩:٤٥ + ٠:٢٥ = ٩:٧٠ \text{ أي } ١٠:١٠$$

إذن غادر منزل خاله الساعة ١٠:١٠

١٢ اختيار من متعدد: ما التقدير الأنسب لسعة ملعقة طعام؟

(أ) ١٠ مل (ب) ٢ ل

(ج) ٥٠ مل (د) ٢٠ ل

التقدير الأنسب لسعة ملعقة طعام (أ) ١٠ مل

١٣ شاركت والدتي حفصة في الإعداد لندوة
توعوية تُقيمها جمعية خيرية، فإذا غادرت
منزلها الساعة ٧:١٥ صباحاً، ثم عادت إليه
الساعة ٢:٢٥ بعد الظهر، فكم من الزمن
أمضت بعيداً عن منزلها؟

يقضي الموظف بعيداً عن منزله ٧ ساعات و ١٠ دقائق

٧:١٥ صباحاً + ٤٥ دقيقة ← ٨:٠٠ صباحاً

٨:٠٠ صباحاً + ٤ ساعات ← ١٢:٠٠ ظهراً

١٢:٠٠ ظهراً + ٢ ساعات ← ٢:٠٠ ظهراً

٢:٠٠ ظهراً + ٢٥ دقيقة ← ٢:٢٥ ظهراً

٦ ساعات ٧٠ دقيقة بما أن $٦٠ + ١٠ = ٧٠$

الزمن المنقضي: ٧ ساعات و ١٠ دقائق.

أوجد الزمن المنقضي:

٧:٣٩ صباحاً إلى ١١:٥٠ صباحاً. ١٤

٧:٣٩ صباحاً إلى ١١:٥٠ صباحاً

دقائق ساعات

50 11

39 - 7

11 4

الزمن المنقضي = ٤ ساعات و ١١ دقيقة.

١٥ ١٠:٣٠ مساءً إلى ٥:٠٨ صباحاً.

١٠:٣٠ مساءً إلى ٥:٠٨ صباحاً

١٠:٣٠ مساءً + ٣٠ دقيقة ← ١١:٠٠ مساءً

١١:٠٠ مساءً + ١ ساعة ← ١٢:٠٠ ليلاً

١٢:٠٠ ليلاً + ٥ ساعات ← ٥:٠٠ صباحاً

٥:٠٠ صباحاً + ٨ دقائق ← ٥:٠٨ صباحاً

٦ ساعات و ٣٨ دقيقة

الزمن المنقضي = ٦ ساعات و ٣٨ دقيقة.

املاً الفراغ:

١٦ ١٢ أ = ي

١٢ أ = ٨٤ ي

١٢ × ٧ بما أن الأسبوع = ٧ أيام، نضرب × ٧

١٧ ٥٨٥ د = س

٥٨٥ د = ٩ س و ٤٥ د

٥٨٥ ÷ ٦٠ بما أن الساعة = ٦٠ دقيقة، نقسم على ٦٠

١٨ ٨٤ س = ي و س

٨٤ س = ٣ ي و ١٢ س

٨٤ ÷ ٢٤ بما أن اليوم = ٢٤ ساعة، نقسم على ٢٤

اُكْتُب متى تجدُ الزمنَ

المنقضي بينَ حدثين؟ وما أهمية معرفة
وقتِ الحدثِ (صباحاً أو مساءً)؟

أجد الزمن المنقضي بين الحدثين عن طريق طرح الوقت الذي وقع به الحدث الأول
من الوقت الذي وقع فيه الحدث الثاني،
ويهم وقت الحدث صباحاً أو مساءً لأن تختلف الساعات بعد الساعة ١٢ ظهراً و
الساعة ١٢ مساءً.

اختر الإجابة الصحيحة :

استعمل المسطرة لإيجاد أطوال القطع المستقيمة المطلوبة على المخطط أدناه.



المسافة على المخطط بين المدرسة ومنزل

١

يزيد

(أ) ٣ م

(ب) ٠,٣ م

(ج) ٣٠ سم

(د) ٥ سم

الاختيار (أ) ٣ م

٢ المسافةُ على المخططِ بينَ منزلِ خالدٍ ومنزلِ
يزيدٍ إلى أقربِ ملمتراً.

(أ) ٥ ملترات (ب) ٢٥ ملمتراً

(ب) ٢٠ ملمتراً (د) ٥٠ ملمتراً

(ج) ٢٥ ملمتراً

٣ الكسورُ $\frac{2}{6}$ ، $\frac{3}{9}$ ، $\frac{4}{12}$ ، $\frac{5}{15}$ ، $\frac{6}{18}$ جميعُها
تكافئُ الكسرَ $\frac{1}{3}$ ، ما العلاقةُ بينَ بسطِ كُلِّ منها
ومقامِهِ؟

(أ) المقامُ أكبرُ منَ البسطِ بِـ ٣

(ب) البسطُ أكبرُ منَ المقامِ بِـ ٣

(ج) المقامُ ٣ أمثالِ البسطِ.

(د) البسطُ ٣ أمثالِ المقامِ.

(ج) المقام ٣ أمثالِ البسطِ.

أوجد القواسم المشتركة للعددين ٢٤ و ٣٦

(أ) ١، ٢، ٤، ٦، ١٢

(ب) ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢

(ج) ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ١٢

(د) ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ٩، ١٢

(ب) ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢

$24 = (1 \times 24), (2 \times 12), (3 \times 8), (4 \times 6)$

$36 = (1 \times 36), (2 \times 18), (3 \times 12), (4 \times 9), (6 \times 6)$

١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢

٥ يتابع مروان برنامجاً تلفزيونياً يبدأ الساعة

٨ مساءً، ويستغرق ١٠٥ دقائق، فمتى ينتهي

هنا البرنامج؟

(أ) ٩ مساءً

(ب) ٩:١٥ مساءً

(ج) ٩:٣٠ مساءً

(د) ٩:٤٥ مساءً

$105 \text{ دقائق} = 60 + 45$

$105 = \text{ساعة} و ٤٥ \text{ دقيقة}$

إذن ينتهي البرنامج الساعة ٩:٤٥ (د)

٦ تحتاجُ عادةً إلى خيطٍ طوله ٣ سم لإكمالِ لوحةٍ فنيةٍ، فأَيُّ مِنَ الخيوطِ أدناه ستستخدمُ؟

(أ) _____

(ب) _____

(ج) _____

(د) _____

(د)

٧ يستغرقُ زمنُ عرضِ فيلمٍ تاريخيٍّ ١٣٤ دقيقةً، فكمُ ساعةً يستغرقُ؟

(أ) ساعة و ١٤ دقيقةً.

(ب) ساعة و ٣٤ دقيقةً.

(ج) ساعتان و ١٤ دقيقةً.

(د) ساعتان و ٣٤ دقيقةً.

(ج)

$$١٤ + ٦٠ + ٦٠ = ١٣٤$$

$$١٣٤ = ٢ ساعة و ١٤ دقيقة.$$

٨ أوجد المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب

التالية في اختبار قصير في مادة الرياضيات:

٧، ٨، ١٠، ٥، ٧، ٨

(أ) ٥

(ب) ٧

(ج) $\frac{7}{5}$

(د) $\frac{15}{2}$

المتوسط الحسابي = مجموع الأعداد ÷ عددهم

$$\frac{15}{2} = \frac{45}{6} = \frac{(7+8+10+5+7+8)}{6} =$$

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن السؤالين التاليين:

٩ إذا كانت كتلة زينة عند ولادتها ٣ كجم و ٢٠٠ جم،

فكم جرامًا تكون كتلتها؟

$$٣ \text{ كجم} = ٣ \times ١٠٠٠ = ٣٠٠٠ \text{ جم.}$$

$$\text{إذن كتلتها} = ٢٠٠ + ٣٠٠٠ = ٣٢٠٠ \text{ جم.}$$

١٠ اكتب كسرين غير متشابهين مجموعهما $\frac{5}{6}$

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

أجب عن الأسئلة التالية:

١٠ اختر الوحدة المناسبة (ملمتر، سنتيمتر، متر، كيلومتر)؛ لقياس كل مما يأتي:

• طول ملعب كرة قدم.

• طول نصف قطر الأرض.

• طول فرشاة أسنان.

• طول ذبابة.

طول ملعب كرة قدم : متر.

طول نصف قطر الأرض : كيلومتر.

طول فرشاة أسنان : سنتيمتر.

طول ذبابة : ملليمتر.

الأشكال الهندسية

التهيئة



اكتب عدد الأضلاع وعدد الزوايا في كُلِّ شَكْلِ مِمَّا يَأْتِي:



١

عدد الأضلاع = ٤ ، عدد الزوايا = ٤



٢

عدد الأضلاع = ٣ ، عدد الزوايا = ٣



٣

عدد الأضلاع = ٤ ، عدد الزوايا = ٤

استعمل الشكل أدناه لحلّ المسألتين ٤ ، ٥ :

٤ ما الضلع الذي طوله يساوي طول الضلع أ ب ؟

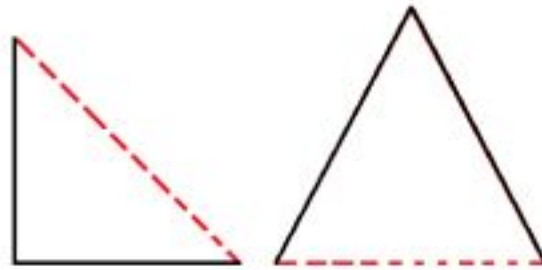
أ ب = د ج



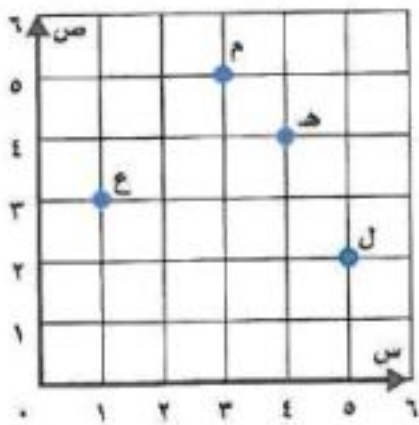
٥ ما النقطة التي يلتقي عندها الضلعان ب ج و د ج ؟

النقطة (ج)

٦ يريد يوسف أن يرسم مثلثًا له ضلعان متطابقان. ارسم مخططًا لهذا المثلث.



سمّ الزوج المرتب الذي يمثل كل نقطة من النقاط التالية:



٧ ع (٣، ١) م (٥، ٣)

٨ ل (٢، ٥) هـ (٤، ٤)

مفردات هندسية

١-١١

تأكد:



سمِّ كُلَّ شَكْلِ فِيمَا يَأْتِي، ثُمَّ عَبَّرْ عَنْهُ بِالرُّمُوزِ:



المستقيم أ ب

ب أ



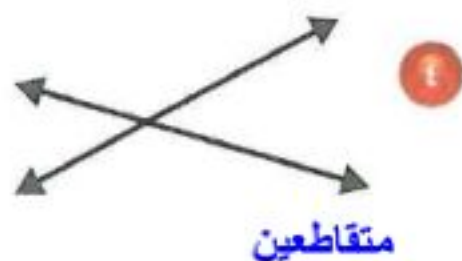
نصف المستقيم ص س

ص س

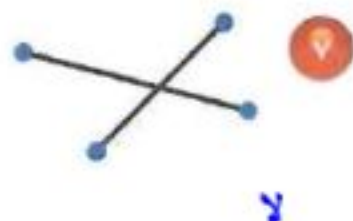
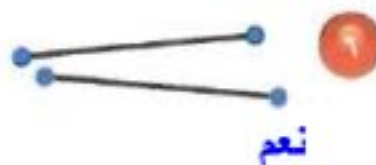


النقطة ج

بَيِّنْ ما إذا كانَ المُستقيمانِ مُتَقاطِعَيْنِ أو مُتعامِدَيْنِ أو مُتوازيَيْنِ فيما يأتي:



قِسْ طَوْلَ كُلِّ قِطْعَةٍ مُسْتَقِيمَةٍ، ثم بَيِّنْ ما إذا كانتِ القِطْعَتانِ المُسْتَقِيمَتانِ مُتطابقتينِ أم لا. اكتبْ نعم أو لا:



ما نوعُ الخَطَّينِ المُزدَوِجَيْنِ الظَّاهِرَيْنِ في صورةِ الطَّرِيقِ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.
متوازيين لا يمكن أن يتقاطعا

تحدث: وَضَحِ الفَرْقَ بَيْنَ نِصْفِ المُسْتَقِيمِ والمُسْتَقِيمِ.

نصف المستقيم له نقطة بداية وليس له نقطة نهاية، المستقيم ليس له نقطة بداية ولا نقطة نهاية.

تدرب وحل المسائل:



سمِّ كُلَّ شَكْلٍ فيما يأتي، ثم عبِّر عنه بالرموز:



١٠

القطعة المستقيمة أ ب
 $\overline{أ ب}$



١١

نصف المستقيم س ص
 $\overrightarrow{س ص}$



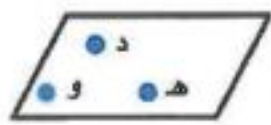
١٢

المستقيم ل م
 $\overleftrightarrow{ل م}$



١٣

النقطة ن



١٤

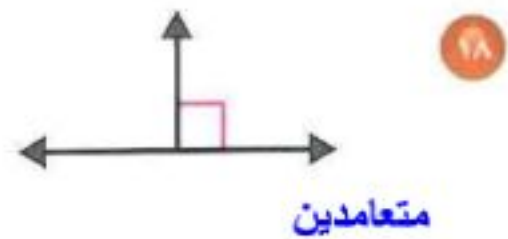
المستوى و د هـ



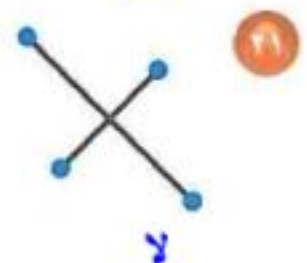
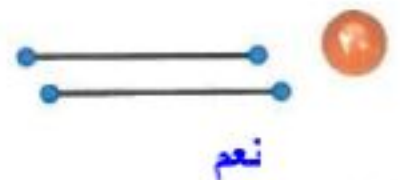
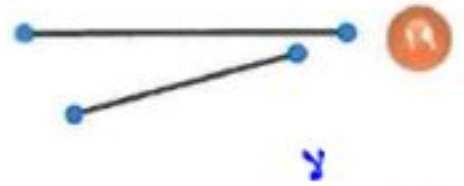
١٥

نصف المستقيم ع ج
 $\overrightarrow{ع ج}$

بَيِّنْ مَا إِذَا كَانَ الْمُسْتَقِيمَانِ مُتَقَاطِعَيْنِ أَوْ مُتَعَامِدَيْنِ أَوْ مُتَوَازِيَيْنِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:



قِسْ طَوْلَ كُلِّ قِطْعَةٍ مُسْتَقِيمَةٍ، ثُمَّ بَيِّنْ مَا إِذَا كَانَتِ الْقِطْعَتَانِ الْمُسْتَقِيمَتَانِ مُتَطَابِقَتَيْنِ أَمْ لَا. اكْتُبْ نَعَمْ أَوْ لَا:



٢٢ أي الحروف في الشكل المُجاوِرِ تحوي قِطْعًا مُستقيمةً مُتوازيةً؟

A	D	E
H	K	L
F	P	T

F، H، E

٢٣ اذكر شيئًا من عُرفِ الصفِّ يحوي مُستقيماً مُتوازيةً.

ثم اذكر شيئًا آخر يحوي مُستقيماً مُتعامدةً.

. الحافتان المتقابلتان للنافذة متوازيتان.

. الحافة الجانبية والحافة السفلية للسبورة متعامدتان.

٢٤ تُقام التمارين الأرضية في رياضة الجُمباز على بِساط طوله ١٢ م

وعرضه ١٢ م. هل يُعدُّ البساط مثلاً على النُّقطة أم المُستقيم أم

القِطعة المُستقيمة أم أنه جُزءٌ من مُستوى؟ فسّر إجابتك.

جزء من مستوى، لأنه سطح مستو ممتد في جميع الاتجاهات.

استعمل الرسم المُجاوِرَ الَّذي يمثلُ مخططاً لبعضِ الشوارع في الرياض

في الإجابة عن الأسئلة ٢٥ - ٢٧



٢٥ سمِّ شارعين يوازيان شارعَ الملك فهد.

شارع الملك عبد العزيز، شارع عثمان بن عفان

٢٦ حدّد هل شارعَا أبي بكر الصديق وأنس بن مالك متوازيان أم متقاطعان؟

متقاطعان

٢٧ سمِّ شارعين متقاطعين.

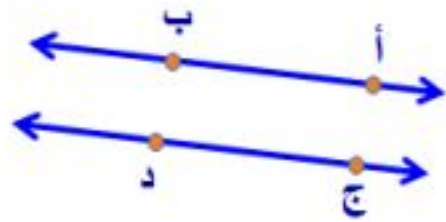
شارع الملك فهد، شارع الأمير سعود بن فيصل

مثّل كلّاً من الحالات التالية بالرسم:

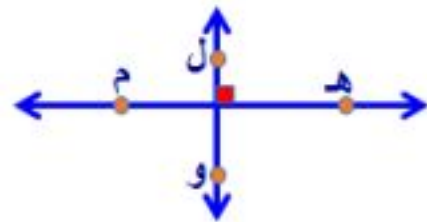
٢٨ نصف المستقيم م ل



٢٩ $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$



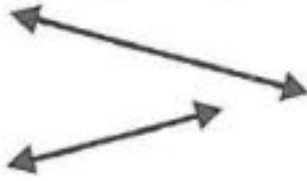
٣٠ \overleftrightarrow{HM} يتقاطع مع \overleftrightarrow{LO}



مسائل مهارات التفكير العليا:

٣١ **مسألة مفتوحة** اذكر ثلاثة أشياء من غرفة الصف تُشكّل جزءًا من مستوى السقف، الأرضية، الجدران.

٣٢ **تحد:** هل المُستقيمان في الشكل المجاور مُتقاطعان، أم مُتوازيان، أم غير ذلك؟ فسّر إجابتك.



متقاطعان، لأن امتداديهما سيتقاطعان.

٣٣ **اكتب:** مقارنة بين المُستقيمات المُتعامدة والمُستقيمات المُتوازية.

- المستقيمات المتعامدة تتقاطع لكنها تشكل زاوية قائمة،
- المستقيمات المتوازية لا يمكن أن تلتقي.

خطة حل المسألة: الاستدلال المنطقي

١١-٢

حل الخطة:



ميساء وسامي وعائشة ولؤي أربعة أطفال في الروضة، أعطتهم المعلمة كرات ذات ألوان مختلفة : زرقاء، حمراء، صفراء، خضراء. استعمل المُعطيات التالية لتحديد كرة كُلٍّ مِنَ الأطفال الأربعة:



- (١) سامي وصاحبة الكرة الخضراء أخوان.
- (٢) صاحب الكرة الصفراء بنت.
- (٣) لؤي وصاحب الكرة الحمراء يلعبان معاً.
- (٤) ميساء ليست أخت سامي.

ارجع إلى المسألة السابقة وأجب عن الأسئلة ١-٣

١ إذا لم تكن الكرة الصفراء لبنت، فهل من الممكن تحديد صاحب كل كرة؟ برّر إجابتك.

لا، سيكون هناك معلومة ناقصة في المسألة.

٢ افترض أن عائشة ليست أخت سامي، حدّد أصحاب الكرات. ستكون ميساء أخت سامي وتكون هي صاحبة الكرة الخضراء، وتكون عائشة صاحبة الكرة الصفراء.

٣ بين متى تُستعمل خطة الاستدلال المنطقي لحلّ المسائل. عندما يكون لديك مجموعة من الحقائق ترشدك إلى النتيجة أو عندما تستطيع حذف بعض المعلومات التي تساعدك في التوصل إلى حل للمسألة.

تدرب على الخطة:



استعمل خطة الاستدلال المنطقي لحل المسائل التالية:

❓ حديقة مساحتها ١٦ متراً مربعاً، إذا كان الطول والعرض عددين صحيحين، فهل تكون الحديقة مربعة الشكل؟ فسر إجابتك.

افهم

معطيات المسألة: حديقة مساحتها ١٦ م^٢، الطول والعرض عددين صحيحين.
المطلوب: هل الحديقة مربعة الشكل؟

خطط

أوجد عدد صحيح مربعه ١٦، وأجد عددين صحيحين حاصل ضربهما ١٦.

حل

مساحة المستطيل أو المربع تساوي الطول \times العرض، وقواسم العدد ١٦ هي ١، ٢، ٤، ٨، ١٦.

لذا فمن الممكن أن تكون الحديقة مربعة الشكل طول ضلعها ٤ أمتار.
وقد تكون الحديقة مستطيلة الشكل بعدها ١٦ م \times ١ م أو ٨ م \times ٢ م، وقد يكون لها شكل آخر مساحته ١٦ متر مربع.
ليس بالضرورة أن تكون مربعة الشكل

تحقق

مساحة الحديقة على شكل مربع = $٤ \times ٤ = ١٦$ م^٢
مساحة الحديقة على شكل مستطيل = $٨ \times ٢ = ١٦$ م^٢
ايضاً = $١٦ \times ١ = ١٦$ م^٢

شارع الجامعة وشارع البلدية لا يلتقيان أبداً، والمسافة بينهما متساوية دائماً.
أما شارع العروبة فيقطع الشارعين مشكلاً زوايا قائمة، كما يُحاذي شارع
العروبة شارع النادي ولا يقطعه. أي الشوارع متعامدة؟

افهم

معطيات المسألة:

شارع الجامعة وشارع البلدية لا يلتقيان أبداً،
المسافة بينهما متساوية دائماً.
شارع العروبة يقطع الشارعين مشكلاً زوايا قائمة،
ويحاذي شارع العروبة شارع النادي ولا يقطعه.
المطلوب: أي الشوارع متعامدة.

خطط

استعمل خطة الاستدلال المنطقي.

حل

شارع الجامعة متعامد مع شارع العروبة والنادي،
وشارع البلدية متعامد مع شارع العروبة والنادي.

تحقق

تحقق من المعطيات، إذن الإجابة صحيحة.

٢ **الجبر:** إذا استمرَّ النمطُ التالي، فكم قطعة نقدية ستكون في الشكل الخامس؟



افهم

معطيات المسألة: النمط في الشكل

المطلوب: كم قطعة نقدية سيكون في الشكل الخامس من النمط

خطط

استعمل خطة البحث عن نمط

حل

بعد إتباع النمط أجد أن الشكل التالي في النمط وهو الشكل الرابع يتكون من ١٠ قطع، والشكل الخامس في النمط يتكون من ١٥ قطعة

تحقق

الشكل الخامس



الشكل الرابع



إذن الإجابة صحيحة

❖ وَظِيفَةُ كُلِّ مِنْ سَعُودٍ وَسُلْطَانَ وَنَوَافٍ: طَبِيبٌ وَمُعَلِّمٌ وَمُدْرَبٌ رِيَاضِيَّةً.
إِذَا كَانَ سَعُودٌ لَا يُحِبُّ الرِّيَاضَةَ، وَسُلْطَانٌ لَيْسَ مُعَلِّمًا، وَنَوَافٌ يُحِبُّ
الْجَرِيَّ، فَمَنْ الْمُعَلِّمُ؟

افهم

معطيات المسألة:

وظيفة كل من سعود وسُلطان ونواف: طبيب ومعلم ومدرب رياضة،
سعود لا يحب الرياضة، سلطان ليس معلماً ولا مدرب رياضة، نواف يحب الجري
المطلوب: من هو المعلم؟

خطط

استعمل خطة الاستدلال المنطقي

حل

طبيب	معلم	مدرب رياضة	
d	c	d	سعود
c	d	d	سلطان
d	d	c	نواف

إذن المعلم هو سعود

تحقق

بالتحقق من الجدول، إذن الإجابة صحيحة

٨

اضْطَفَّتْ ثَلَاثُ طَالِبَاتٍ فِي صَفٍّ وَاحِدٍ. إِذَا لَمْ تَقِفْ مَيَّ فِي
آخِرِ الصَّفِّ، وَوَقِفْتُ وَفَاءً أَمَامَ الطَالِبَةِ الْأَطُولِ، وَوَقِفْتُ سَعَادُ
خَلْفَ مَيَّ، فَارْتَبِ الطَالِبَاتِ مِنَ الْأُولَى إِلَى الْأَخِيرَةِ.

افهم

معطيات المسألة:

لم تقف مي في آخر الصف،

وقفت وفاء أمام الطالبة الأطول،

وقفت سعاد خلف مي

المطلوب: رتب الطالبات من الأولى إلى الأخيرة.

خط

استعمل خطة الاستدلال المنطقي

حل

لم تقف مي في آخر الصف،

وقفت وفاء أمام الطالبة الأطول،

وقفت سعاد خلف مي

إذن الترتيب هو وفاء، مي، سعاد

تحقق

اتحقق من الترتيب، إذن الإجابة صحيحة

١ مع عثمان ١٢٥ ريالاً، وعدد الأوراق من فئة ١٠ ريالات يُساوي
مثلي عدد الأوراق من فئة الريال، وعدد الأوراق من فئة خمسة ريالات
يقلّ واحدًا عن عدد أوراق فئة الريال. كم ورقة من كل فئة مع عثمان؟

افهم

معطيات المسألة:

مع عثمان ١٢٥ ريالاً،

عدد الأوراق من فئة ١٠ ريالات = ٢ (عدد الأوراق من فئة الريال).

عدد أوراق الخمسة ريالات يقلّ واحدًا عن عدد أوراق الريال الواحد.

المطلوب: كم ورقة من كل فئة توجد في جيب عثمان؟

خطط

استعمل خطة الاستدلال المنطقي

حل

معه ١٠ ورقات من فئة العشرة ريالات،

و ٤ أوراق من فئة الخمسة ريالات،

٥ أوراق من فئة الريال الواحد.

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

١٠ عدد الطالبات في فصل المعلمة خولة يزيد ٤ على عدد الطالبات في فصل المعلمة زينب. إذا تم نقل خمس طالبات من فصل المعلمة خولة إلى فصل المعلمة زينب، فأصبح عدد طالبات المعلمة زينب مثلي عدد طالبات المعلمة خولة، فكم طالبة كانت في فصل المعلمة خولة في البداية؟

افهم

معطيات المسألة:

عدد الطالبات في صف المعلمة خولة يزيد ٤ على عدد الطالبات في صف المعلمة زينب.
تم نقل خمس طالبات من صف المعلمة خولة إلى صف المعلمة زينب،
أصبح عدد طالبات المعلمة زينب يساوي مثلي عدد طالبات المعلمة خولة.
المطلوب: كم طالبة كانت في صف المعلمة خولة في البداية؟

خطط

استعمل خطة الاستدلال المنطقي.

حل

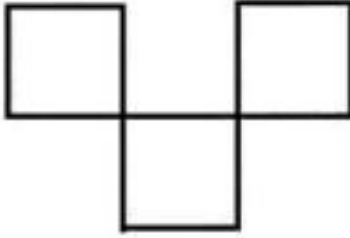
طالبات المعلمة خولة = ٤ + طالبات المعلمة زينب
طالبات المعلمة خولة - ٥ = ٤ + طالبات المعلمة زينب + ٥
طالبات المعلمة خولة = طالبات المعلمة زينب + ١٤
كان في صف المعلمة خولة ٧ طالبات

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة

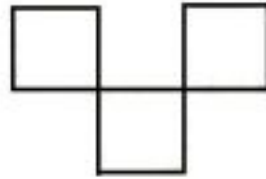
هندسة: رتب ١٢ عودًا كما في الشكل أدناه،

حرك ٣ عيدان؛ لكي يصبح لديك ٤ مربعات.



افهم

معطيات المسألة:

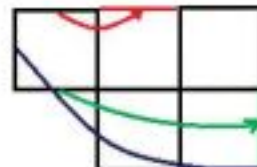
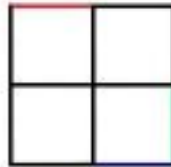


المطلوب: حرك ٣ عيدان كي يصبح لديك ٤ مربعات.

خطط

استعمل خطة الاستدلال المنطقي

حل



تحقق الإجابة صحيحة

كيف استعملت خطة الاستدلال المنطقي لكي تعرف أن نوافاً
ليس المعلم في المسألة ٢٧

اكتب:



عن طريق حذف كل الاحتمالات الخطأ من المعطيات ومعرفة عن طريقها وظيفة
كل شخص فيهم.

الأشكال الرباعية

١١-٣

تأكد:



صِفِ الأضلاع التي تبدو مُتطابقة في كُلِّ شكلٍ رُباعيٍّ مِمَّا يَأْتِي،
ثم اذكُرْ ما إذا كانَ أيُّ من أضلاعِها تبدو مُتوازية أو مُتعامدة:



زوج من الأضلاع المتقابلة متطابقة، وزوج من الأضلاع المتقابلة متوازية.



الأضلاع المتقابلة متطابقة ومتوازية، والأضلاع المتجاورة متعامدة.

أوجد عددَ الزّوايا الحادّةِ في كُلِّ شكلٍ رباعيٍّ ممّا يأتي:



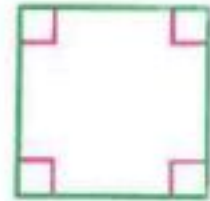
٣

زاويتان



٤

زاوية واحدة



٥

لا يوجد زاوية حادة

أوجد عددَ الزّوايا المُنفرجةِ في كُلِّ شكلٍ ممّا يأتي:

٦



لا يوجد



زاويتان

ما الفرقُ بينَ المعينِ وشبهِ المُنحرفِ؟



٧

للمعين زوجان من الأضلاع المتوازية، وأضلاعه جميعها متطابقة.

وشبه المنحرف فيه ضلعان متوازيان فقط، ولا يوجد فيه أضلاع متطابقة بشكل عام.

تدرب وحل المسائل:



صف الأضلاع التي تبدو متطابقة في كل شكل رباعي مما يأتي،
ثم اذكر ما إذا كان أي من أضلاعها تبدو متوازية أو متعامدة:



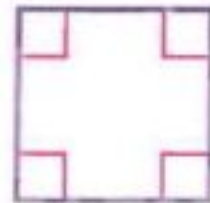
الأضلاع المتقابلة متطابقة ومتوازية.



الأضلاع جميعها متطابقة، والأضلاع المتقابلة متوازية.

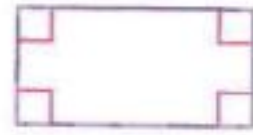


لا يوجد فيه أضلاع متطابقة، وفيه ضلعان متوازيان.



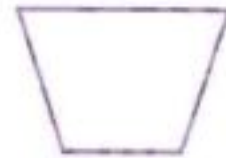
الأضلاع جميعها متطابقة، والأضلاع المتقابلة متوازية، والأضلاع المتجاورة متعامدة.

أوجد عدد الزوايا الحادة في كل شكل رباعي مما يأتي:



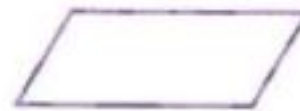
١١

لا يوجد



١٢

زاويتان



١٣

زاويتان



١٤

زاوية واحدة

أي الجمل التالية صحيحة وأيها خطأ؟ اكتب صح أو خطأ:

١٥ كل مربع متوازي أضلاع.

صحيحة، في المربعات جميعها الأضلاع المتقابلة متوازية.

١٦ كل مستطيل مربع.

خطأ، المستطيل الذي لا تطابق أضلاعه جميعها ليس مربعاً.

١٧ بعض المعينات مربعات.

صحيحة، المعين الذي زواياه قوائم يكون مربعاً.

١٨ بعض المستطيلات متوازيات أضلاع.

خطأ، المستطيلات جميعها عبارة عن متوازيات أضلاع.

مسألة من واقع الحياة:



رياضة: استعمل صورة ملعب كرة السلة لحلّ المسألتين ٢٠، ٢١.

٢٠ ما نوع الشكل الرباعي الذي يُشبهه ملعب كرة السلة؟

مستطيل



٢١ صف شكلين رباعيين آخرين في الصورة.

مربع، شبه منحرف

٢٢ قصّ نجار قطعة خشب طولها متر واحد، وعرضها ٢٥ ستمترًا إلى أربع قطع متطابقة طول كل منها ٢٥ ستمترًا. ما نوع الأشكال الرباعية للقطع الأربع؟

مربع، متوازي أضلاع، مستطيل

سمّ الشكل الرباعي الذي يتّصف بما يأتي:

٢٣ فيه زوجان من الأضلاع المتوازية.

متوازي أضلاع، مستطيل، مربع، معين.

٢٤ جميع أضلاعه المتجاورة متعامدة.

المستطيل، المربع.

٢٥ فيه زوج واحد من الأضلاع المتوازية.

شبه المنحرف.

٢٦ فيه ٤ زوايا متطابقة.

المربع، المستطيل.

مسائل مهارات التفكير العليا:

مسألة مفتوحة ٢٧ ارسم شكلاً رباعياً ليس مُربّعاً ولا معيناً ولا مُستطيلاً.



اكتشف الخطأ ٢٨ باسل ومحمد يُناقشان العلاقة بين الأشكال الرباعية. أيهما على صواب؟ برّر اختيارك.



محمد
بعض الأشياء المنحرفة
مستطيلة.



باسل
شيء المنحرف لا يكون
مستطيلة.

باسل، للمستطيل زوجان من الأضلاع المتوازية، وشبه المنحرف له زوج واحد من الأضلاع المتوازية فقط.

مسألة من واقع الحياة تتضمن أشكالاً رباعية، ثم حلّ المسألة. وفسّر إجابتك.

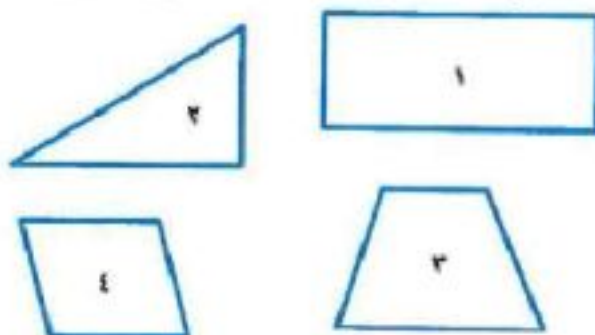
اكتب:



ما نوع الشكل الرباعي الذي يمكن استخدامه لوصف شاشة الحاسوب؟
الإجابة متوازي أضلاع، مستطيل.

تدريبي على اختبار

٣٠ باستعمال الأشكال أدناه، حدّد أي عبارة صحيحة؟



(أ) الشكلان (١) و (٢) متطابقان.

(ب) جميع زوايا الشكلين (٣) و (٤) زوايا حادة.

(ج) كل من الشكلين (٣) و (٤) يحوي زاويتين منفرجتين.

(د) الشكلان (٣) و (٤) متطابقان.

الاختيار الصحيح: (ج) كل من الشكلين (٣)، (٤) يحوي زاويتين منفرجتين.

٣١ أي من الجمل التالية غير صحيحة:

(أ) الأضلاع المتقابلة في متوازي الأضلاع متوازية.

(ب) جميع أضلاع المربع متطابقة، وكذلك جميع زواياه.

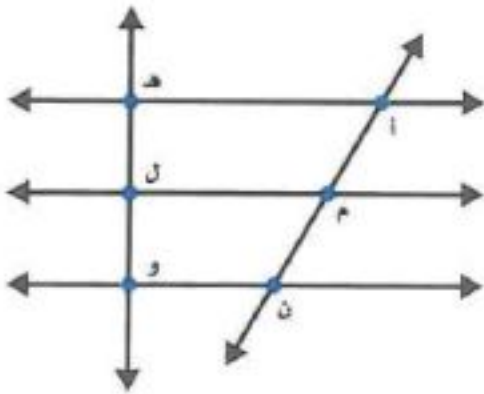
(ج) الأضلاع المتقابلة في شبه المنحرف متوازية.

(د) الأضلاع المتقابلة في المستطيل متوازية.

الاختيار الصحيح: (ج) الأضلاع المتقابلة في شبه المنحرف متوازية

مراجعة تراكمية

على الشكل المجاور، سمّ كلًّا ممّا يأتي:



٣٢ مستقيمان متوازيان.

$\overline{م ل} // \overline{آ ه}$

٣٣ مستقيمان متعامدان.

$\overline{ن و} \perp \overline{آ ه}$

٣٣ مستقيمان متقاطعان وغير متعامدان.

$\overline{أ ن} @ \overline{م ل}$

سمّ كلّ شكلٍ من الأشكال الآتية:



٣

مستطيل، متوازي أضلاع



٤

متوازي أضلاع، معين



٥

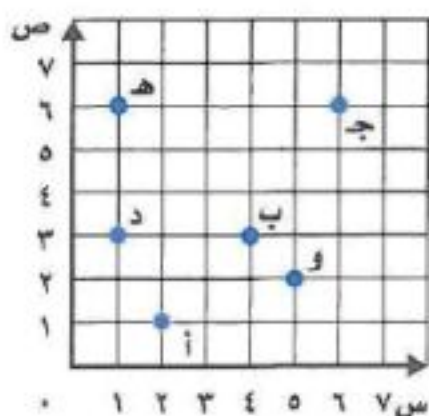
شبه منحرف

الهندسة: الأزواج المرتبة

١١-٤

تأكد:

سمِّ الزوجَ المُرتَّبَ لكلِّ نقطةٍ ممَّا يأتي:



أ (١، ٦)

ب

ج (٦، ٦)

د

د (٣، ١)

سمِّ النقطةَ التي يمثِّلها الزوجُ المرتَّبُ:

(٣، ٤) ١

النقطة ب

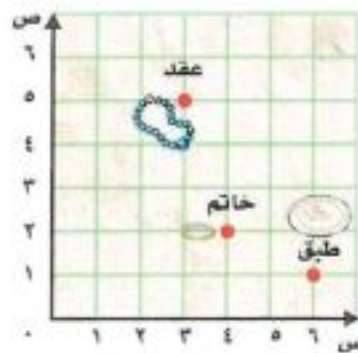
(٦، ١) ٥

النقطة هـ

(٢، ٥) ٦

النقطة و

ارجع إلى المثال ٣، واكتب الزوج المرتب الذي يمثل موقع الخاتم في المستوى الإحداثي.



الخاتم (٢، ٤)

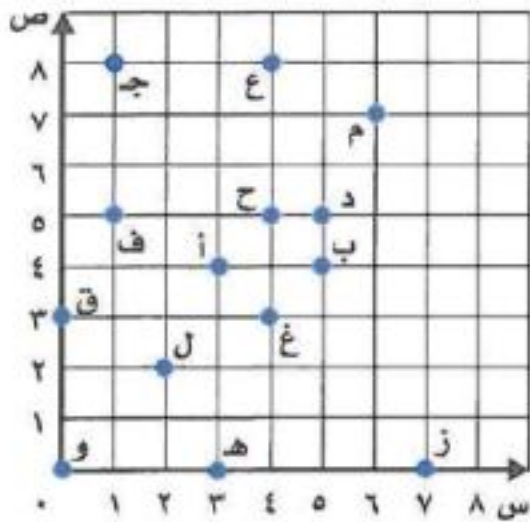
٨ تحدث: هل تقع النقطتان (٨، ٣)، (٣، ٨) في الموقع نفسه؟ برّر إجابتك.

لا، لأن الاحداثي السيني في النقطة الأولى يساوي ٣ وفي النقطة الثانية يساوي ٨، والاحداثي الصادي في النقطة الأولى يساوي ٨ وفي النقطة الثانية يساوي ٣، لهذا يختلف موقع النقطتين في المستوي الاحداثي.

تدرب وحل المسائل:



سمّ الزوج المُرتَّب لكل نقطة ممّا يأتي:



أ

أ (٤، ٣)

ب

ب (٤، ٥)

ج

ج (٨، ١)

د

د (٥، ٥)

هـ

هـ (٠، ٣)

و

و (٠، ٠)

سمّ النقطة التي يمثلها الزوج المُرتَّب فيما يأتي:

(٢، ٢)

النقطة ل

(٥، ١)

النقطة ف

(٨، ٤)

النقطة ع

١٨ (٣،٠)

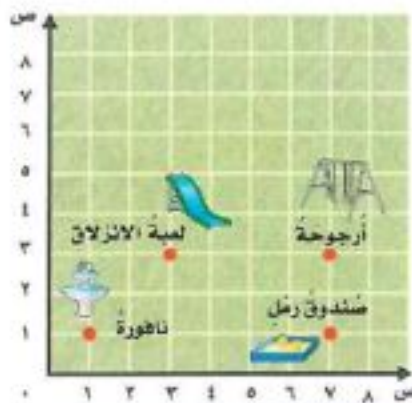
النقطة ق

١٩ (٧،٦)

النقطة م

٢٠ (٠،٧)

النقطة ز



استعمل الخريطة المُجاورة لحل المسائل ٢١-٢٤:

٢١ ما الشيء الذي يقع عند النقطة (٣،٧)؟

الأرجوحة

٢٢ اكتب الزوج المرتب الذي يمثل صندوق الرمل.

صندوق الرمل (١،٧)

٢٣ افترض أن الإحداثي السيني للنافورة قد تم نقله وحدة

واحدة إلى اليمين، فما الزوج المرتب الجديد للنافورة؟

الاحداثي الجديد للنافورة (١،٢)

٢٤ إذا تم نقل الإحداثي الصادي للعبة الانزلاق وحدتين

إلى أعلى، فما الزوج المرتب الجديد للعبة؟

الاحداثي الجديد للعبة الانزلاق (٥،٣)

٢٥ حددت خلود نقطة تقع على بُعد ٤ وحدات فوق نقطة الأصل

و ٨ وحدات إلى يمين نقطة الأصل. ما الزوج المرتب لهذه النقطة؟

(٤،٨)

مسائل مهارات التفكير العليا:

مسألة مفتوحة

٢٩

ارسم خريطةً لحديقة حيواناتٍ في المستوى الإحداثي، وحدّد موقعَ خمسةٍ حيواناتٍ على الخريطة، ثم اكتب الزوج المرتب الذي يُمثّل موقعَ كلٍّ من الحيوانات الخمسة.



الأسد (٨، ٧)

الفيل (٥، ٦)

القرد (٢، ٧)

الثعبان (٤، ٣)

الزرافة (١، ٢)

تحديد:

٢٧

ما إحداثيّات النقطة الواقعة في مُنتصفِ المسافة بين النقطتين (٤، ٣)، (٣، ٣).

النقطة هي (٣، ٥، ٣)

اكتب:

٢٨

خطوات تحديد موقع النقطة (٤، ٧) في المستوى الإحداثي.

ابدأ من نقطة الأصل (٠، ٠) أتحرك يمينا على طول المحور السيني حتى العدد ٧، وهو الاحداثي السيني.

وأتحرك إلى أعلى حتى العدد ٤ وهو الاحداثي الصادي، إذن الزوج المرتب (٤، ٧) في هذا الموقع.

الْفَصْلُ اختِيارُ مُنْتَصَفِ الْفَصْلِ

الدروس من ١-١١ إلى ١١-٤

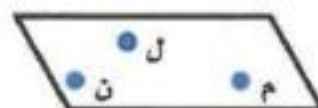


فِي كُلِّ مِنَ الشَّكْلَيْنِ الْآتِيَيْنِ، اذْكُرِ اسْمَ الشَّكْلِ لَفْظِيًّا وَبِالرَّمْزِ:



المستقيم ج د

ج د



المستوى م ل ن

يَبَيِّنُ مَا إِذَا كَانَ الْمُسْتَقِيمَانِ مُتَوَازِيَيْنِ، أَوْ مُتَقَاطِعَيْنِ أَوْ مُتَعَامِدَيْنِ.



٥ قسم قُصِيَّ ٢١ تفاحةً مجموعتين، إذا كَانَ عددُ التفاحِ في المجموعة الأولى يزيدُ ٥ تفاحاتٍ عن عددِ التفاحِ في المجموعة الثانية، فكم تفاحةً في المجموعة الثانية؟

$$\text{المجموعة الأولى} + (\text{المجموعة الثانية} + ٥) = ٢١$$

$$\text{المجموعة الأولى} + \text{المجموعة الثانية} = ٢١ - ٥ = ١٦$$

$$\text{المجموعة الأولى} = ١٣$$

$$\text{المجموعة الثانية} = ٨$$

٦ إذا كَانَ مجموعُ زَوَايَا المضلع أدناه ٥٤٠° ، فما قياسُ كل زاوية، إذا كانت جميعُ زواياه متطابقة؟



عدد زوايا المضلع ٥ زوايا

بما أن جميع الزوايا متساوية

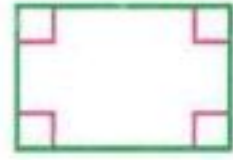
$$\text{قياس كل زاوية} = \frac{540}{5} = ١٠٨^\circ$$

٧ اختيارٌ من مُتَعَدِّدٍ: أيُّ الأشكالِ الآتيةِ يحوي ضلعينِ متوازيينِ فقط؟

- | | |
|--------------|-------------------|
| (أ) مستطيلٌ | (ج) شبهُ مُنحرفٍ |
| (ب) مُربَّعٌ | (د) متوازي أضلاعٍ |

الاختيار الصحيح: (ج) شبه المنحرف

أوجد عددَ الزوايا الحادة في كلِّ شكلٍ ممَّا يأتي:



٨

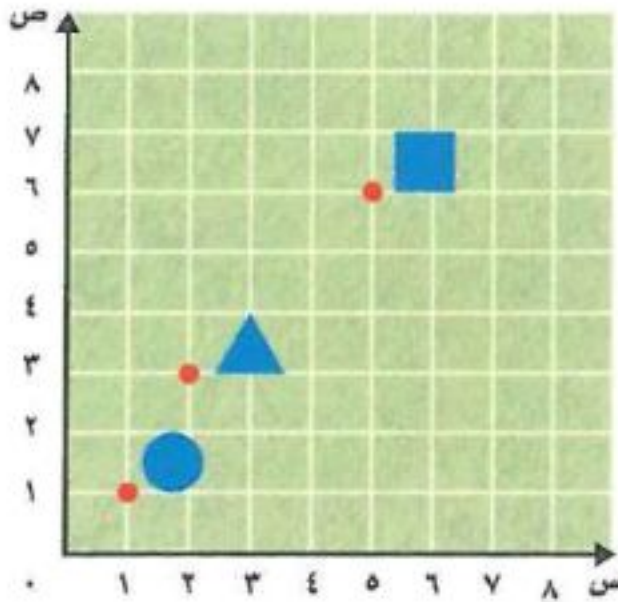
لا يوجد



٩

زاويتان

استعمل الخريطة أدناه لتحديد موقع كلِّ ممَّا يأتي:



المربع.

١٠

المربع (٥، ٦)

المثلث.

١١

المثلث (٢، ٣)

الدائرة.

١٢

الدائرة (١، ١)

هل يمكن اعتبار متوازي الأضلاع شبه منحرف؟ ولماذا؟

اكتب:

١٣

لا، لأن متوازي الاضلاع كل ضلعين متقابلين متوازيين، أما شبه المنحرف يوجد به ضلعين متقابلين فقط متوازيين والضلعين الآخرين غير متوازيين

الجبر والهندسة: تمثيل الدوال

١١-٥

تأكد:



مثّل كلّ نقطةٍ ممّا يأتي في المستوى الإحداثيّ ، ثمّ سمّها:

ع (٢، ٢) ١

ع (٢، ٢)

س (٠، ٤) ٢

س (٠، ٤)

ص (٦، ٥) ٣

ص (٦، ٥)

جـ (٤، ٠) ٤

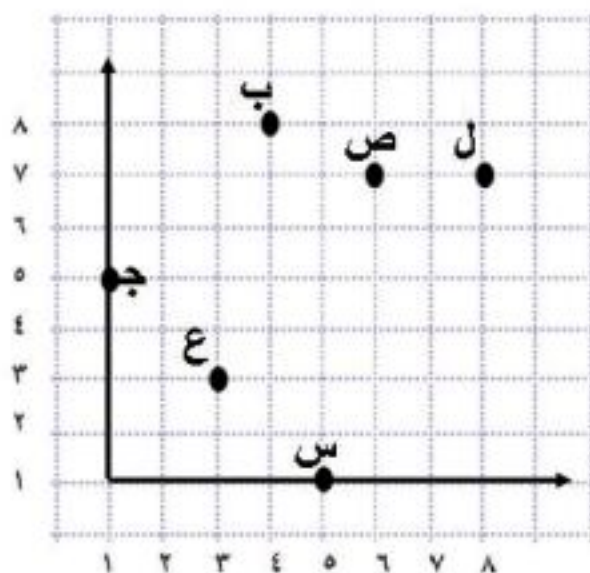
جـ (٤، ٠)

ل (٦، ٧) ٥

ل (٦، ٧)

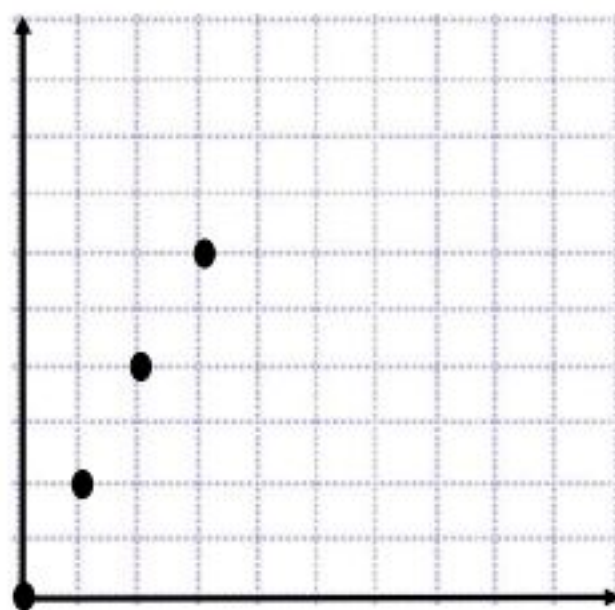
ب (٧، ٣) ٦

ب (٧، ٣)



كيسٌ حُبُوبٍ وزْنُهُ ٥ كيلوجراماتٍ. استعملْ قاعدةَ الدالَّةِ ٥ ح لإيجادِ مَجموعِ الأوزانِ في حالاتِ عددِ الأكياسِ: ٠، ١، ٢، ٣.

عدد الأكياس	الوزن	الأزواج المرتبة
٠	٠	(٠، ٠)
١	٥	(٥، ١)
٢	١٠	(١٠، ٢)
٣	١٥	(١٥، ٣)



تحدث: وضح كيف تمثل النقطة ك (٧، ١٠) في المستوى الإحداثي.

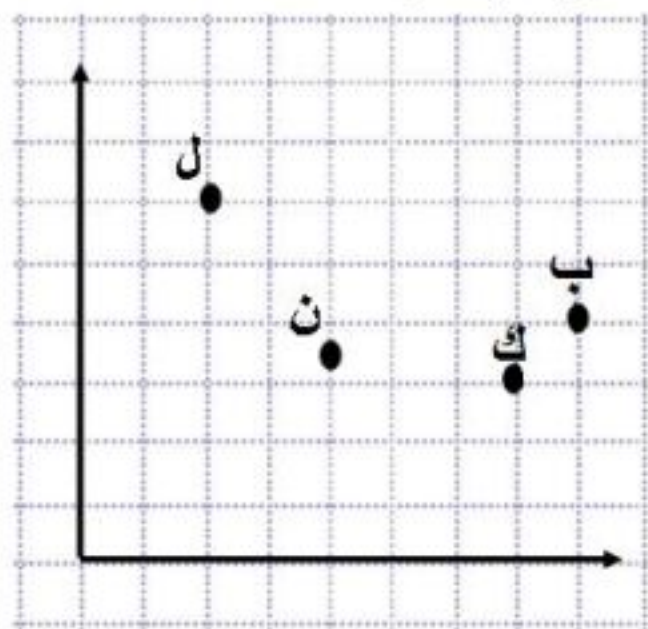
ابدأ من نقطة الأصل (٠، ٠) أتحرك يمينا على طول المحور السيني حتى العدد ١٠، وهو الاحداثي السيني.

وأتحرك إلى أعلى حتى العدد ٧ وهو الاحداثي الصادي، ثم حدد موقع النقطة وسم النقطة ك.

تدرب وحل المسائل:



مثّل كل نقطة ممّا يأتي في المستوى الإحداثيّ، ثم سمّها:



٩ ك (٠، ٧)

ك (٠، ٧)

١٠ ل (٥، ٢)

ل (٥، ٢)

١١ ن (١، ٤)

ن (١، ٤)

١٢ ب (٢، ٨)

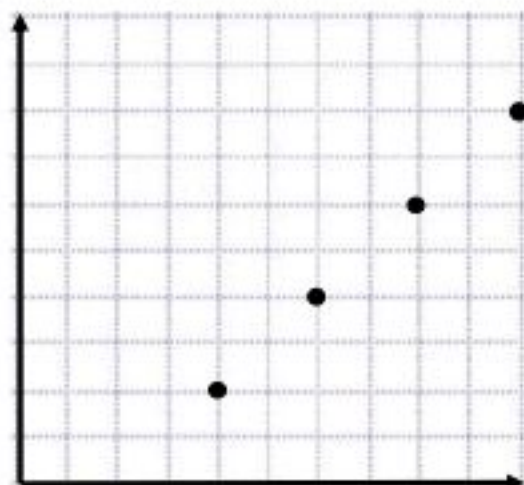
ب (٢، ٨)

لحلّ المسألتين ١٣، ١٤، اعمل جدول دالّة، ثم مثّل الأزواج المرتبة في المستوى الإحداثيّ:

١٣ لدى هنوف قسيمة حسم قيمتها ريالان، على أيّ صنف تشتريه من مكتبة.

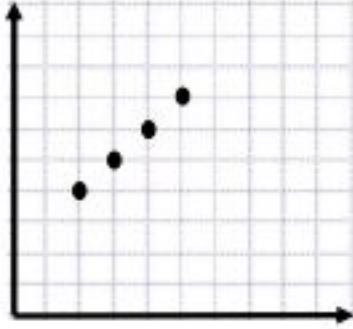
أوجد الثمن بعد الحسم لأصناف أثمانها الأصلية ٤ ريالات، و ٦ ريالات،

و ٨ ريالات، و ١٠ ريالات، مستعملًا قاعدة الدالّة ج - ٢



الأزواج المرتبة	الحسم	الثمن
(٢، ٤)	٢	٤
(٤، ٦)	٤	٦
(٦، ٨)	٦	٨
(٨، ١٠)	٨	١٠

- ١١ يعمل سليمان في متجر للإلكترونيات، ويأخذ أجرًا يوميًا ثابتًا مقداره ٥٠ ريالًا، و ١٥ ريالًا إضافية عن كل ساعة عمل إضافية، استعمل الدالة $٥٠ +$ س وأوجد الأجر الذي سيحصل عليه سليمان إذا عمل ٢، ٣، ٤، ٥ ساعات إضافية.



عدد الساعات	الأجر	الأزواج المرتبة
٢	٢٠	(٢٠، ٢)
٣	٢٥	(٢٥، ٣)
٤	٣٠	(٣٠، ٤)
٥	٣٥	(٣٥، ٥)

مسألة من واقع الحياة:



علوم: يُعدُّ معدّل نموّ صغير الحوت الأزرق من أسرع مُعدّلات النموّ في مملكة الحيوان. الجدول التالي يُبيّن عُمرَ صغير الحوت بالأشهر وطوله بالأقدام. (القدم وحدة لقياس الأطوال ويساوي تقريبًا ٣٠ سم)

نمو الحوت الأزرق					
٤	٣	٢	١	٠	العمر (شهر)
٣٩	٣٥	٣١	٢٧	٢٣	الطول (بالقدم)

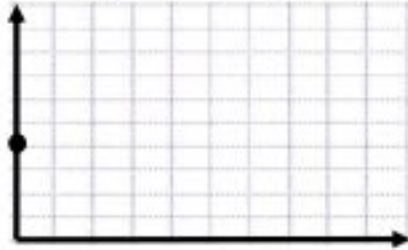
١٥ استعمل الجدول لكتابة الأزواج المُرتبة.

الأزواج المرتبة	(٢٣، ٠)	(٢٧، ١)	(٣١، ٢)	(٣٥، ٣)	(٣٩، ٤)
-----------------	---------	---------	---------	---------	---------

- ١٦ كم يكون طول صغير الحوت الأزرق عندما يكون عُمره شهرين؟
يكون طوله = ٣١ قدم
- ١٧ كم يكون عُمر صغير الحوت الأزرق عندما يكون طوله ٣٧ قدمًا؟
يكون عمره = $٣ \frac{1}{2}$ أشهر
- ١٨ قدّر طول صغير الحوت الأزرق عندما يكون عُمره $٢ \frac{1}{٣}$ شهر.
يكون طوله = ٣٣ قدم

مسائل مهارات التفكير العليا:

١٩ مسألة مفتوحة اكتب زوجاً مُرتباً لِنقطة تُمثّل على المحورِ الصاديّ.



النقطة (٠ ، ١)

٢٠ مَسْأَلَةٌ من واقعِ الحَيَاةِ عن موقفٍ يمكنُ تمثيلُهُ بالدالّةِ ١٥ س.

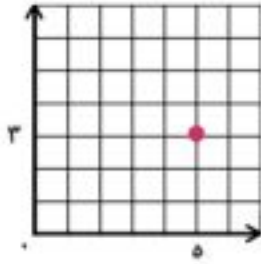
اكتب:



تأخذ سعاد اجر عملها بالساعات، فإذا كانت تأخذ ١٥ ريالاً مقابل كل ساعة عمل لها، حدد المبلغ التي تأخذه إذا كانت تعمل ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ساعات في اليوم.

تدريبي على اختبار

٢١ حدّد حازم نقطة تقع على بُعد ٣ وحدات فوق نقطة الأصل و ٥ وحدات إلى يمين نقطة الأصل. ما الزوج المرتب الذي يمثل هذه النقطة؟



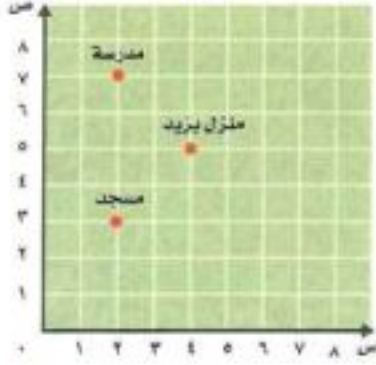
الزوج المرتب: (٥، ٣)

٢٢ كتلة علب ذرة ٢٠٠ جرام، استعمل قاعدة الدالة ٢٠٠ن؛ لإيجاد مجموع كتل: علب، علبتين، ٣ علب.

عدد العلب	القاعدة	مجموع الكتل
١	٢٠٠×١	٢٠٠
٢	٢٠٠×٢	٤٠٠
٣	٢٠٠×٣	٦٠٠

مراجعة تراكمية

استعمل الخريطة المجاورة لحل المسائل ٢٣-٢٨:



٢٣ استعمل الزوج المرتب لتسمية موقع منزل يزيد.

موقع منزل يزيد (٤، ٥)

٢٤ ما المكان الذي يقع عند النقطة (٧، ٢) ؟

المكان هو: مدرسة

٢٥ إذا تم نقل الإحداثي الصادي لمنزل يزيد وحدتين إلى اليسار،

فما الزوج المرتب الجديد لمنزل يزيد؟

الموقع الجديد (٢، ٥)

مثل على الخريطة نفسها كلاً مما يأتي:

٢٦ منزل أسامة (٣، ٤)

انظر الخريطة

٢٧ مستوصفاً (٧، ٦)

انظر الخريطة

٢٨ حديقة (٨، ٥)

انظر الخريطة

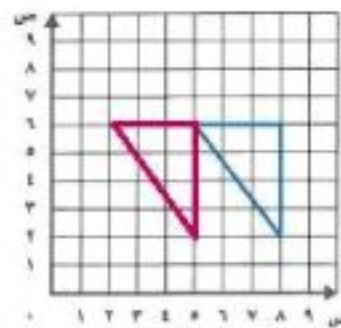


الانسحاب في المستوى الإحداثي

١١-٦

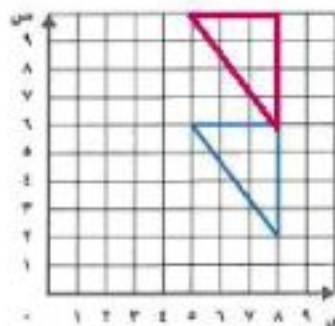
تأكد:

ارسم المثلث بعد كل انسحابٍ ممّا يأتي، ثم اكتب الأزواج المرتبة لرؤوس الصورة:
٣ وحداتٍ إلى اليسار.



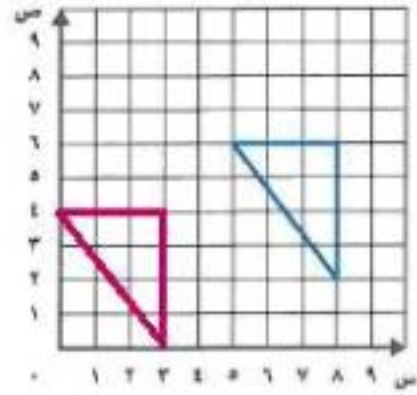
$(2, 5)$ ، $(6, 5)$ ، $(6, 2)$

٤ وحداتٍ إلى أعلى.



$(6, 8)$ ، $(10, 8)$ ، $(10, 5)$

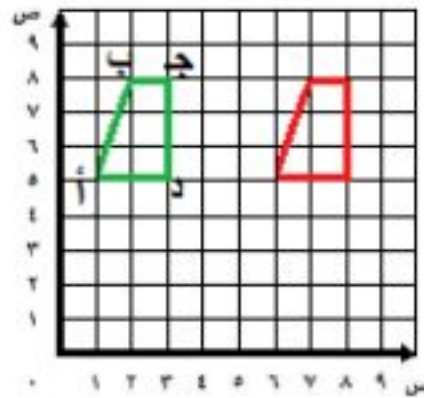
٢ ٥ وحداتٍ إلى اليسارٍ ووحدةٍ إلى أسفلٍ.



$(٠, ٣)$ ، $(٤, ٣)$ ، $(٤, ٠)$

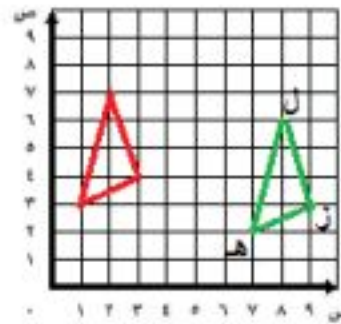
لحلّ المسألتين ٤ ، ٥ ، ارسم الشكل وصورته بالانسحاب، وأكتب الأزواج المرتبة لرؤوس الصورة:

٤ الشكل الرباعي أ (٥، ١)، ب (٨، ٢)، ج (٨، ٤)، د (٥، ٣)؛
انسحاب ٥ وحداتٍ إلى اليمين.



أ (٥، ٦) ، ب (٨، ٧) ، ج (٨، ٨) ، د (٥، ٨)

٥ المثلث هـ (٢، ٧)، ل (٦، ٨)، ز (٣، ٩)؛ انسحاب ٦ وحداتٍ إلى اليسارِ وَوحدةٍ واحدةٍ إلى أعلى.



هـ (٢، ٧)، ل (٦، ٨)، ز (٣، ٩)

٦ مَشَتْ نَجلاءُ ٦ أمتارٍ غَرْبًا و٤ أمتارٍ شَمالًا. صِفْ هذا التَّحوِيلَ.
الانسحاب ٦ وحداتٍ لليسار ثم ٤ وحداتٍ للأعلى.

٧ **تحدث:** وضح سبب تسمية الانسحاب أحيانًا بالإزاحة.
لأنه يمثل الانتقال من مكان إلى آخر دون أي تحول في الشكل.

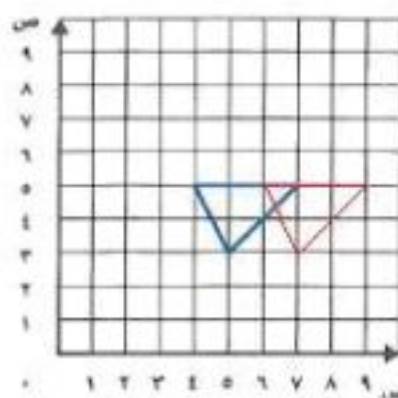
تدرب وحل المسائل:



ارسم المثلث بعد كل انسحابٍ ممّا يأتي، ثم اكتب الأزواج المرتبة لرؤوس الصورة:

وحدتين إلى اليمين.

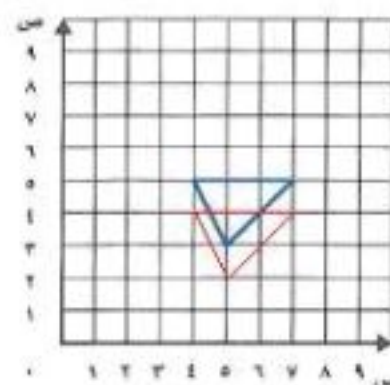
٨



$(5, 9)$ ، $(3, 7)$ ، $(5, 6)$

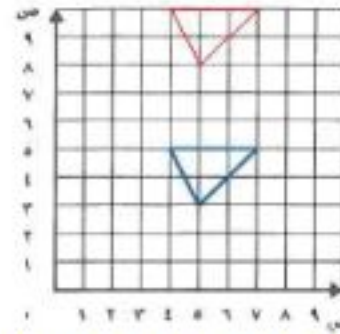
وحدة واحدة إلى أسفل.

٩



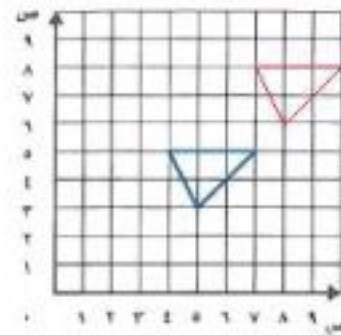
$(4, 7)$ ، $(2, 5)$ ، $(4, 4)$

١١ ٥ وحداتٍ إلى أعلى.



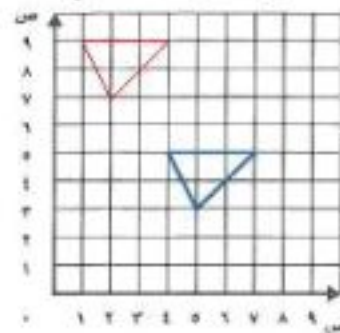
$(10, 4)$ ، $(8, 5)$ ، $(10, 7)$

١٢ وحدةً إلى اليمين ووحدةً إلى أعلى.



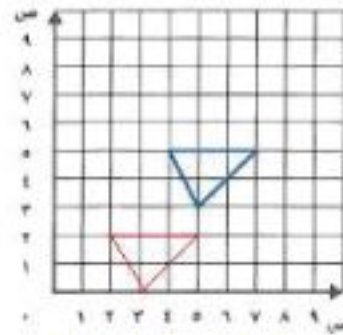
$(6, 8)$ ، $(4, 6)$ ، $(6, 5)$

١٣ ٣ وحداتٍ إلى اليسار و٤ وحداتٍ إلى أعلى.



$(9, 4)$ ، $(7, 2)$ ، $(9, 1)$

١٣ وحدتين إلى اليسار و ٣ وحداتٍ إلى أسفل.

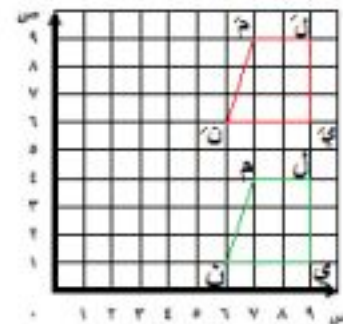


$(0, 3)$ ، $(2, 5)$ ، $(2, 2)$

لحلّ المسألتين ١٤، ١٥ ارسم الشكل وصورته بالانسحاب، ثم اكتب الأزواج المترتبة لرؤوس الصورة:

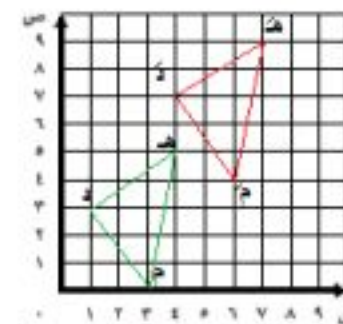
١٤ الشكل الرباعي ن (١، ٦)، م (٤، ٧)، ل (٤، ٩)، ي (١، ٩)؛

انسحاب ٥ وحداتٍ إلى أعلى.



ن (٦، ٦)، م (٩، ٧)، ل (٩، ٩)، ي (٦، ٩)

١٥ المثلث د (٣، ١)، هـ (٥، ٤)، م (٠، ٣)؛ انسحاب ٣ وحداتٍ إلى اليمين و ٤ وحداتٍ إلى أعلى.



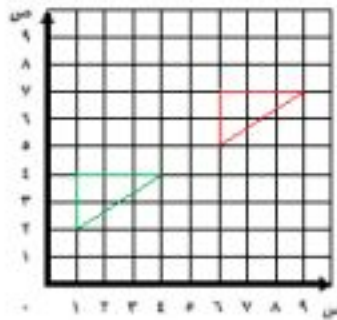
د (٧، ٤)، هـ (٧، ٩)، و (٤، ٦)

١٦ حُرِّكَ المُمَثِّلُ المُبَيَّنُ رُؤُوسُهُ فِي الجَدُولِ المَجَاوِرِ، فَكَانَتْ

الإِحداثِيَّاتُ الجَدِيدَةُ لِرَأْسَيْنِ مِنْ رُؤُوسِ الصُّورَةِ هِيَ

(٥، ٦)، (٧، ٦). أَوْجِدْ إِحداثِيَّاتِ الرَّأْسِ الثَّالِثِ.

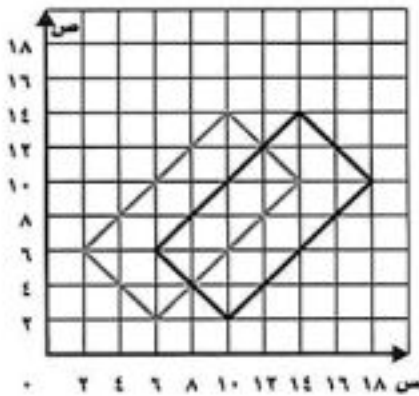
الرأس	١	٢	٣
الإحداثيات	(٢، ١)	(٤، ١)	(٤، ٤)



ستكون إحداثيات الرأس الثالث (٧، ٩)

١٧ حُرِّكَتْ أَرْجُوحَةُ إِحداثِيَّاتِ أَرْجُلِهَا (٢، ١٠)، (٦، ٦)، (١٤، ١٤)، (١٠، ١٨)

أَرْبَعَ وَحَدَاتٍ إِلَى الْيَسَارِ. أَوْجِدِ الإِحداثِيَّاتِ الجَدِيدَةَ، وَمَثِّلْهَا عَلَى الْمَسْتَوَى الإِحداثِيَّ.



(١٠، ١٤)، (١٤، ١٠)، (٦، ٢)، (٢، ٦)

١٨ طَاوِلَةُ تَنَسِّسِ إِحداثِيَّاتُهَا (٠، ٠)، (٥، ٠)، (٥، ٩)، (٠، ٩). فَإِذَا حُرِّكَتِ الطَّاوِلَةُ

٦ وَحَدَاتٍ إِلَى الْيَمِينِ وَوَحْدَتَيْنِ إِلَى أَعْلَى، فَمَا الإِحداثِيَّاتُ الجَدِيدَةُ لِلطَّاوِلَةِ؟

الإِحداثِيَّاتِ الجَدِيدَةُ هِيَ: (٢، ٦)، (٧، ٦)، (٧، ١٥)، (٢، ١٥)

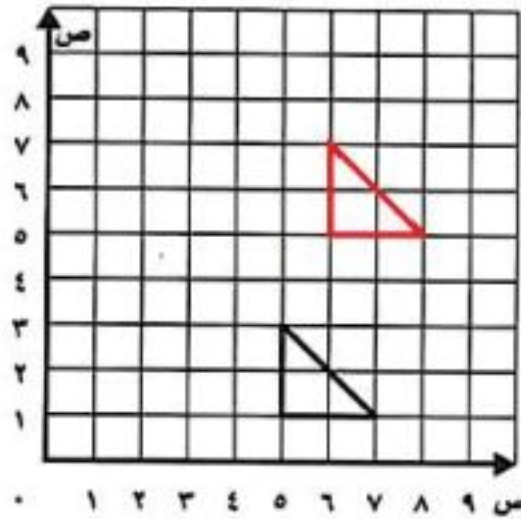


تريدُ خديجةُ أن تَسَحَبَ طاولةً على شكلِ مُثَلَّثٍ قائِمِ الزاويةِ من رُكْنٍ إلى آخَرَ
في غُرْفَةِ الجُلوسِ. إذا كانَ كُلُّ رُكْنٍ مِنْ أركانِ الغُرْفَةِ على شكلِ زاويةٍ قِياسُها 90° ،
فهل سَيَكُونُ الركنُ الآخرُ مُلائِمًا للطاولةِ؟ فَسِّرْ.

لا، لأن الزاوية القائمة لن تكون في نفس المكان بعد الانسحاب.

مسائل مهارات التفكير العليا:

مسألة مفتوحة ارسم مثلثاً أحد رؤوسه (٥ ، ١) على المستوى الإحداثي، ثم اسحب المثلث بحيث تصبح إحداثيات هذا الرأس (٦ ، ٥) . صف هذا الانسحاب.



انسحاب وحده واحدة إلى اليمين، وأربع وحدات إلى أعلى

كيف تسحب شكلاً في اتجاه قطري.

اكتب:

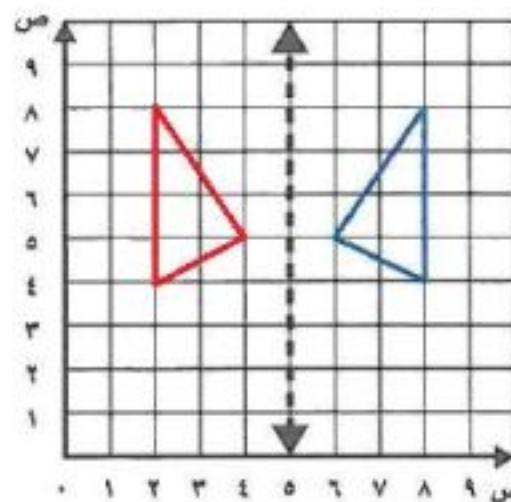
اسحب الشكل أولاً يميناً أو يساراً، ثم لأعلى أو لأسفل.

الانعكاس في المستوى الإحداثي

٧-١١

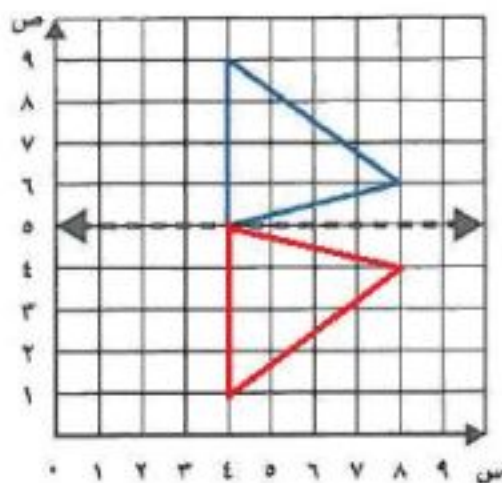
تأكد:

ارسم صورة كل شكل مما يأتي بالانعكاس حول المحور، ثم اكتب الأزواج المرتبة للرؤوس الجديدة:



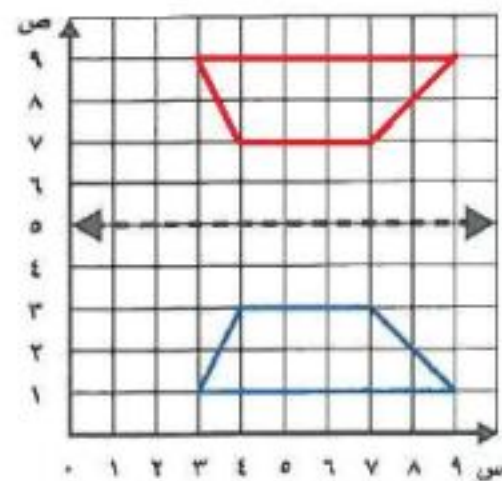
(٥، ٤) ، (٨، ٢) ، (٤، ٢)

٢



$(٤, ٨)$ ، $(٥, ٤)$ ، $(١, ٤)$

٣



$(٧, ٧)$ ، $(٩, ٩)$ ، $(٩, ٣)$ ، $(٧, ٤)$

اذكر رقمًا لا يتغير انعكاسه حول محور عمودي؟

الرقم ١

ما أوجه الشبه والاختلاف بين الانسحاب والانعكاس؟

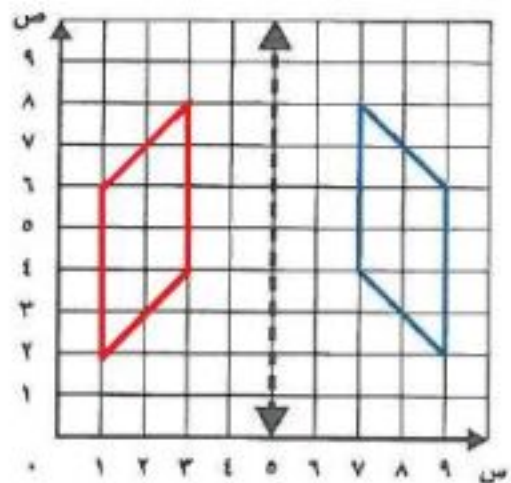
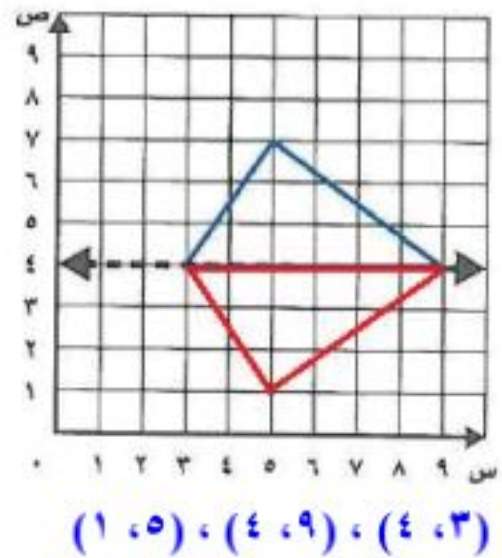
تحدث:

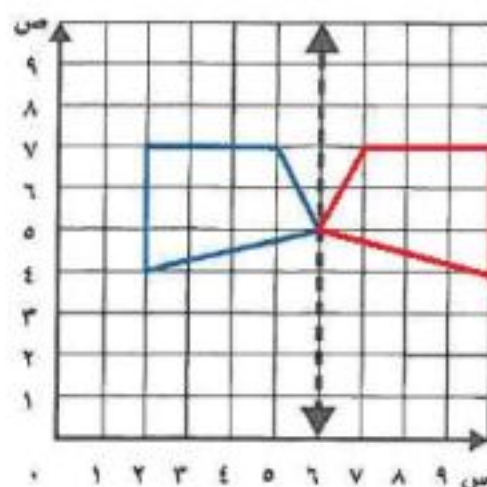
كلاهما تحويل هندسي تكون فيه الصورة مطابقة للأصل، ولكن الانسحاب هو ازاحة الشكل دون تدويره أو قلبه بينما ينقلب الشكل في الانعكاس حول مستقيم

تدرب وحل المسائل:



ارسم صورة كل شكل مما يأتي بالانعكاس حول المحور،
ثم اكتب الأزواج المرتبة للرؤوس الجديدة:



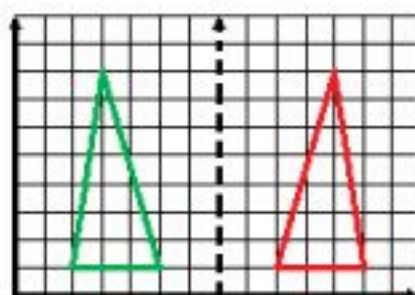


(٤، ١٠) ، (٧، ١٠) ، (٧، ٧) ، (٥، ٦)

اذكُر ثلاثة أرقام لا تتغيّر بعد انعكاسها حول محور أفقيّ.

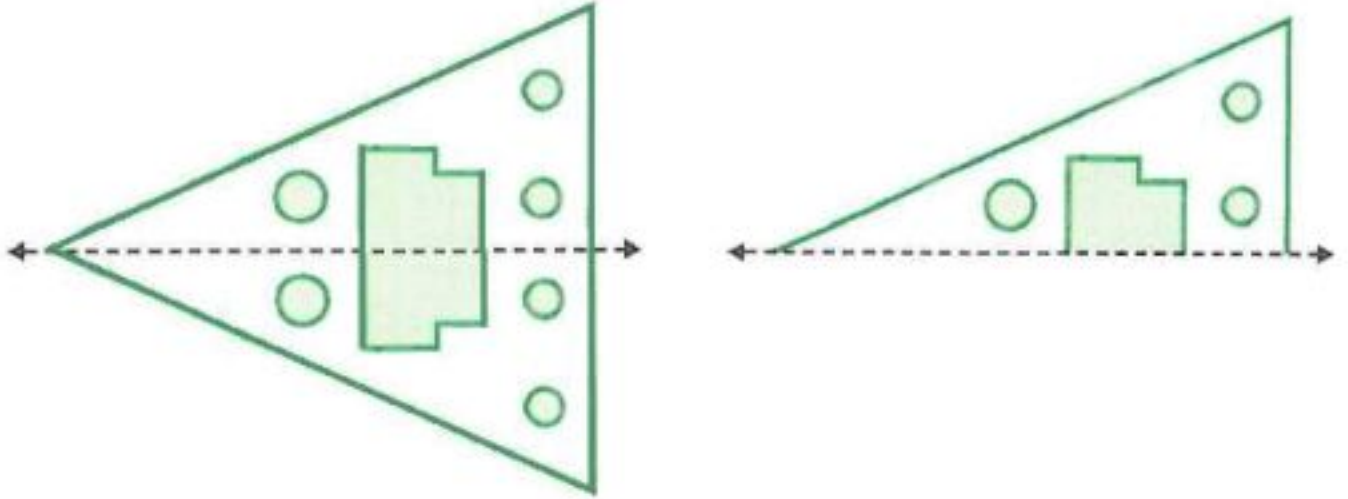
الأرقام: ٥ ، ٤ ، ١

رَسَمْتُ بُنْيَ مَثَلًا أَحَدُ رُؤُوسِهِ عِنْدَ النِّقْطَةِ (٨، ٣) ورَأْسَاهُ الْآخَرَانِ عِنْدَ النِّقْطَتَيْنِ (١، ٢) ، (١، ٥). إِذَا انْعَكَسَ الشَّكْلُ حَوْلَ مِحوَرٍ عَمُودِيّ، فَمَا الْإِحْدَاثِيَّاتُ الْمُمَكِنَةُ لِلرُّؤُوسِ الْجَدِيدَةِ؟ وَضِّحْ إِجَابَتَكَ



الرأس عند (١١، ٨) ، القدمين عند (٩، ١) ، (١٢، ١)

الشكل المجاور لورقة طُوِيَتْ مرَّةً واحدةً على امتداد الخطِّ المنقَطِ،
والأجزاء الملوَّنة تُمثِّلُ فتحاتٍ تمَّ قَصُّها في الورقة المطوية.
ارسُم شكلَ الورقة بعدَ فتحِ الطيِّ.

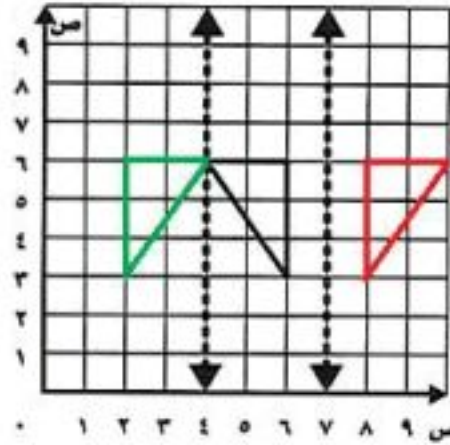


مسائل مهارات التفكير العليا:

مسألة مفتوحة

١٢

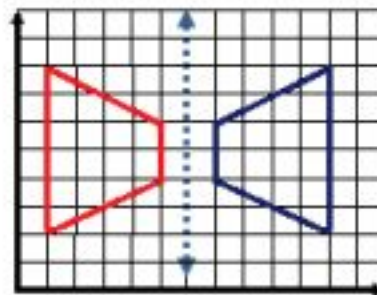
ارسم مثلثاً على ورقة تمثيل بياني، ثم ارسم
محوري انعكاس مختلفين، واشتعملهما لرسم صورتَي انعكاس للمثلث.



تحدي: ارسم شكلاً على شبكة بيانية وارسم انعكاسه حول المحور الصادي،

١٣

ثم وضح العلاقة بين الإحداثيات السينية والصادية للصورة والإحداثيات
السينية والصادية للشكل الأصلي.

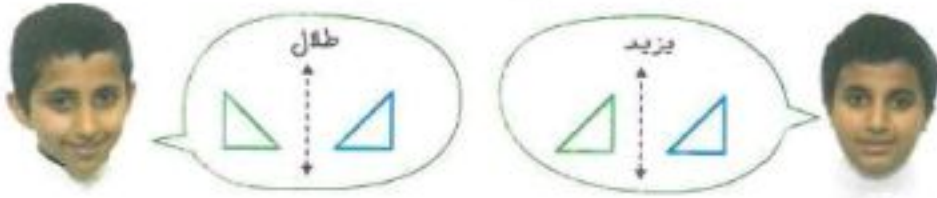


تبقى الإحداثيات الصادية كما هي، ولكن الإحداثيات السينية في الأصل تقابل تماماً
الإحداثيات السينية للصورة.

رَسَمَ يَزِيدُ وَطَلالُ انْعِكَاسًا لِمُثَلِّثٍ حَوْلَ مِحوَرٍ عَمودِيٍّ.
أَيُّهُمَا كَانَ رَسْمُهُ صَحِيحًا؟ بَرِّزْ اخْتِيَارَكَ.

اكتشف الخطأ

١٤



طلال، لأن يزيد عمل انسحاباً للشكل وليس انعكاساً.

خُطواتِ رَسَمِ انْعِكَاسِ شَكْلِ رُباعِيٍّ حَوْلَ مِحوَرٍ
عَلَى المِستوى الإحداثيِّ.

اكتب:

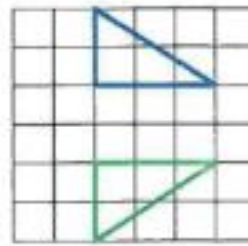


١٥

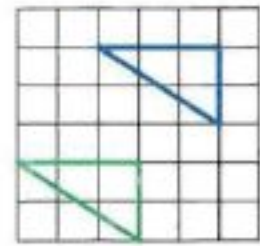
احسب عدد الوحدات التي يبعدها الرأس عن محور الانعكاس، ثم ارسم على الجهة
الأخرى صورة هذه النقطة بحيث يكون لها نفس البعد عن محور الانعكاس، كرر
ذلك مع الرؤوس الأخرى.

تدريبي على اختبار

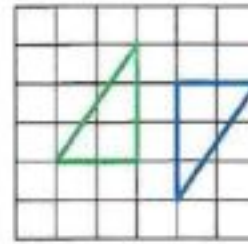
١٦ ما الشكل الذي يمثلُ انسحابًا؟



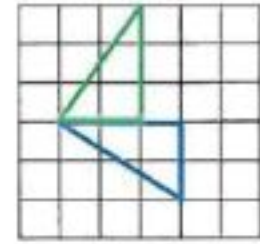
(جـ)



(i)



(د)

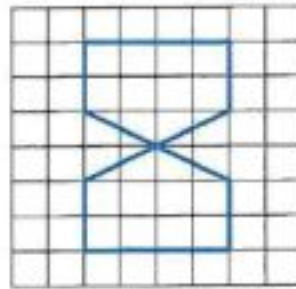


(ب)

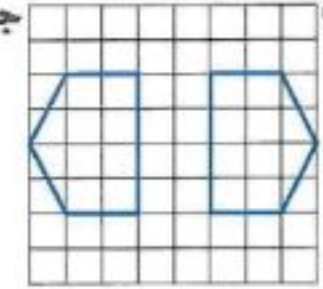
الاختيار الصحيح: (أ)



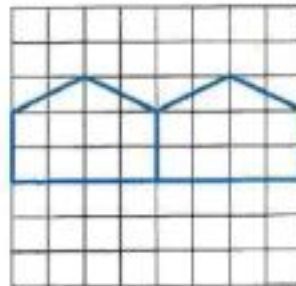
١٧ ما الشكل الذي لا يمثلُ انعكاسًا؟



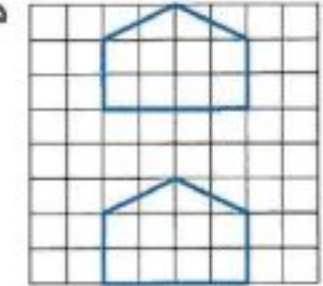
(جـ)



(i)

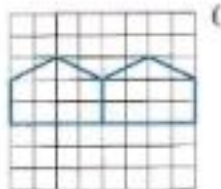


(د)



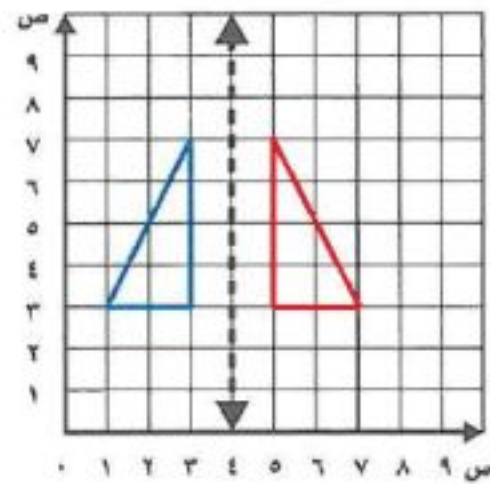
(ب)

الاختيار الصحيح: (د)



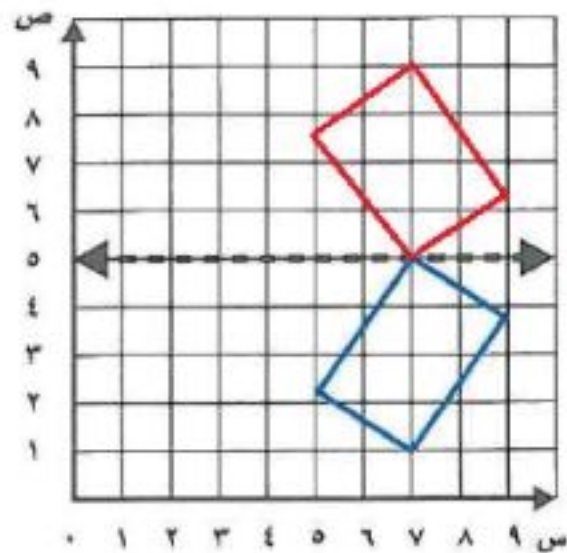
مراجعة تراكمية

ارسم صورة كل شكل مما يأتي بالانعكاس حول المحور،
ثم اكتب الأزواج المرتبة للرؤوس الجديدة:



٢٨

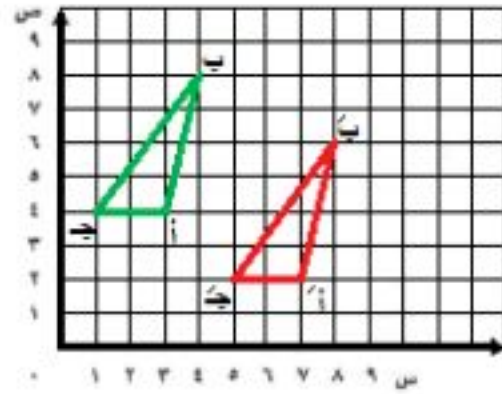
$(3, 7)$ ، $(7, 5)$ ، $(3, 5)$



٢٩

$(7, 7.5)$ ، $(9, 7)$ ، $(6.25, 9)$

٢٨ ارسم المثلث أ ب ج الذي إحداثيات رؤوسه أ (٣، ٤)،
 ب (٤، ٨)، ج (١، ٤) على المستوى الإحداثي، ثم ارسم
 صورته بالانسحاب ٤ وحدات إلى اليمين وواحدتين إلى أسفل؟

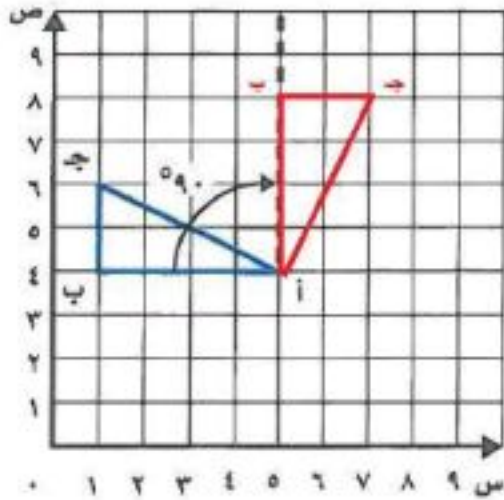


الدوران في المستوى الإحداثي

٨-١١



نشاط عملي



مُثلَّت رؤوسه أ (٤، ٥)، ب (١، ٤)، ج (٦، ١).

ارسُم في المستوى الإحداثي المثلث أ ب ج.

(أ) استعمل قلمًا من لونٍ مُختلف، وعرِّضْ

صُورَ النقاطِ أ، ب، جِ الناتجة عن

تدويرها ٩٠° حَوْلَ النقطة أ باتجاه حركة

عقارب الساعة.

(ب) صلِّ بين صُورِ النقاطِ أ ب ج.

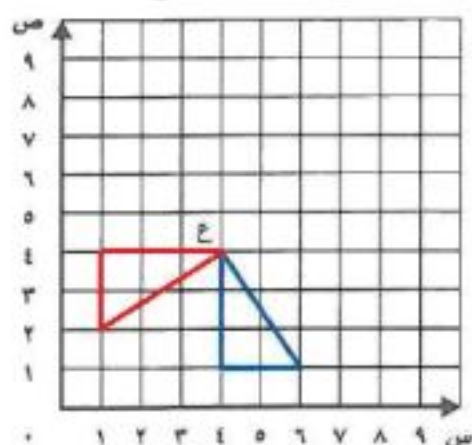
(ج) ما إحداثيات الرؤوس الجديدة؟

(ج) أ (٤، ٥)، ب (٥، ٨)، ج (٨، ٧)



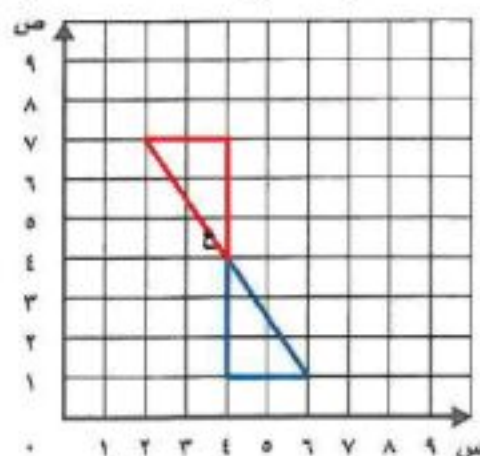
ارسُم صورة المثلث بالدورانِ حَوْلَ النقطةِ ع في كُلِّ من الحالاتِ
الآتية، ثم اكتب الأزواجَ المُرتبة للرؤوسِ الجديدة:

٩٠° باتجاه عقارب الساعة.



$(2, 1)$ ، $(4, 1)$ ، $(4, 4)$

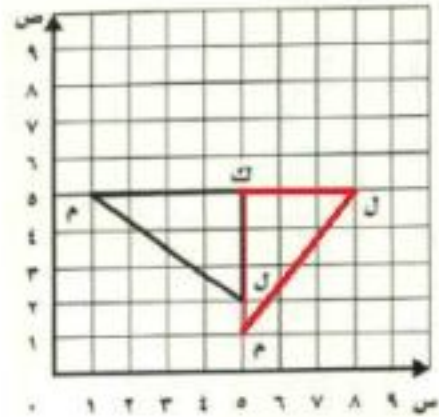
١٨٠° بعكس اتجاه عقارب الساعة.



$(4, 4)$ ، $(7, 2)$ ، $(7, 4)$

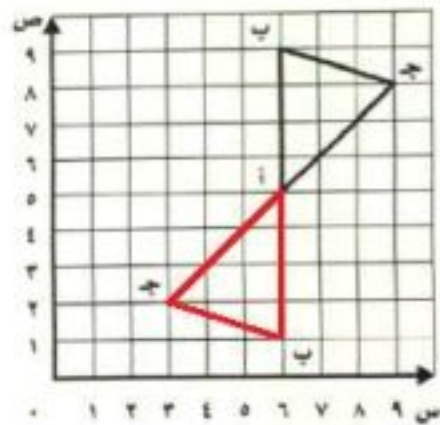
ارسُم المثلث المُعطاة رؤوسه، ثم ارسُم صورته بالدوران المعطى
في كلِّ مما يأتي، ثم اكتب الأزواج المرتبة للرؤوس الجديدة:

ك (٥، ٥)، ل (٢، ٥)، م (٥، ١)؛ 90° بعكس اتجاه عقارب الساعة حول النقطة ك.



ك (٥، ٥)، ل (٥، ٨)، م (١، ٥)

أ (٥، ٦)، ب (٩، ٦)، ج (٨، ٩)؛ 180° باتجاه عقارب الساعة حول النقطة أ.



أ (٥، ٦)، ب (١، ٦)، ج (٢، ٣)

٥ اذكر رقمين يمثل كل منهما صورة الآخر بتحويل هندسي، ثم سم هذا التحويل.

٦ انعكاس حول المحور العمودي مع ٢

٦ انعكاس حول المحور العمودي مع ٦

ما الفرق بين الدوران والانعكاس؟



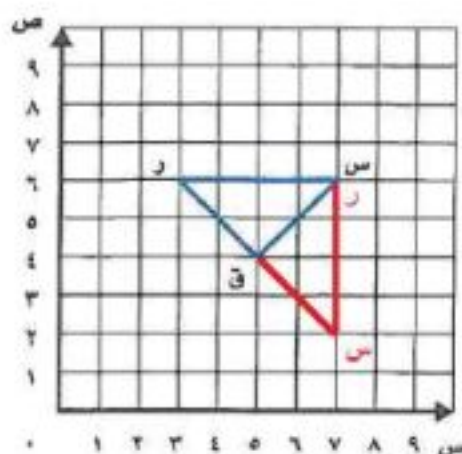
٦

في الدوران يدور الشكل حول نقطة، أما في الانعكاس فيتم قلب الشكل حول مستقيم.

تدرب وحل المسائل:

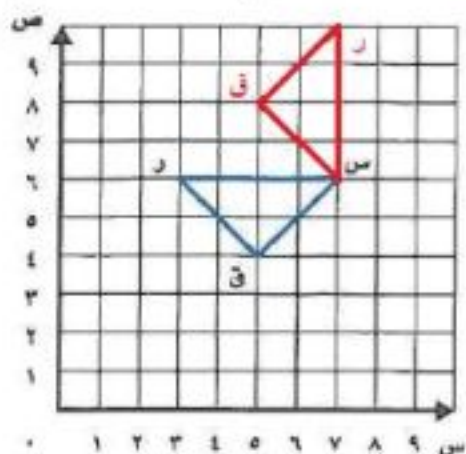


ارسم المثلث بالدوران المُعطى، ثم اكتب الأزواج المُرتَّبة للرؤوس الجديدة:
٩٠° باتجاه عقارب الساعة حول النقطة ق.



س (٢، ٧)، ق (٤، ٥)، ر (٦، ٧)

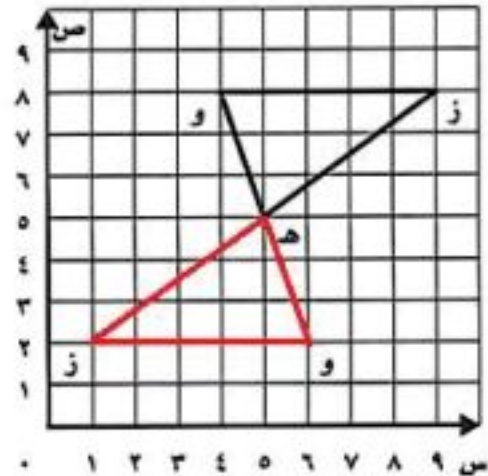
٩٠° بعكس اتجاه عقارب الساعة حول النقطة س.



س (٦، ٧)، ق (٨، ٥)، ر (١٠، ٧)

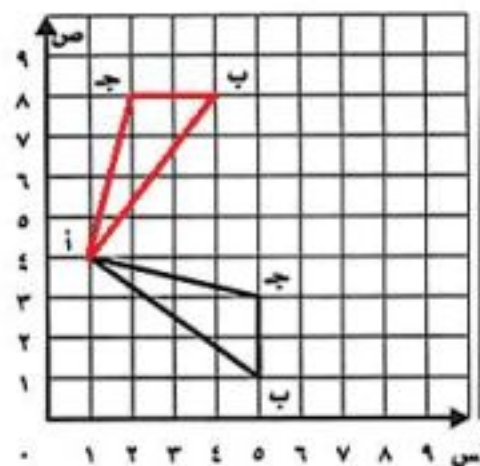
ارْصُم المثلثَ المُعطاة رؤوسه، ثم ارْصُم صورته بالدورانِ المعطى في كلِّ مما يأتي،
ثم اكتب الأزواجَ المُرْتَبَةَ للرُّؤوسِ الجديدة:

هـ. (٥، ٥)، و (٨، ٤)، ز (٨، ٩)؛ 180° بعكس اتجاه عقارب الساعة حَوْلَ النقطة هـ.



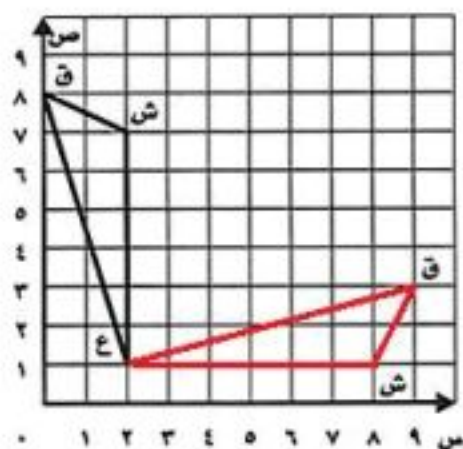
هـ (٥، ٥)، و (٦، ٢)، ز (١، ٢)

أ (٤، ١)، ب (١، ٥)، ج (٣، ٥)؛ 90° بعكس اتجاه عقارب الساعة حَوْلَ النقطة أ.



أ (٤، ١)، ب (١، ٥)، ج (٢، ٨)

١١ ش (٧، ٢)، ع (١، ٢)، ق (٨، ٠)؛ ٩٠° باتجاه عقارب الساعة حول النقطة ع.



ش (٨، ١)، ع (١، ٢)، ق (٣، ٩)



الشكل المجاور هو صورة الإشارة بعد تدويرها ٩٠° عكس اتجاه حركة عقارب الساعة. ارسم الإشارة قبل التدوير.

١٢



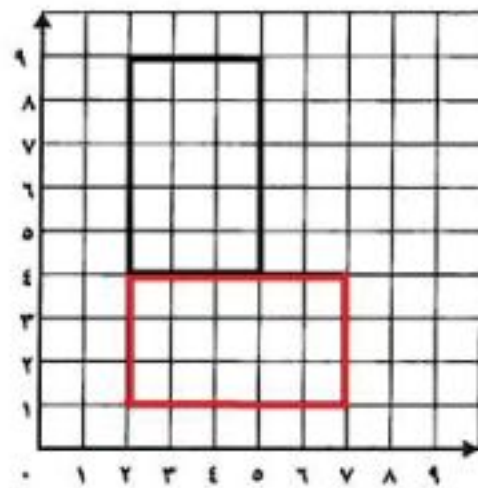
الهندسة: صف التحويل الحاصل على الحرف F.

١٣



دوران ١٨٠°

١١ تمَّ نَقْلُ لُعبَةٍ قَفَزٍ على شَكْلِ مُسْتطِيلٍ رُؤُوسُهُ $(٤, ٢)$ ، $(٩, ٢)$ ، $(٩, ٥)$ ، $(٤, ٥)$ إلى مَوْقِعٍ آخَرَ، حيثَ بَقِيَ الرُّكْنُ $(٤, ٢)$ في مَكَانِهِ، وأَصْبَحَ الرُّكْنُ $(٩, ٢)$ مَكَانَ الرُّكْنِ $(٤, ٧)$. صِفِ الحَرَكَةَ الَّتِي أُجْرِيتْ على اللُّعبَةِ، واذْكُرِ المَوْقِعَ الجَدِيدَ لِلرُّكْنَيْنِ الآخَرَيْنِ، وادعُهمْ إجابَتَكَ بالرَّسْمِ.



دوران ٩٠° في اتجاه عقارب الساعة حول النقطة $(٤, ٢)$ ،
الركنَيْنِ الآخَرَيْنِ $(١, ٧)$ ، $(١, ٢)$

مسألة من واقع الحياة



علوم: يوجد لبعض الأشكال تناظرٌ دوراني، أي إذا دارَ الشكل بزاويةٍ أقلَّ من 360° فإنه ينطبق على نفسه، مثالٌ على ذلك بلورة الثلج الموضحة بالشكل أدناه.



حدّد ما إذا كان هناك تناظرٌ دوراني لكل شكلٍ ممّا يأتي:

١٥ نجمة البحر



نعم

١٦ النفل



نعم

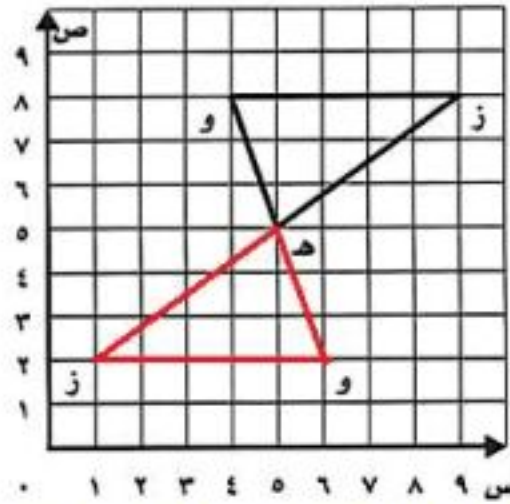
١٧ اليعسوب



لا

مسائل مهارات التفكير العليا:

مسألة مفتوحة ارسم شكلاً في المستوى الإحداثي، ثم ارسم صورته بالدوران 180° باتجاه عقارب الساعة، ووصف إحداثيات النقطة التي تم تدوير الشكل حولها.



النقطة التي تم تدوير الشكل حولها تبقى في مكانها

الحس العددي: رَسَم مُثَلَّث أَحَدُ رُؤُوسِهِ $(9, 0)$ على المستوى الإحداثي، ما نوع التحويل الذي ينقل هذا الرأس إلى النقطة $(0, 9)$ ؟ وضح إجابتك.

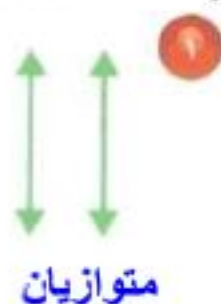
دوران 90° مع عقارب الساعة حول نقطة الأصل $(0, 0)$

دَوِّر الشَّكْلَ الْأَصْلِيَّ الَّذِي رَسَمْتَهُ فِي الْمَسْأَلَةِ ١٨ بِمَقْدَارِ 180° بِعَكْسِ اتِّجَاهِ عَقَارِبِ السَّاعَةِ، ثُمَّ وَضَّحِ الْفَرْقَ بَيْنَ تَدْوِيرِ شَكْلِ 180° بِاتِّجَاهِ عَقَارِبِ السَّاعَةِ وَتَدْوِيرِهِ 180° بِعَكْسِ اتِّجَاهِ عَقَارِبِ السَّاعَةِ.

كلا الدورانين له النتيجة نفسها.

اختبار الفصل

صِفِ الْعِلَاقَةَ بَيْنَ كُلِّ مُسْتَقِيمَيْنِ: هل هُما (متقاطعان أو متعامدان أو متوازيان)؟



أوجد عدد الزوايا الحادة في كُلِّ شَكْلِ رُباعيٍّ ممَّا يَأْتِي:

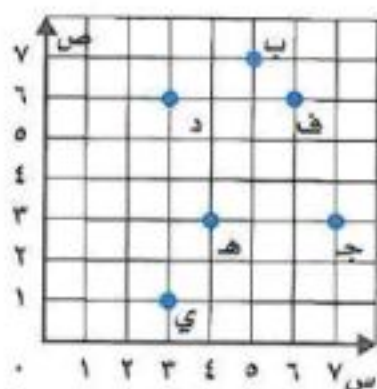


٥ اختيار من متعدد تريدُ وداؤُ أن تُري صديقتها مثلاً عن زاوية حادة. ما الشكل الذي لا يُمكن أن تستعمله لهذا الغرض؟

- (أ) شكلُ رُباعي (ب) معين
(ج) مُربّع (د) شبهُ مُنحرف

الاختيار الصحيح: (ج) مربع

استعملِ المستوى الإحداثي أدناه لحلّ المسائل (٦-١١):



سمّ الزوج المُرتَّب لكل نقطةٍ ممّا يأتي:

٦ ب

ب (٥، ٧)

٧ ج

ج (٧، ٣)

٨ د

د (٣، ٦)

سمّ النقطة التي تُمثّل كل زوجٍ من الأزواج المُرتبة الآتية:

٩ (١، ٣)

النقطة ي

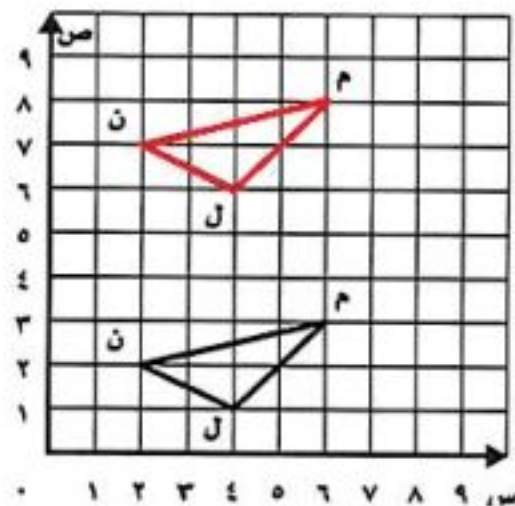
١٠ (٣، ٤)

النقطة هـ

١١ (٦، ٦)

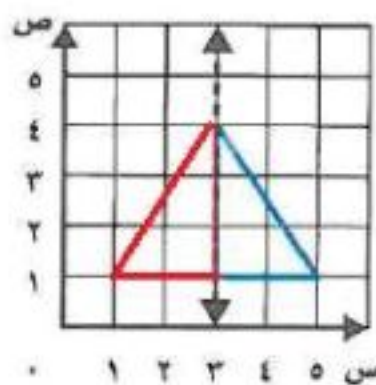
النقطة ف

١٢ ارسم المثلث ن(٢،٢)، م(٣،٦)، ل(١،٤)، ثم ارسم صورته بانسحاب ٥ وحدات إلى أعلى.

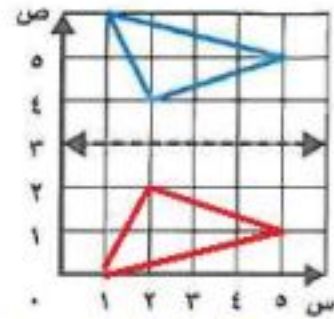


ن (٧، ٢)، م (٨، ٦)، ل (٦، ٤)

ارسم صورة كل شكل مما يأتي بالانعكاس حول المحور، ثم اكتب الأزواج المرتبة لرؤوس الصورة:

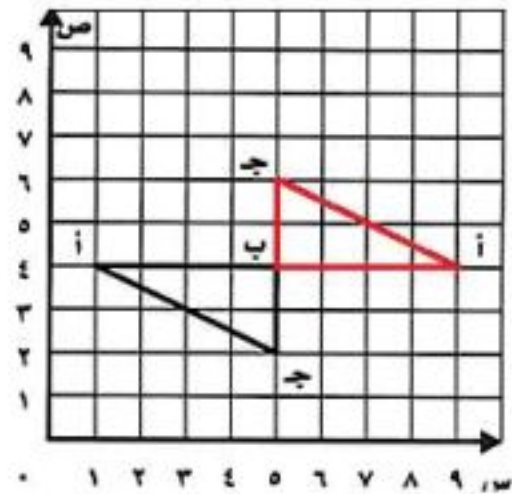


ن (١، ٣)، م (٤، ٣)، ل (١، ١)



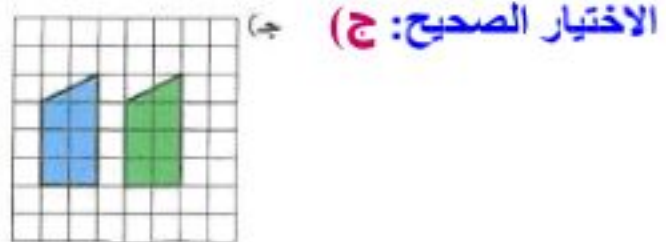
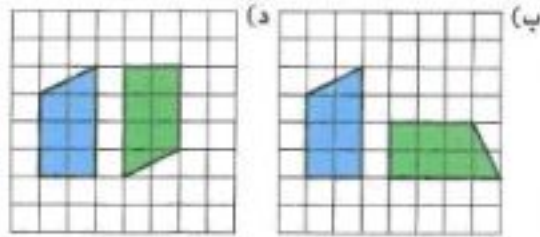
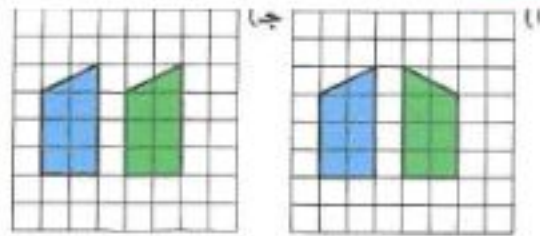
$(1, 5), (2, 2), (0, 1)$

١٥ ارسم مثلثاً رؤوسه أ (٤، ١)، ب (٤، ٥)، ج (٢، ٥)، ثم ارسم صورته بدوران 180° باتجاه عقارب الساعة حول النقطة ب، ثم اكتب الأزواج المرتبة للرؤوس الجديدة.



$(4, 9), (4, 5), (2, 5), (6, 5)$

اختيار من متعدد: ما الشكل الذي يُمثَّلُ انسيحابًا؟



الاختبار التراكمي

الفصل ١١

الفصل



اختيار من متعدد

الجزء ١

اختر الإجابة الصحيحة:

١ أيُّ العباراتِ التالية صحيحةٌ لشبه المنحرفِ الممثلِ أدناه؟



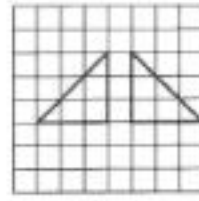
- (أ) جميع أضلاعه متطابقة. (ج) للشكل ضلعان متوازيان.
(ب) للشكل ٤ زوايا قائمة. (د) محيط الشكل ١٠ وحدات.
الاختيار الصحيح: (ج) للشكل ضلعان متوازيان

٢ أيُّ الأشكالِ التالية لا يُمكنُ أن يحوي ضلعين متعامدين؟

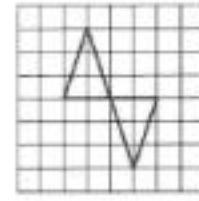
- (أ) الدائرة (ج) المستطيل
(ب) المربع (د) المثلث

الاختيار الصحيح: (أ) الدائرة

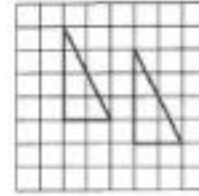
٣ ما الشكل الذي يمثل انسحابًا؟



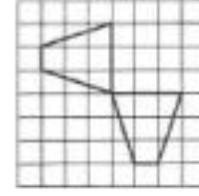
(أ)



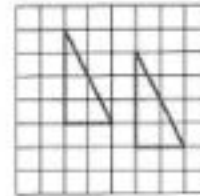
(ب)



(ج)



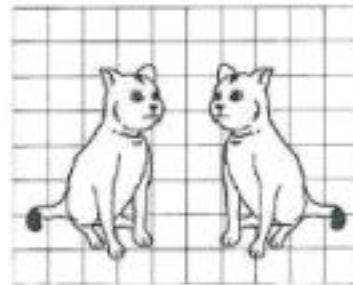
(د)



(هـ)

الاختيار الصحيح: (د)

٤ ما التحويل الهندسي أدناه؟



(أ) دوران

(ب) انعكاس

(ج) انسحاب

(د) لا يمكن تحديده

الاختيار الصحيح: (ب) انعكاس

٥ المتوسط الحسابي للبيانات ٥، ٥، ٢، ٧، ١ يساوي:

- (أ) ٥
(ب) ٤
(ج) ٢
(د) ٧

$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{1+2+5+5+7}{5} = \frac{20}{5} = 4$$

الاختيار الصحيح: (ب) ٤

٦ في تجربة تدوير قرص المؤشر أدناه، أوجد ح (عددًا أقل من ٣).



- (أ) $\frac{1}{6}$
(ب) $\frac{1}{3}$
(ج) $\frac{3}{6}$
(د) ٢

$$\text{ح (عدد أقل من ٣)} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

الاختيار الصحيح: (ب) $\frac{1}{3}$

أجب عن السؤالين التاليين:

- ٧ اذكر توقيتاً في الساعة يكون فيه العقربان متعامدين.
الساعة الثالثة تماماً ، الساعة التاسعة تماماً

- ٨ تتدرب سلمى على الطباعة على الحاسب الآلي، استعمل الشكل أدناه الذي يبين وقت البدء ووقت الانتهاء لإحدى جلسات التدريب؛ في إيجاد عدد الدقائق التي قضتها سلمى في التدريب على الطباعة:



$$\text{عدد الدقائق} = 12:55 - 1:15 = 11:40 = 70 \text{ دقيقة}$$

أجب عن السؤالين التاليين موضحاً خطوات الحل:

- ٩ بين العلاقة بين المُستقيمين المُتقاطعين والمستقيمين المُتعامدين.
العلاقة بين المستقيمين المتقاطعين والمستقيمين المتعامدين هو ان زاوية التقاطع 90°
- ١٠ اشرح طريقة جمع كسرين غير متشابهين.
أعد كتابة الكسور مستعملاً المقام المشترك الأصغر لها، و هو المضاعف المشترك الأصغر للمقامات.
أجمع بالطريقة نفسها التي تجمع بها الكسور المتشابهة ثم يسط الناتج.

١٢

المحيط والمساحة
والحجم

التهيئة

أوجد ناتج الجمع:

$$7 + 20 + 20 + 10$$

$$67 = 7 + 20 + 20 + 10$$

$$14 + 11 + 9$$

$$34 = 14 + 11 + 9$$

$$12 + 12 + 12$$

$$36 = 12 \times 3 = 12 + 12 + 12$$

$$19 + 13 + 5$$

$$37 = 19 + 13 + 5$$

$$16,3 + 16,3 + 16,3$$

$$48,9 = 16,3 \times 3 = 16,3 + 16,3 + 16,3$$

$$8 + 3,2 + 9,1 + 4$$

$$24,3 = 8 + 3,2 + 9,1 + 4$$

المنتج (ريال)	المنتج
١٤,٩٥	مكسرات
٢٦,٣٠	أجبان
٥,٢٠	عربي

٧ يُبين الجدول المجاور ما أنفقته حمزة في أثناء تسوقه. أوجد مجموع ما أنفقته حمزة.

$$\text{مجموع ما أنفقته عمر} = ٥,٢٠ + ٢٦,٣٠ + ١٤,٩٥ = ٤٦,٤٥ =$$

أوجد ناتج الضرب:

$$٢٦ \times ١٠$$

$$٢٦٠ = ٢٦ \times ١٠$$

$$١٤ \times ١٢$$

$$١٦٨ = ١٤ \times ١٢$$

$$٢ \times ٧٥$$

$$١٥٠ = ٢ \times ٧٥$$

$$٤٨ \times ٢٥$$

$$١٢٠٠ = ٤٨ \times ٢٥$$

$$٦ \times ٢٥$$

$$١٥٠ = ٦ \times ٢٥$$

$$32 \times 5 \quad (13)$$

$$160 = 32 \times 5$$

$$13 \times 132 \quad (14)$$

$$1716 = 13 \times 132$$

$$45 \times 45 \quad (15)$$

$$2025 = 45 \times 45$$

(16) باع نجار 3 كراسي، ثمن الواحد منها 160 ريالاً. ما ثمن الكراسي الثلاثة؟

$$\text{ثمن الكراسي} = 160 \times 3 = 480 \text{ ريال.}$$

أوجد ناتج الضرب:

$$5 \times 3 \times 12 \quad (17)$$

$$180 = 5 \times 3 \times 12$$

$$4 \times 6 \times 8 \quad (18)$$

$$192 = 4 \times 6 \times 8$$

$$3 \times 10 \times 14 \quad (19)$$

$$420 = 3 \times 10 \times 14$$

$$7 \times 9 \times 10$$



$$110 = 7 \times 9 \times 10$$

$$11 \times 9 \times 13$$



$$1287 = 11 \times 9 \times 13$$

$$14 \times 7 \times 12$$



$$1176 = 14 \times 7 \times 12$$

استكشاف: محيط المستطيل

١٢-١



املأ الجدول أدناه بما يُناسبُ:

المحيط (مع)	٢ض	٢ل	العرض (ض)	الطول (ل)	المستطيل
$6 = 1 + 2 + 1 + 2$	٢	٤	١	٢	
$8 = 1 + 3 + 1 + 3$	٢	٦	١	٣	
$10 = 2 + 3 + 2 + 3$	٦	٦	٢	٣	
$10 = 1 + 4 + 1 + 4$	٢	٨	١	٤	
$12 = 2 + 4 + 2 + 4$	٤	٨	٢	٤	



١ **اكتب:** ارجع إلى الجدول السابق. ما علاقة ل، ض بالمُحيط (مح)؟
استعمل ل، ض، مح لكتابة قانونٍ لحساب مُحيط المستطيل.
مح = $2ل + 2ض$

٢ **استعمل القانون الذي كتبته في المسألة (١) لإيجاد مُحيط**
المُستطيل المُجاور. استعمل الوحدات المناسبة. سم ٨
سم ٥
مح = $2(٨ + ٥) = ٢٦$ سم

٣ **في المسألة (٢)، ظهر القياسُ على ضلعين فقط من أضلاع المُستطيل.**
لماذا تُعدُّ هذه المُعطيات كافيةً لإيجاد المُحيط؟
لأن في المستطيل كل ضلعين متقابلين متطابقين.

٤ **أوجد $2ل + 2ض$ للمُستطيل في المسألة (٢)، ثم أعِد كتابة القانون**
الذي يصفُ العلاقة بين مح و ل و ض.
 $2ل + 2ض = ١٠ + ١٦ = ٢٦$ سم،

القانون الذي يصف العلاقة بين مح و ل و ض هو: مح = $2(ل + ض)$

محيط مضلع

١٢-١

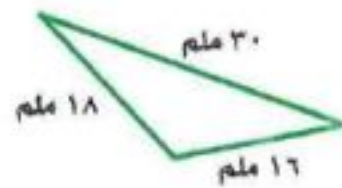


املأ الجدول أدناه:

المربع	١	٢	٣	٤
طول الضلع (س)	١	٢	٣	٤
المحيط (مح)	٤	٨	١٢	١٦

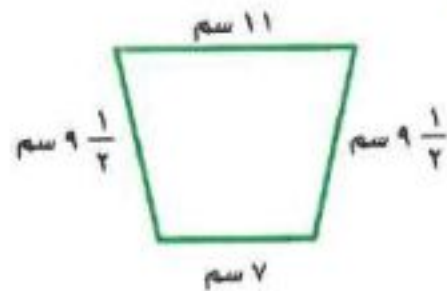


أوجد محيط كلّ مضلعٍ ممّا يأتي:



محيط الشكل = مجموع أطوال الأضلاع

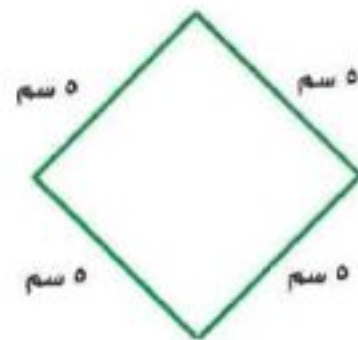
$$\text{محيط الشكل} = ١٨ + ١٦ + ٣٠ = ٦٤ \text{ ملم}$$



محيط الشكل = مجموع أطوال الأضلاع

$$\text{محيط الشكل} = ٧ + ١١ + ٩,٥ + ٩,٥ = ٣٧ \text{ سم}$$

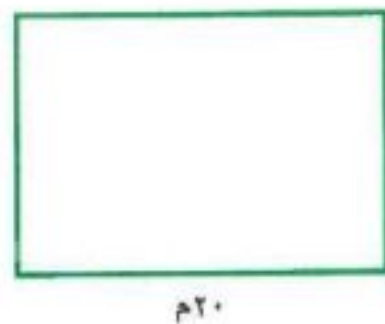
أوجد مُحيط كُلِّ مُربعٍ أو مُستطيلٍ ممَّا يأتي:



٣

محيط المربع = ٤ س

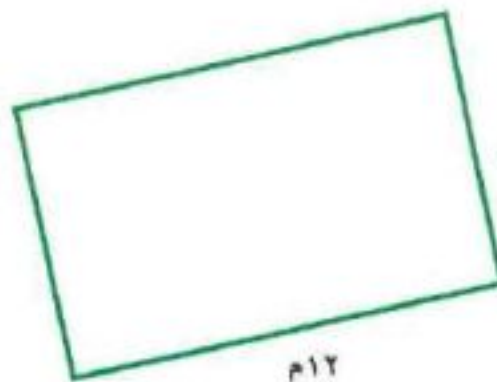
$$٢٠ \text{ سم} = ٥ \times ٤ =$$



٤

محيط المستطيل = ٢ (ل + ض)

$$٦٨ \text{ م} = (٢٠ + ١٤) \times ٢ =$$



٥

محيط المستطيل = ٢ (ل + ض)

$$٣٩ \text{ م} = (٧,٥ + ١٢) \times ٢ =$$

٦ حديقة مُسْتطيلة الشكل طُولُها ٣٢ مترًا، وعَرْضُها ١٤ مترًا.



أوجد طول السياج اللازم لإحاطتها.

محيط المستطيل = ٢ (ل + ض)

طول السياج = ٢ (١٤ + ٣٢) = ٩٢ م

٧ **تحدث:** صف طريقتين لإيجاد مُحيط مُستطيل.

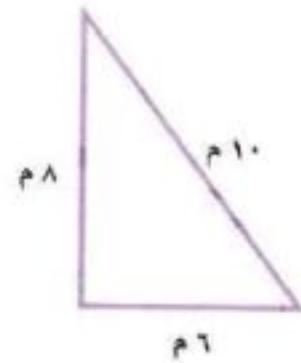
محيط المستطيل = مجموع أطول الأضلاع

= ٢ (الطول + العرض)

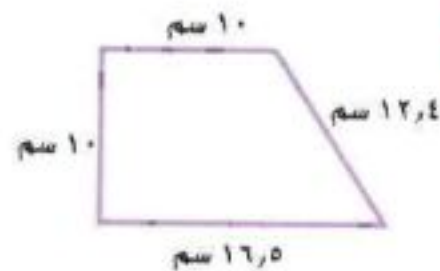
تدرب وحل المسائل:



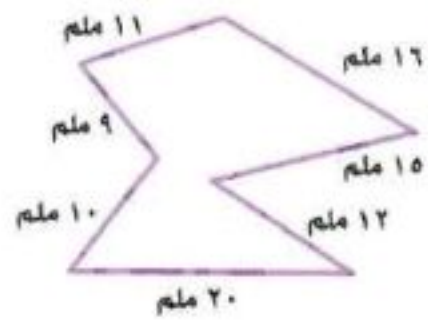
أوجد محيط كل مُضلعٍ ممَّا يأتي:



$$\begin{aligned} \text{مجموع أطول الأضلاع} &= ٨ + ٦ + ١٠ \\ \text{المحيط} &= ٢٤ \text{ م} \end{aligned}$$



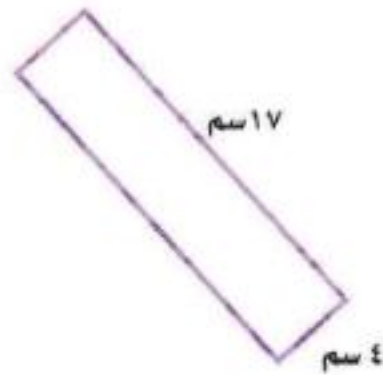
$$\begin{aligned} \text{مجموع أطوال الأضلاع} &= ١٠ + ١٦,٥ + ١٠ + ١٢,٤ \\ \text{المحيط} &= ٤٨,٩ \text{ سم} \end{aligned}$$



مجموع أطوال الأضلاع = $11 + 9 + 10 + 20 + 12 + 15 + 16$

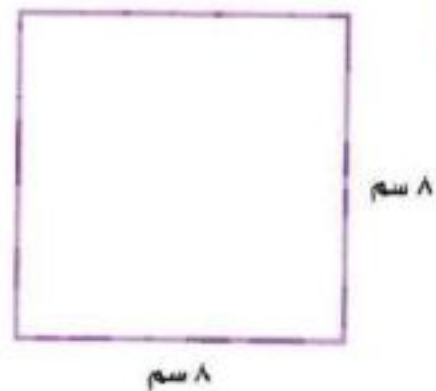
المحيط = 93 ملم

أوجد محيط كل مُربّع أو مُستطيل ممّا يأتي:



مح = $2ل + 2ض$

$= (4 + 17) \times 2 = 22$ سم



مح = $4س$

$= 8 \times 4 = 32$ سم

١٣

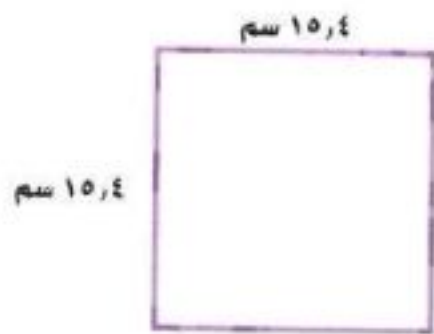


٣١,٣ م

مح = ٢ل + ٢ض

$$٩٤.٦ \text{ م} = ٦٢.٦ + ٣٢ =$$

١٤



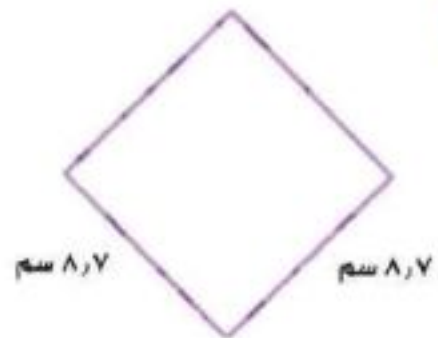
١٥,٤ سم

١٥,٤ سم

مح = ٤س

$$٦١.٦ \text{ سم} = ٤ \times ١٥.٤ =$$

١٥

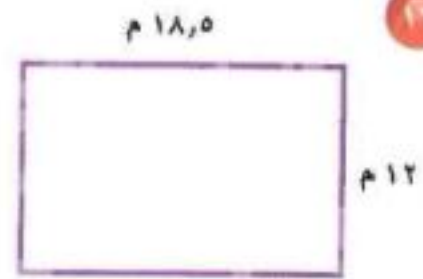


٨,٧ سم

٨,٧ سم

مح = ٤س

$$٣٤.٨ \text{ سم} = ٤ \times ٨.٧ =$$



$$\text{مح} = ٢ل + ٢ض$$

$$٦١ \text{ م} = ٢(١٨.٥ + ١٢) =$$

١٧ طاولة ثمانية الشكل فيها ضلعان طول كل منهما ١٢٠ سم، وطول كل ضلع من الأضلاع الأخرى ٣٠ سم. أوجد محيط الطاولة.

$$\text{محيط الطاولة} = ١٢٠ + ١٢٠ + ٣٠ + ٣٠ + ٣٠ + ٣٠ + ٣٠ + ٣٠ =$$

$$= (١٢٠)٢ + (٣٠)٦ =$$

$$= ٤٢٠ \text{ سم}$$

١٨ طاولة بلياردو طولها يساوي مثلي عرضها، إذا كان محيطها ٧٢٠ سنتمترا، فأوجد طولها وعرضها.

$$\text{مح} = ٢ل + ٢ض$$

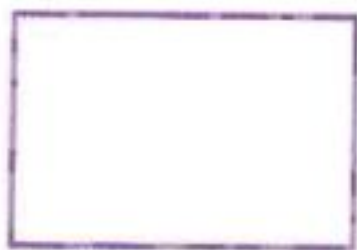
$$\text{بما أن } ل = ٢ض = \text{إذن مح} = ٤ض + ٢ض = ٦ض.$$

$$٧٢٠ = ٦ض$$

$$\text{ض} = ١٢٠ \text{ سم}$$

$$ل = ٢ \times ١٢٠$$

$$ل = ٢٤٠ \text{ سم}$$



استعمل المسطرة لقياس أطوال
أضلاع المستطيل المجاور،
ثم أوجد محيطه.

الطول = ٣ والعرض = ٢

المحيط = ٢ (الطول + العرض)

$$٦ \times ٢ = (٢ + ٣) =$$

$$= ١٢ \text{ سم}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٩ مسألة مفتوحة استعمل مسطرة لرسم مستطيلين مختلفين لهما المحيط نفسه.



٥ سم، ٦ سم أو ٤ سم، ٧ سم.

محيط المستطيل الأزرق $= (6 + 5) \times 2 = 11 \times 2 = 22$ سم

محيط المستطيل الأخضر $= (4 + 7) \times 2 = 11 \times 2 = 22$ سم

محيط كل من المستطيلين ٢٢ سم

٣٠ مسألة من واقع الحياة يمكن حلها بإيجاد المحيط، ثم حل المسألة.



يزرع شخص أزهارا حول حديقة مستطيلة الشكل طولها ٨ م وعرضها ٥ م. فإذا أراد أن يجد محيط الحديقة ليحدد عدد الأزهار التي سيزرعها. فما محيط الحديقة؟

المحيط $= 26$ م

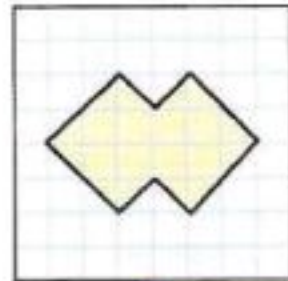
المساحة

١٢-٢

تأكد:



قَدِّر مساحة كُلِّ شَكْلٍ مِمَّا يَأْتِي، حَيْثُ كُلُّ مَرَبِعٍ يُمَثِّلُ سِتِّمِترًا مُرَبَّعًا:

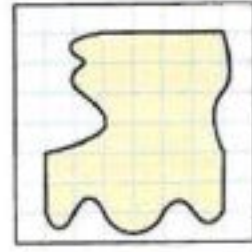


الخطوة ١: عدد المربعات الكاملة وهي تساوي ٨

الخطوة ٢: عدد أجزاء المربعات وهي تساوي ١٢ نصف مربع = ٦ مربعات كاملة.

الخطوة ٣: بالجمع يكون عدد المربعات = ٨ + ٦

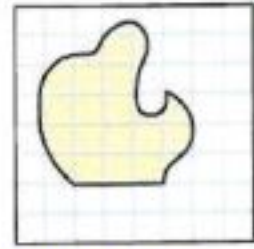
المساحة ≈ ١٤ سم^٢



المربعات الكاملة = ٢٤

أجزاء المربعات = حوالي ٧

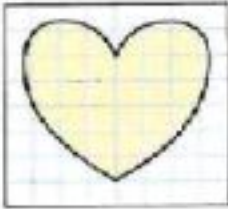
المساحة \approx ٢٩ سم^٢



المربعات الكاملة = ١٣

أجزاء المربعات = حوالي ٤

المساحة \approx ١٧ سم^٢



رَسَمَ خَبَازٌ شَكْلَ قَلْبٍ عَلَى كَعْكَةٍ. إِذَا كَانَ كُلُّ مَرَبَعٍ يُمَثِّلُ
وَحْدَةً مُرَبَّعَةً وَاحِدَةً، فَقَدَّرَ مِسَاحَةَ الْقَلْبِ.

المربعات الكاملة = ٢٢

أجزاء المربعات = حوالي ٦

المساحة \approx ٢٨ وحدة مربعة

صِفْ طَرِيقَةً وَاحِدَةً لِتَقْدِيرِ مِسَاحَةِ شَكْلِ غَيْرِ مُنْتَظِمٍ
مَرَسُومٍ عَلَى وَرَقَةِ مُرَبَّعَاتٍ.



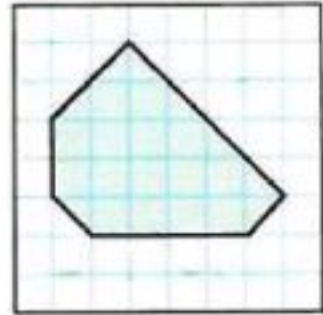
تحدث:

الطريقة هي: نقوم بعد المربعات الكاملة وأنصاف المربعات ثم الجمع.

تدرب وحل المسائل:



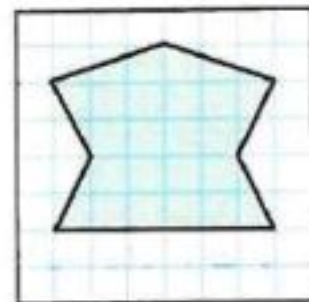
قَدِّر مساحة كُلِّ شَكْلٍ مِمَّا يَأْتِي، حَيْثُ كُلُّ مَرَبِعٍ يُمَثِّلُ سَنْتِمِترًا مُرَبَّعًا:



المربعات الكاملة = ١٥

أجزاء المربعات = حوالي ٤ مربعات

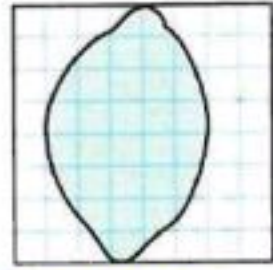
المساحة \approx ١٩ وحدة مربعة



المربعات الكاملة = ١٦

أجزاء المربعات = حوالي ٧ مربعات

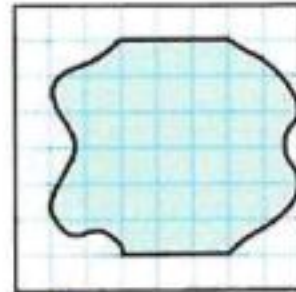
المساحة \approx ٢٣ وحدة مربعة



المربعات الكاملة = ١٥

أجزاء المربعات = حوالي ١٢ مربع

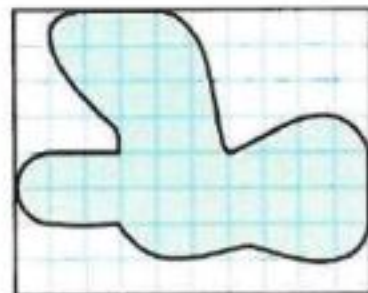
المساحة \approx ٢٧ وحدة مربعة



المربعات الكاملة = ٢٦

أجزاء المربعات = حوالي ٦ مربعات

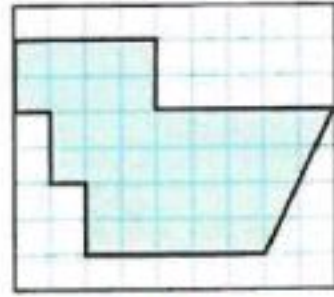
المساحة \approx ٣٢ وحدة مربعة



المربعات الكاملة = ٢٩

أجزاء المربعات = حوالي ١٣ مربع

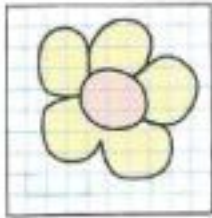
المساحة \approx ٤٢ وحدة مربعة



المربعات الكاملة = ٣٢

أجزاء المربعات = حوالي ٢ مربع

المساحة \approx ٣٤ وحدة مربعة



الشَّكْلُ الْمُجَاوِرُ يَبَيِّنُ رَسْمَ وَرْدَةٍ عَلَى حَقِيبَةٍ لَيْلَى.
إِذَا كَانَ كُلُّ مَرَبَعٍ يُمَثِّلُ سِتِّمِثْرًا مُرَبَّعًا، فَقَدَّرْ مِسَاحَةَ الْوَرْدَةِ.

مساحة الوردة = بعد المربعات الكاملة وأنصاف المربعات ثم الجمع

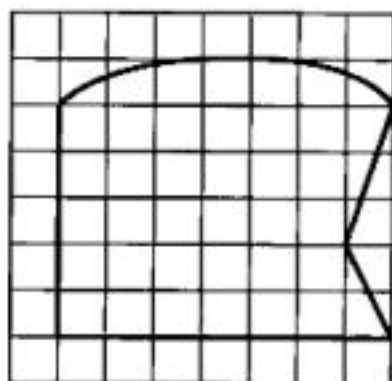
= ٢٩ وحدة مربعة.

مسائل مهارات التفكير العليا:

ارسم شكلاً مساحته ٣٨ وحدة مربعة تقريباً
على ورق مربعات.

مسألة مفتوحة:

٢٣



شكل مساحته ٣٨ وحدة مربعة

أمثلة من واقع الحياة نحتاج فيها إلى تقدير مساحة الأشكال.

اكتب:



١١

مساحة مدن، مساحة شوارع، مساحة حدائق غير منتظمة.

تدريبي على اختبار

١٥ لوحة مستطيلة الشكل طولها ٤٠ سم، وعرضها ٢٥ سم، فما محيطها؟

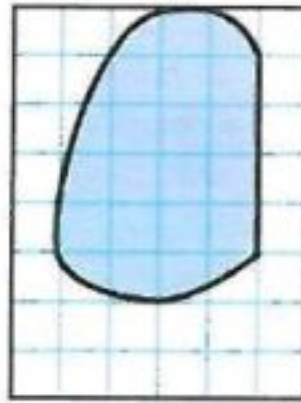
- (أ) ٦٥ سم
(ب) ١٢٠ سم
(ج) ١٣٠ سم
(د) ١٠٠٠ سم

$$\text{محيط اللوحة} = ٢(٤٠ + ٢٥) = ٦٥ \times ٢$$

$$= ١٣٠ \text{ سم}$$

الاختيار الصحيح: (ج) ١٣٠ سم

١٦ قدّر مساحة الشكل أدناه:



- (أ) ١٢ وحدة مربعة
(ب) ١٥ وحدة مربعة
(ج) ١٨ وحدة مربعة
(د) ٢١ وحدة مربعة

$$\text{المربعات الكاملة} = ١٤$$

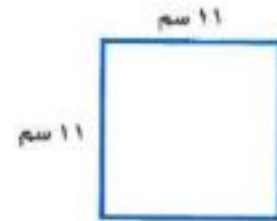
أجزاء المربعات = حوالي ٤ مربعات

المساحة \approx ١٨ وحدة مربعة

الاختيار الصحيح: (ج) ١٨ وحدة مربعة

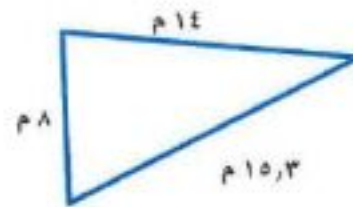
مراجعة تراكمية

أوجد محيط كل مضلع ممّا يأتي:



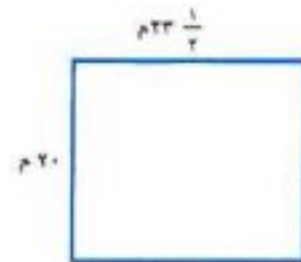
محيط المربع = 11×4

= **٤٤ سم**



محيط المثلث = $8 + 15.3 + 14$

= **٣٧.٣ م**



محيط المستطيل = $(20 + 23.5) \times 2$

= **٨٧ م**

حَرِّكْ لوحة إحداثيات رؤوسها (١، ١)، (١، ٤)، (٥، ٣)

ثلاث وحداتٍ إلى اليمين . أوجد الإحداثيات الجديدة

(١، ٣ + ١)، (١، ٣ + ٤)، (٥، ٣ + ٣)

(١، ٤)، (١، ٧)، (٥، ٦)

مساحة المستطيل والمربع

٣-١٢

استعد



بِمُنَاسِبَةِ اليَوْمِ الوطنيِّ للمَمْلَكَةِ تَمَّ
فِي ثانَوِيَةِ السَّلِيمَانِيَةِ بِالرِّيَاضِ رَفْعُ
عَلَمٍ لِلْمَمْلَكَةِ بَلَّغَ طَوْلُهُ ٤٥ مِترًا
وَعَرْضُهُ ٣٠ مِترًا. مَا مَسَاحَتُهُ؟

$$\text{مساحة العلم} = ٣٠ \times ٤٥ = ١٣٥٠ \text{ م}^2$$

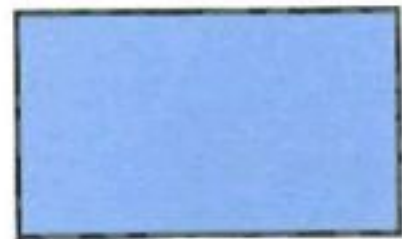


املأ الجدول أدناه، واستعمل المربعات لتكوين المستطيلات المُعطاة
وقياسها.

المستطيل				
الطول (ل)	٤	٣	٢	١
العرض (ض)	٣	٢	٢	١
المساحة (م)	١٢	٦	٤	٢



أوجد مساحة كل مربع أو مستطيل مما يأتي:



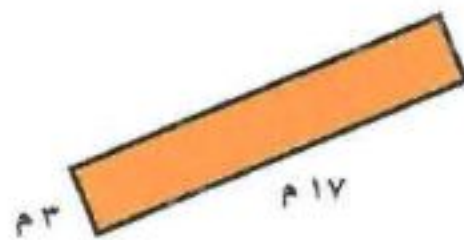
١٢ سم

٨ سم

المساحة = الطول \times العرض

$$١٢ \times ٨ =$$

$$= ٩٦ \text{ سم}^٢$$



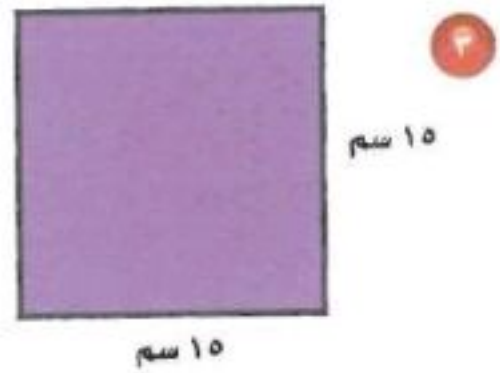
٣ م

١٧ م

المساحة = الطول \times العرض

$$٣ \times ١٧ =$$

$$= ٥١ \text{ م}^٢$$



المساحة = س^١

$$١٥ \times ١٥ =$$

$$= ٢٢٥ \text{ سم}^٢$$

٤ ل = ٩ كلم، ض = ١ كلم

المساحة = الطول \times العرض

$$١ \times ٩ =$$

$$= ٩ \text{ كلم}^٢$$

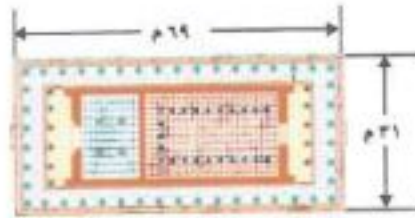
٥ ل = ٨ سم، ض = ٦ سم

المساحة = الطول \times العرض

$$٦ \times ٨ =$$

$$= ٤٨ \text{ سم}^٢$$

٦ يُبيِّن الشَّكْلُ المُجَاوِرُ مُخَطَّطَ بِنَايَةٍ. أَوْجِدْ مِسَاحَةَ المَخْطِطِ.



مساحة المخطط = $ل \times ض$

$$٦٩ \times ٣١ =$$

$$= ٢١٣٩ \text{ م}^٢$$

اكتب قانون مساحة المستطيل، وقانون مساحة المربع، وبيِّن ما تمثُّله المتغيَّرات في كُلِّ منهما.



مساحة المستطيل: $م = ل \times ض$

$م =$ المساحة، $ل =$ الطول، $ض =$ العرض

المربع: $م = ل \times ل$ أو $ل^٢$

$م =$ المساحة، $ل =$ طول الضلع

تدرب وحل المسائل:



أوجد مساحة كلٍّ مُستطيلٍ أو مُربّعٍ ممّا يأتي:



٥ كلم

٧ كلم

$$م = ل \times ض$$

$$م = ٧ \times ٥$$

$$= ٣٥ \text{ كلم}^2$$



١١ م

١١ م

$$م = ل \times ل$$

$$م = ١١ \times ١١$$

$$= ١٢١ \text{ م}^2$$

٢٠

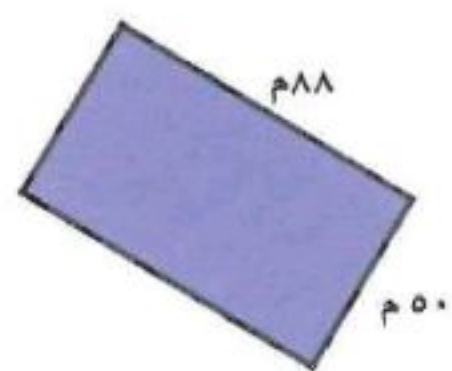


$$م = ل \times ض$$

$$م = ٢٦ \times ٣$$

$$= ٧٨ \text{ كلم}^٢$$

٢١

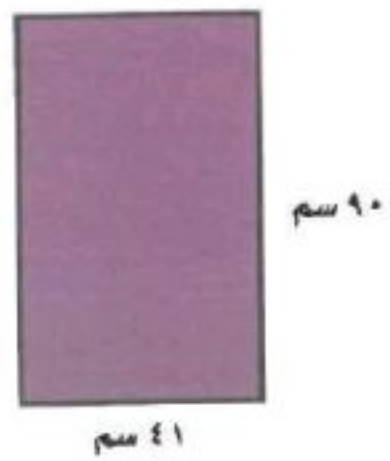


$$م = ل \times ض$$

$$م = ٥٠ \times ٨٨$$

$$= ٤٤٠٠ \text{ م}^٢$$

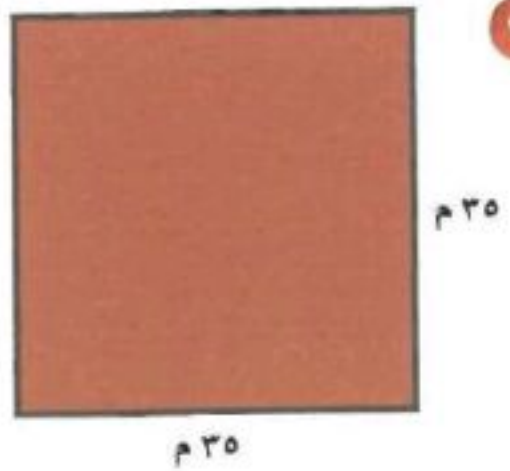
٢٢



$$م = ل \times ض$$

$$م = ٤١ \times ٩٠$$

$$= ٣٦٩٠ \text{ سم}^٢$$



$$\text{م} \times \text{ل} = \text{م}$$

$$35 \times 35 = \text{م}$$

$$= 1225 \text{ م}^2$$

$$\text{م} = \text{ل} \times \text{ض} \quad \text{⑫}$$

$$\text{م} = \text{ل} \times \text{ض}$$

$$5 \times 18 = \text{م}$$

$$= 90 \text{ م}^2$$

$$\text{م} = \text{ض} \times \text{ل} \quad \text{⑬}$$

$$\text{م} = \text{ض} \times \text{ل}$$

$$37 \times 24 = \text{م}$$

$$= 888 \text{ م}^2$$

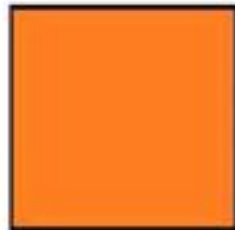
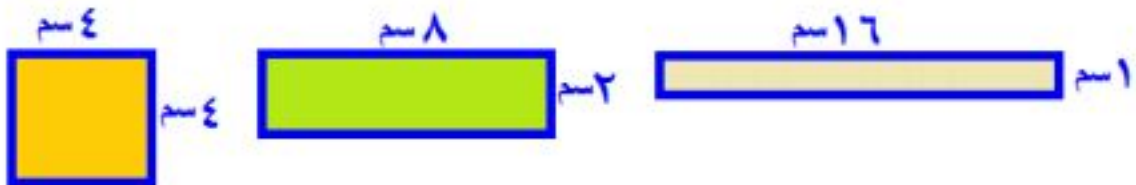
١٦ ل = ١٢ سم، ض = ١٠ سم

م = ل × ض

م = ١٢ × ١٠

= ١٢٠ سم^٢

١٧ استعمال المسطرة وارسم مستطيلين مختلفين ومربعًا بحيث تكون مساحة كلٍّ منها ١٦ سنتيمترًا مربعًا.



١٨ استعمال المسطرة وقس أطوال أضلاع الشكلين المجاورين. استعمال قانونًا مناسبًا لإيجاد مساحة كلٍّ منهما.

أطوال أضلاع الشكلين:

المربع: طول الضلع يساوي ٤ سم.

المستطيل: الطول يساوي ٤ سم والعرض يساوي ٥ سم.

مساحة كلٍّ منها = ل × ض.

٢٩ مُربع مساحته ٦٤ مليمترًا مربعًا، أوجد طول ضلعه.

$$\text{طول الضلع} = \sqrt{64} = 8 \text{ مليم}$$

$$= 8 \text{ مليم}$$

العرض	الطول	الصندوق
٣	٢	١
٩	٥	٢
٢	٦	٣
٨	٢	٤

٣٠ الجدول المُجاور يُبين أطوال أضلاع قواعدٍ أربعةٍ صناديق يُرادُ استعمالُها على مسرح المدرسة بحيث لا تشغل الصناديق جميعها مساحة تزيد على ٩٠ وحدة مربعة. هل يمكن استعمال الصناديق جميعها؟ فسّر إجابتك.

نعم؛ لأن ناتج جمع مساحات قواعد الصناديق الأربعة يساوي: ٧٩ م^٢

وهي أقل من ٩٠ م^٢.

٣١ يُرادُ إنشاء ملعب طوله بين ٩٠ مترًا إلى ١٢٠ مترًا، وعرضه بين ٤٥ مترًا إلى ٩٠ مترًا. أوجد أصغر وأكبر مساحتين ممكنتين للملعب.

$$\text{أكبر مساحة} = 120 \times 90 = 10800 \text{ متر مربع}$$

$$\text{أصغر مساحة} = 90 \times 45 = 4050 \text{ متر مربع}$$

٣٢ يُرادُ تغطية باب طوله متران، وعرضه مترًا ببلاطات معدنية مربعة الشكل طول ضلعها ٢٥ سنتيمترًا، وثمن كل بلاطة ١٥ ريالًا. كم ستبلغ تكلفة تغطية الباب بالبلاطات المعدنية؟ فسّر إجابتك.

$$\text{مساحة الباب} = 200 \text{ سم} \times 100 \text{ سم} = 20000 \text{ سم}^2$$

$$\text{مساحة البلاطة الواحدة} = 25 \times 25 = 625 \text{ سم}^2$$

$$\text{ما يحتاجه من البلاط} = 20000 \div 625 = 32 \text{ بلاطة}$$

$$\text{التكلفة} = 32 \times 15 = 480 \text{ ريالًا}$$

ملف البيانات



٣٤٨٣	أ ج ح	K S A
3483	JLA	

تستعمل إدارة المرور بالمملكة لوحات سيارات ذات أبعاد مختلفة. قُم بقياس أبعاد لوحة سيارتك، واحسب مساحتها.

٢٣ بالملمترات المربعة

بفرض $ل = ١٠ \text{ سم} = ١٠٠ \text{ ملم}$ ،

ض $= ٢٠ \text{ سم} = ٢٠٠ \text{ ملم}$.

إذن $م = ١٠٠ \times ٢٠٠$

$= ٢٠٠٠٠ \text{ ملم}^٢$.

٢٤ بالسنتيمترات المربعة

$م = ١٠ \times ٢٠$

$= ٢٠٠ \text{ سم}^٢$

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٥ **مسألة مفتوحة:** أعطِ مثالاً لأبعادٍ مستطيلٍ مساحته

بين ١٠٠ و ٢٠٠ ستمترٍ مربع. أوجد المساحة الفعلية.

مساحته = ١٥٠ سم مربع،

وأطوال أضلاعه = ١٥×١٠

٢٦ **تحد:** إذا ضاعفت طول وعرض مستطيل، فهل تتضاعف مساحته؟
فسّر إجابتك.

مثال مستطيل أبعاده ٢، ٣ وحدات

مساحته = $٢ \times ٣ = ٦$ وحدات مربعة

ضاعف الأبعاد ← ٤، ٦ وحدات

المساحة المضاعفة = $٤ \times ٦ = ٢٤$ وحدات مربعة

نعم تتضاعف $\times ٤$ المساحة الأصلية.

٢٧ **اكتب:** مسألة من واقع الحياة يمكن حلها بإيجاد مساحة مستطيل،
ثم حلّ المسألة.

يراد دهان جدار ارتفاعه ٨ أمتار وعرضه ١٤ متر.

ما عدد الأمتار المربعة المراد دهانها؟

الإجابة مساحة الجدار = ١٤×٨

= ١١٢ م^٢

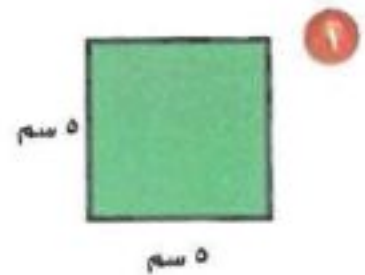
اختبار منتصف الفصل

الدروس من ١٢-١ إلى ١٢-٣

الفصل

١٢

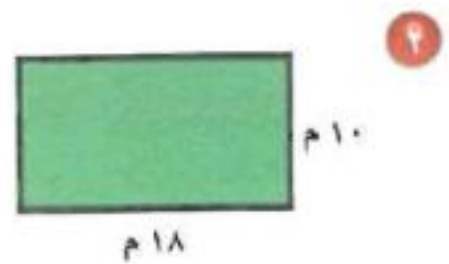
أوجد محيط كل مضلع مما يأتي:



$$\text{المحيط} = 4 \times \text{ل}$$

$$5 \times 4 =$$

$$= 20 \text{ سم}$$



$$\text{المحيط} = 2(\text{ل} + \text{ض})$$

$$36 + 20 =$$

$$= 56 \text{ م}$$

إذا أرادت رانيا زراعة أزهار حول حوضٍ مثلث الشكل، وكانت أبعاده ١ متر، ٢ متر، ٣ أمتار، فما محيطه بالسنتيمترات؟

اختيار من متعدد

- (أ) ٦ سم
(ب) ١٢ سم
(ج) ٦٠ سم
(د) ٦٠٠ سم

محيط الحوض = $1 + 2 + 3 = 6$ م

$$= 600 \text{ سم}$$

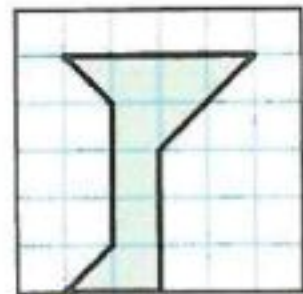
الاختيار الصحيح: (د) ٦٠٠ سم

ما محيط حظيرة حصانٍ مربعة الشكل، طول ضلعها ٤ أمتار؟

محيط الحظيرة = 4×4

$$= 16 \text{ م}$$

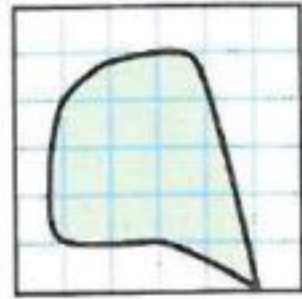
قدّر مساحة كلٍّ من الشكلين التاليين، حيث يمثل كل مربع سنتيمترًا مربعًا:



المربعات الكاملة = ٦

أجزاء المربعات = حوالي ٢ مربع

المساحة ≈ 8 وحدة مربعة

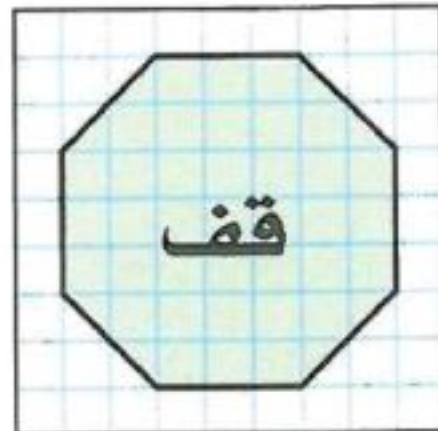


المربعات الكاملة = ٩

أجزاء المربعات = حوالي ٥ مربع

المساحة \approx ١٤ وحدة مربعة

قدّر مساحة إشارة الوقوف أدناه:

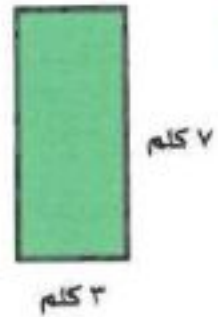


المربعات الكاملة = ٣٧

أجزاء المربعات = حوالي ٤ مربع

المساحة \approx ١٤ وحدة مربعة

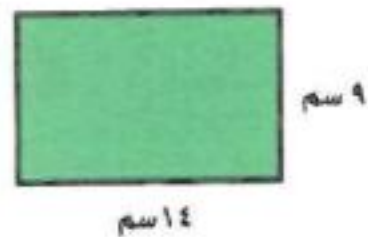
أوجد مساحة كل مستطيل أو مربع ممّا يأتي:



$$م = ل \times ض$$

$$مساحة المستطيل = ٣ \times ٧$$

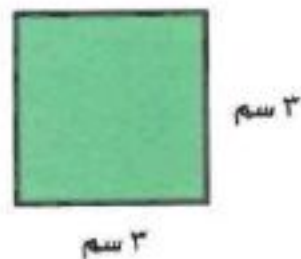
$$= ٢١ \text{ سم}^2$$



$$م = ل \times ض$$

$$مساحة المستطيل = ١٤ \times ٩$$

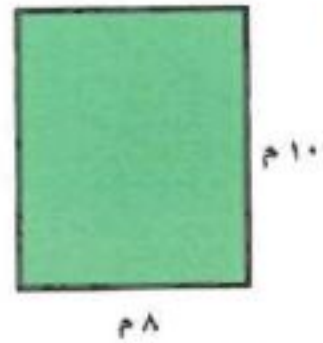
$$= ١٢٦ \text{ سم}^2$$



$$م = ل \times ل$$

$$مساحة المربع = ٣ \times ٣$$

$$= ٩ \text{ سم}^2$$



$$\text{م} = \text{ل} \times \text{ض}$$

$$\text{مساحة المستطيل} = 10 \times 8$$

$$= 80 \text{ م}^2$$

اختيار من متعدد ما مساحة مربع طول ضلعه 20 م؟

(ج) 200 م²

(أ) 40 م²

(د) 400 م²

(ب) 80 م²

$$\text{مساحة المربع} = \text{ل} \times \text{ل}$$

$$20 \times 20 =$$

$$= 400 \text{ م}^2$$

كيف تقدّر مساحة الشكل في السؤال ٦؟

اكتب:

الخطوة الأولى: أعد المربعات الكاملة في الشكل

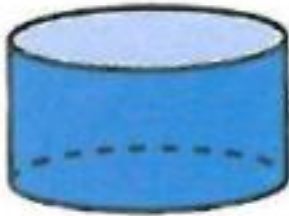
الخطوة الثانية: أعد أجزاء المربعات

الخطوة الثالثة: أجمع المربعات الكاملة وأجزاء المربعات

الأشكال الثلاثية الأبعاد

١٢-٤

تأكد:



١ صِفْ أجزاء الشكل المُجاوِر من حيث التَّوازي والتَّطابُّق، ثم بَيِّن نوعه.

دائرتين متطابقتين ومتوازيتان.
سطح منحنى يصل بين الدائرتين
أسطوانة



٢ صِفْ أجزاء قَفَص الطيور المُجاوِر من حيث التَّعامُد والتَّطابُّق، ثم بَيِّن نوع شكل القَفَص.

كل وجهان متقابلان متطابقان ومتوازيان وكل ضلعان متجاوران متعامدان.
منشور رباعي

٢ **تحدث:** ما الفرق بين الأسطوانة والمنشور الرباعي؟

الأسطوانة فيها دائرتين متطابقتين ومتوازيتان.
أما المنشور الرباعي فيه كل وجهان متقابلان متطابقان ومتوازيان وكل ضلعان متجاوران متعامدان.

تدرب وحل المسائل:

صِفْ أجزاء كُلِّ شَكْلِ مِمَّا يَأْتِي مِنْ حَيْثُ التَّوَازِي والتَّطَابُّقُ، ثُمَّ بَيِّنْ نَوْعَهُ:



مخروط: مجسم فيه قاعدة دائرية الشكل و سطح منحن من القاعدة إلى الرأس
لا يوجد تطابق أو تعامد

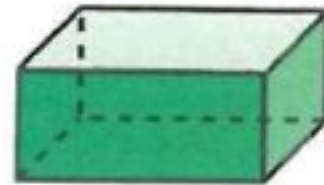


منشور ثلاثي: فيه وجهان متطابقان على شكل مثلث والجوانب مستطيلات.



٩

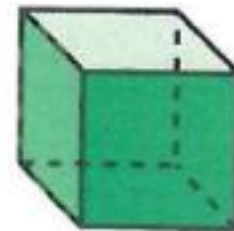
اسطوانة: فيها دائرتان متطابقتان متوازيتان و سطح منحنى يصل بين الدائرتين.



١٠

منشور رباعي: فيه كل وجهان متوازيان ومتطابقان الأوجه المتجاورة فيه متعامدة على القاعدة.

صِفْ أجزاء كُلِّ شَكْلِ مِمَّا يَأْتِي مِنْ حَيْثُ التَّعَامُدُ وَالتَّطَابُقُ، ثُمَّ بَيِّنْ نَوْعَهُ.



١١

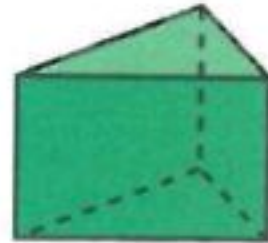
مكعب: فيه كل الأوجه متطابقة وكل وجهين متقابلين متوازيين والأوجه الجانبية متعامدة على القاعدة.



أسطوانة: فيها دائرتان متطابقتان ومتوازيتان.




مخروط: وليس فيه تطابق ولا تعامد.



منشور ثلاثي: فيه وجهان متطابقان ومتوازيان.



ما شكلُ العلبةِ المُجاورة؟ 

أسطوانة

١٣ ما عدد الرؤوس والأحرف في كتاب مُقْفَلٍ؟ ما اسم شكل الكتاب؟

منشور رباعي:

عدد الأحرف = ١٢

عدد الرؤوس = ٨

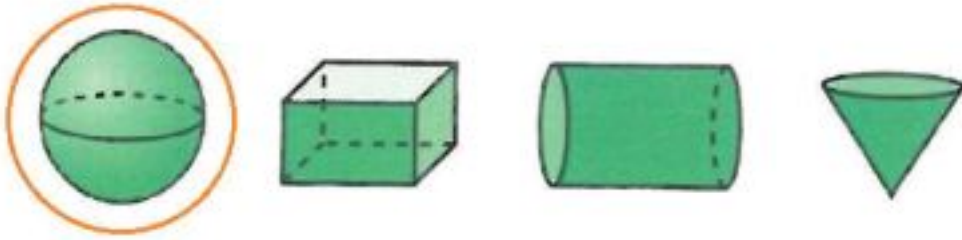
عدد الأوجه = ٦

١٤ صِفْ أزواج الأوجه المتوازية التي تتشكل منها خزانة ملابس على شكل منشور رباعي.

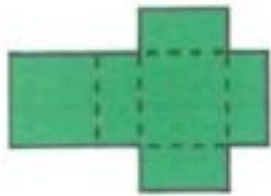
٦ أوجه على شكل مستطيل، كل وجهين متقابلين متوازيين.

مسائل مهارات التفكير العليا:

اكتشف المختلف ٢٥ ما الشكل الذي يختلف عن الأشكال الثلاثة الأخرى؟
فسّر إجابتك.



كل شكل من الأشكال له على الأقل قاعدة ما عدا الكرة ليس لها قاعدة



تحد: إذا طُوي الشكل المجاور على امتداد الخطوط المنقطة، فما الشكل الثلاثي الأبعاد الذي تحصل عليه؟

الشكل الثلاثي الأبعاد هو متوازي مستطيلات.

ما أوجه الشبه والاختلاف بين منشور رباعي ومنشور ثلاثي؟

اكتب:

المنشور الثلاثي

المنشور رباعي:

عدد الأحرف = ٩ أحرف

عدد الأحرف = ١٢ حرف

عدد الرؤوس = ٦ رؤوس

عدد الرؤوس = ٨ رؤوس

عدد الأوجه = ٥ أوجه

عدد الأوجه = ٦ أوجه

تدريبي على اختبار

يظهر الشكل أدناه صورة حوض سمك .



ما مساحة قاعدة الحوض؟

- (أ) 8000 سم^2 (ب) 12800 سم^2
(ج) 2400 سم^2 (د) 12800 سم^2

قاعدة الحوض على شكل مستطيل

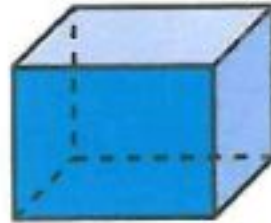
مساحة القاعدة = $ل \times ض$

$$160 \times 80 =$$

$$12800 \text{ سم}^2 =$$

الاختيار الصحيح: (د) 12800 سم^2

أي العبارات التالية صحيحة:



- (أ) للشكل قاعدة مثلثة. (ب) للشكل ثلاثة أزواج من الأوجه المتوازية.
(ج) للشكل وجهان متوازيان فقط. (د) للشكل ١٢ رأساً.

الاختيار الصحيح: (ب) للشكل ثلاثة أزواج من الأوجه المتوازية.

مراجعة تراكمية

أوجد مساحة كل مستطيل أو مربع ممّا يأتي:



٧ سم

١٦ سم

مساحة المستطيل = $ل \times ض$

$$١٦ \times ٧ =$$

$$= ١١٢ \text{ سم}^2$$



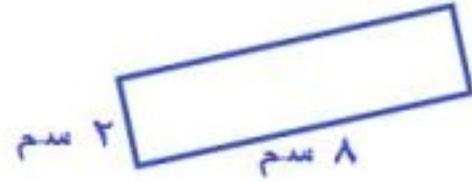
٢٠ م

مساحة المربع = $ل \times ل$

$$٢٠ \times ٢٠ =$$

$$= ٤٠٠ \text{ م}^2$$

٢٢

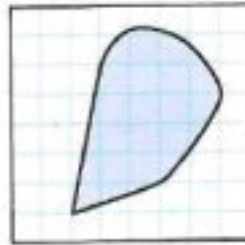


مساحة المستطيل = $ل \times ض$

$$٨ \times ٢ =$$

$$= ١٦ \text{ سم}^٢$$

٢٣ قدّر مساحة الشكل المجاور، حيثُ يمثلُ كلُّ مربعٍ ستمتراً مربعاً:



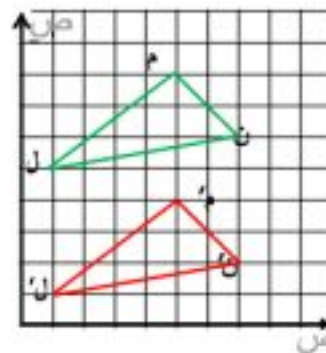
المربعات الكاملة = ١٢

أجزاء المربعات = حوالي ٦ مربع

المساحة ≈ ١٨ وحدة مربعة

٢٤

ارسم المثلث ل م ن الذي إحداثيات رؤوسه: ل (٥، ١)، م (٨، ٥)، ن (٦، ٧) في المستوى الإحداثي. ثم ارسم صورته بالانسحاب ٤ وحداتٍ إلى أسفل، ثم اكتب الأزواج المرتبة للرؤوس الجديدة.



الرؤوس الجديدة: ل' (١، ١)، م' (٤، ٤)، ن' (٢، ٧)

خطة حل المسألة:

١٢-٥

إنشاء نموذج

حل الخطة:



يُريدُ مشعلٌ أَنْ يُسَاعِدَ أُخْتَهُ فِي مَلْءِ الصُّنْدُوقِ الْمُجَاوِرِ
بِالْمُكْعَبَاتِ بَعْدَ أَنْ انْتَهَتْ مِنْ تَرْتِيبِ أَوَّلِ طَبَقَةٍ مِنْهَا وَالتِّي
تَكُونُ مِنْ ٩ مُكْعَبَاتٍ. إِذَا مَلَأَ الصُّنْدُوقَ بِـ ٦ طَبَقَاتٍ مِنْ
الْمُكْعَبَاتِ، فَكَمْ مُكْعَبًا سَيَكُونُ فِي الصُّنْدُوقِ؟

ارْجِعْ إِلَى الْمَسْأَلَةِ السَّابِقَةِ، وَأَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ ١-٤:

كَمْ مُكْعَبًا سَيَكُونُ فِي الصُّنْدُوقِ إِذَا كَانَ
يَتَّسِعُ لْخُمْسِ طَبَقَاتٍ مِنَ الْمُكْعَبَاتِ؟

٩ مكعبات في ٣ صفوف بحيث تضع في الصف ٣ مكعبات.

تابع تكوين الطبقات حتى تصبح ٥ طبقات. إذن يكون مجموع المكعبات 5×9

$= 5 \times 9$ مكعب.

٢ إذا مُلِيَءَ بالمكعبات صندوقان من الحجم نفسه بعضُهما فوق بعض، فكم سيكون عددُ المكعبات؟

$$٥٤ + ٥٤ = ١٠٨ \text{ مكعب.}$$

٣ ما مزايا خُطَّةِ إنشاءِ نموذجٍ؟

تسهيل الحل.

٤ اذكرَ أشياءَ من حَوْلِكَ يُمكنُ اسْتِعْمَالُها في إنشاءِ النماذجِ.

قطع عد، قطع النقود.

تدرب على الخطة:



حُلّ المسائل التالية باستعمالِ خُطّةِ إنشاءِ نموذج:

🔴 **القياس:** مصنعٌ فيه خَطٌّ إنتاجٍ طوله ١٥٠ مترًا تَتَوَزَّعُ عليه محطة كُلُّ ١٥ مترًا. إذا كانتِ المَحَطَّةُ الأولى في أَوَّلِ الخَطِّ، فما عَدَدُ المَحَطَّاتِ على طولِ الخَطِّ؟

افهم

- مصنع فيه خط إنتاج طوله ١٥٠ م تتوزع عليه محطة كل ١٥ م.
- إذا كانت الأولى في أول الخط، فما عدد المحطات على طول الخط؟

خطط

بإنشاء نموذج.

حل

$$١٥٠ \div ١٥ = ١٠ \text{ محطات.}$$

إذن عدد المحطات = ١٠ محطات كل ١٥ متر.

تحقق

$$١٥٠ = ١٥ \times ١٠, \text{ إذن الإجابة صحيحة.}$$

٩ يُرادُ ترتيبُ بعضِ المُعلَّباتِ على شَكلِ هَرَمٍ من ٥ طَبَقَاتٍ. إذا وُضِعَتْ ٩ عُلَبٍ في الطَبَقَةِ السُّفْلِيَّةِ، ثم تَقُلَّ عَدَدُ العُلَبِ عُلْبَتَيْنِ في كُلِّ طَبَقَةٍ عَنِ عَدَدِ العُلَبِ في الطَبَقَةِ السَّابِقَةِ لَهَا، فكم عُلْبَةً سِيُضَمُّ الهَرَمُ؟

افهم

- يراد ترتيب بعض المعلبات على شكل هرم من ٥ طبقات.
- إذا وضعت ٩ علب في الطبقة السفلية،
- ثم تقل عدد العلب علبتين في كل طبقة عن التي قبلها.
- فكم علبة سيضم الهرم.

خطط

بإنشاء نموذج.

حل

- ٩ في الطبقة السفلى.
- ٧ في التي بعدها.
- ٥ في التي بعدها.
- ٣ في التي بعدها.
- ١ في الطبقة الأولى.
- إذن عدد المعلبات = $٩ + ٧ + ٥ + ٣ + ١$
- = ٢٥ معلب في الهرم.

تحقق

برسم نموذج.



القياس: طول المسافة حول مضمار ألعاب دائريّ تُساوي ٢٤ مترًا. إذا وقّف طفلٌ كلّ ٣ أمتارٍ، فكم طفلًا سيكون في المضمار؟



افهم

- طول المسافة حول مضمار ألعاب دائريّ تساوي ٢٤ م.
- إذا وقف طفل كل ٣ أمتار. فكم طفلًا سيكون في المضمار.

خطّ

بإنشاء نموذج.

حل

عدد الأطفال = $24 \div 3 = 8$ أطفال.

تحقق

$24 = 3 \times 8$ ، إذن الإجابة صحيحة.

٨ **القياس:** تُريدُ هَلَا أَنْ تُرْتَبَ ١٨ بَلَاطَةً مُرَبَّعَةً

الشكلِ على هَيْئَةٍ مُسْتَطِيلٍ بِأَصْغَرِ مُحِيطٍ
مُمْكِنٍ، فَكَمْ بَلَاطَةً سَتَضَعُ فِي كُلِّ صَفٍّ؟

افهم

- يريد ماهر أن يرتب ١٨ بلاطة مربعة على هيئة مستطيل بأصغر محيط ممكن.
- كم بلاطة سيضع في كل صف.

خطط

بإنشاء نموذج.

حل

بأن يضع ٣ صفوف في كل صف ٦ بلاطات.

تحقق

$١٨ = ٦ \times ٣$ ، إذن الإجابة صحيحة.

١ في الشكل أدناه ٢٢ بلورة زجاجية ملونة في الصندوق أ .
ولكي تنقل البلورات من الصندوق أ إلى الصندوق ب،
يمكنك تمرير ٤ بلورات عبر الهرم في كل مرة، و ٥ بلورات
عبر المنشور في كل مرة. كيف تستطيع نقل البلورات من
الصندوق أ إلى الصندوق ب بأقل عدد من الحركات؟



افهم

- يتكون الشكل من ٢٢ بلورة زجاجية ملونة في الصندوق أ .
- لنقل البلورات من الصندوق أ إلى ب يمكنك تمرير ٤ بلورات عبر الهرم في كل مرة. و ٥ بلورات على المنشور في كل مرة.
- كيف تستطيع نقل البلورات من الصندوق أ إلى الصندوق ب بأقل عدد من الحركات؟

خطط

بإنشاء نموذج.

حل

بنقل ٢٠ كرة عبر المنشور على ٤ مرات
ثم الكرتان المتبقيتان عبر الهرم.
ويكون المجموع $20 + 2 = 22$ كرة.

تحقق

$20 + 2 = 22$ كرة، إذن الإجابة صحيحة.

وَضَعْتُ سَلْمَى ١٥ وَرَقَةً مِنْ فِتَّةِ الرِّيَالِ فِي صَفٍّ عَلَى الطَّائِلَةِ ثُمَّ اسْتَبَدَلْتُ كُلَّ وَرَقَةٍ ثَالِثَةٍ بِوَرَقَةٍ مِنْ فِتَّةِ ٥ رِيَالَاتٍ، وَاسْتَبَدَلْتُ كُلَّ وَرَقَةٍ رَابِعَةٍ بِوَرَقَةٍ مِنْ فِتَّةِ ١٠ رِيَالَاتٍ، كَمَا اسْتَبَدَلْتُ كُلَّ وَرَقَةٍ خَامِسَةٍ بِوَرَقَةٍ مِنْ فِتَّةِ ٥٠ رِيَالًا. مَا قِيَمَةُ الْأَوْرَاقِ النَّقْدِيَّةِ فِي الصَّفِّ؟

افهم

- وضعت سلمى ١٥ ورقة من فئة الريال في صف على الطاولة. ثم استبدلت كل ورقة ثالثة بورقة من ٥ ريالات.
- ثم استبدلت كل ورقة رابعة بورقة من فئة ١٠ ريالات.
- ثم استبدلت كل ورقة خامسة بورقة من فئة ٥٠ ريال.
- فما قيمة الأوراق في الصف.

خطط

بإنشاء نموذج.

حل

١٥ ورقة من فئة الريال في الصف.
تم استبدال كل ورقة ثالثة بورقة من فئة ٥ ريال فأصبح المجموع
 $1 + 1 + 5 + 1 + 1 + 1 + 1 + 5 + 1 + 1 + 1 + 1 + 5 + 1 + 1 =$
ثم استبدال كل ورقة رابعة بورقة من فئة ١٠ ريال فأصبح المجموع
 $1 + 10 + 5 + 1 + 1 + 1 + 10 + 5 + 1 + 1 + 1 + 10 + 5 + 1 + 1 =$
تم استبدال كل ورقة خامسة بورقة من فئة ٥٠ ريال فأصبح المجموع
 $50 + 10 + 5 + 1 + 1 + 50 + 10 + 5 + 1 + 1 + 50 + 10 + 5 + 1 + 1 =$
إذن قيمة الأوراق النقدية في الصف = ٢٠١ ريال.

تحقق

إعادة الحل مرة أخرى للتأكد من صحته.

متى تَسْتَعْمِلُ خُطَّةَ إِنْشَاءِ نموذج؟ اشرح.

اكتب:

عندما لا تستطيع تمثيلها فعلياً.

استكشاف: حجم المنشور

٦-١٢



- الخطوة ١: استعمل المكعبات لبناء أربعة مناشير رباعية مختلفة.
- الخطوة ٢: سجّل أبعاد كل منشور، وعدد المكعبات التي استعملتها في بنائه في الجدول أدناه:

المنشور	الطول (ل)	العرض (ش)	الارتفاع (ع)	مساحة القاعدة (ق)	عدد المكعبات
أ	١	٢	٢	٢	٤
ب	٢	٣	٢	٦	١٢
ج	٣	٤	٢	١٢	٢٤
د	٣	٥	٣	١٥	٤٥



١ صف العلاقة بين أبعاد المنشور وأعداد المكعبات.

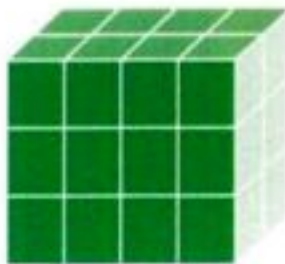
العلاقة: هي أن أعداد المكعبات = الطول × العرض × الارتفاع.

٢ استعمل ل، ض، ع لكتابة قانون حساب حجم (ح) منشور رباعي.

$$ح = ل \times ض \times ع.$$

٣ استعمل القانون الذي كتبتَه في المسألة ٢ لإيجاد حجم المنشور المجاور بوحدة مناسبة، تحقق من صحة حلك بعد المكعبات.

$$ح = ٢ \times ٤ \times ٣ = ٢٤ \text{ وحدة مكعبة.}$$

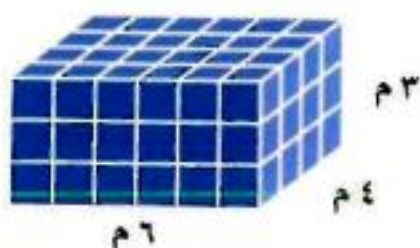


حجم المنشور

١٢-٦

تأكد:

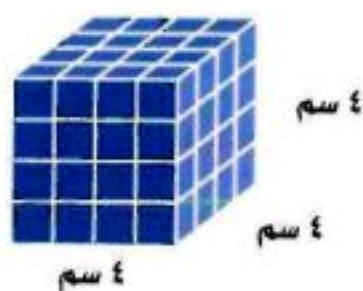
أوجد حجم كل منشور مما يأتي:



$$\text{ح} = \text{ل} \times \text{ض} \times \text{ع}$$

$$6 \times 4 \times 3 =$$

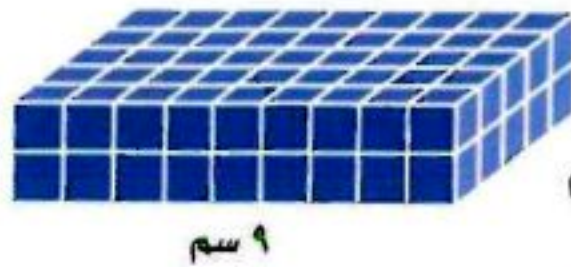
$$72 \text{ م}^3 =$$



$$\text{ح} = \text{ل} \times \text{ض} \times \text{ع}$$

$$4 \times 4 \times 4 = \text{ح}$$

$$64 \text{ سم}^3 =$$



2 سم

5 سم

9 سم

$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$ح = 9 \times 5 \times 2$$

$$= 90 \text{ سم}^3$$

ل = 21 سم، ض = 8 سم، ع = 4 سم.

$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$ح = 21 \times 8 \times 4$$

$$= 672 \text{ سم}^3$$

ل = 19 سم، ض = 9 سم، ع = 16 سم.

$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$ح = 19 \times 9 \times 16$$

$$= 2736 \text{ سم}^3$$

أوجد حجم غرفة بالوحدات المكعبة طولها 13 م، وارتفاعها 10 م، وعرضها 11 م.

$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$= 13 \times 10 \times 11$$

$$= 1430 \text{ م}^3$$

ما الوحداتُ المُناسبةُ لقياسِ حَجمِ صُندوقِ مُجوهراتٍ؟
هلُ مِنَ المَعقولِ استعمالُ الوحداتِ نَفسِها لقياسِ حَجمِ
موقفِ السياراتِ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

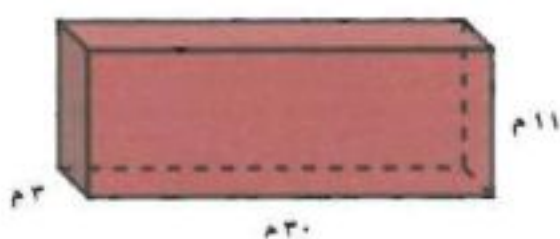


السنٲٲمتر المكعبة مناسبة؛ لأن العلبة صغيرة. ولكن ليس من المَعقول استعمال
السنٲٲمترات المكعبة لقياس حجم موقف سيارت؛ لأن موقف السيارات كبير.
ولذلك يكون أكثر معقولة استعمال الأمتار المكعبة لقياس حجم موقف السيارات.

تدرب وحل المسائل:



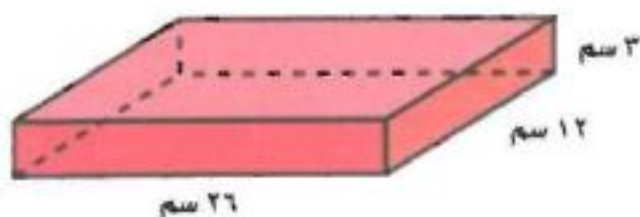
أوجد حجم كل منشور مما يأتي:



$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$3 \times 30 \times 11 =$$

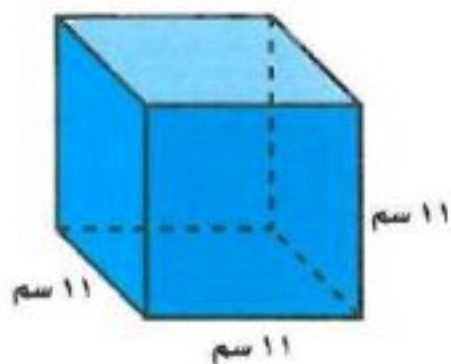
$$= 990 \text{ م}^3$$



$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$26 \times 12 \times 3 = ح$$

$$= 936 \text{ سم}^3$$

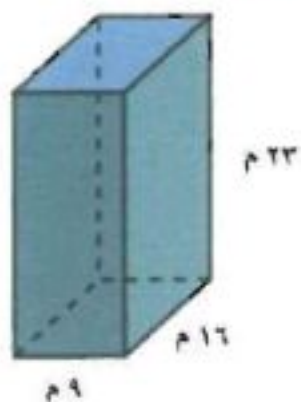


١٣

$$\text{ح} = \text{ل} \times \text{ض} \times \text{ع}$$

$$\text{ح} = ١١ \times ١١ \times ١١$$

$$= ١٣٣١ \text{ سم}^٣$$

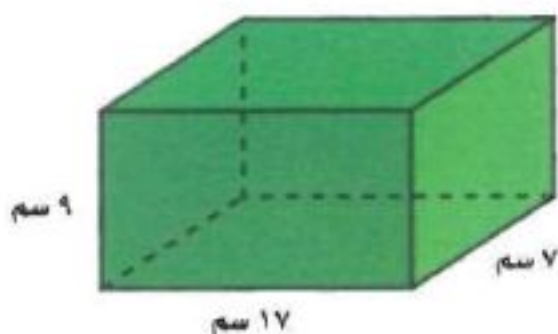


١٤

$$\text{ح} = \text{ل} \times \text{ض} \times \text{ع}$$

$$\text{ح} = ١٦ \times ٩ \times ٢٣$$

$$= ٣٣١٢ \text{ م}^٣$$

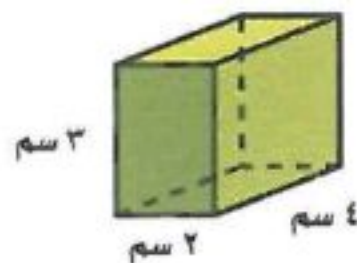


١٥

$$\text{ح} = \text{ل} \times \text{ض} \times \text{ع}$$

$$\text{ح} = ٩ \times ١٧ \times ٧$$

$$= ١٠٧١ \text{ سم}^٣$$



١٢

$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$ح = ٤ \times ٢ \times ٣$$

$$= ٢٤ \text{ سم}^٣$$

أوجد حجم كل منشور مما يأتي:

١٣ ل = ١٦ سم، ض = ٥ سم، ع = ٦ سم

$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$ح = ١٦ \times ٥ \times ٦$$

$$= ٤٨٠ \text{ سم}^٣$$

١٤ ل = ٨ م، ض = ٢ م، ع = ١٠ م

$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$ح = ٨ \times ٢ \times ١٠$$

$$= ١٦٠ \text{ م}^٣$$

١٥ ل = ١٣ سم، ض = ٣ سم، ع = ٢ سم

$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$ح = ١٣ \times ٣ \times ٢$$

$$= ٧٨ \text{ سم}^٣$$

١٧ ل = ١٣ سم، ض = ٨ سم، ع = ١٠ سم

$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$ح = ١٣ \times ٨ \times ١٠$$

$$= ١٠٤٠ \text{ سم}^3$$

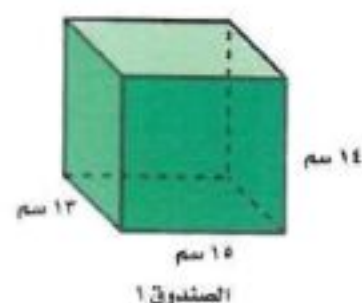
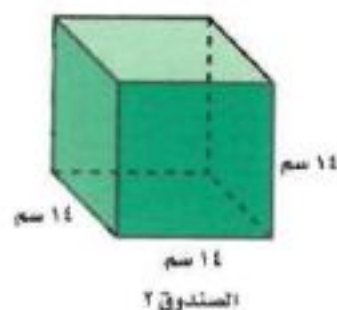
١٨ أوجد حجم صندوق أبعاده ٢٠ سم، ١٤ سم، ١٩ سم.

$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$ح = ٢٠ \times ١٤ \times ١٩$$

$$= ٥٣٢٠ \text{ سم}^3$$

١٩ أي الصندوقين التاليين حجمه أكبر؟ فسّر إجابتك.



$$\text{حجم الصندوق ١} = ١٣ \times ١٥ \times ١٤$$

$$= ٢٧٣٠ \text{ سم}^3$$

$$\text{حجم الصندوق ٢} = ١٤ \times ١٤ \times ١٤$$

$$= ٢٧٤٤ \text{ سم}^3$$

فيكون الصندوق ٢ أكبر.

٢٠ يحتاجُ تاجرٌ إلى حَيِّزٍ مِقْدَارُهُ ١٤٠٠ مِترٍ مُكعِبٍ لِتَخْزِينِ بَضَاعَتِهِ.
إِذَا كَانَ لَدَيْهِ مَخْزَنٌ طَوْلُهُ ٣٠ مِترًا، وَعَرْضُهُ ١٥ مِترًا، وَارْتِفَاعُهُ ٣ أمتارٍ،
فَهَلْ يَتَّسِعُ الْمَخْزَنُ لِلْبَضَاعَةِ؟ فَسِّرْ إِجَابَتَكَ.

$$\text{حجم المخزن} = ٣٠ \times ٣ \times ١٥ = ١٣٥٠ \text{ متر}^٣$$

وهذا المخزن لا يكفي للبضاعة.

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢١ **مسألة مفتوحة** قَدَّرَ حَجْمَ عُلْبَةٍ جِذَاءِ كَرْتُونِيَّةٍ، ثُمَّ قَسَّ أبعادَها،
وَتَحَقَّقَ مِنَ التَّقْدِيرِ بِحَسَابِ الْحَجْمِ الْفِعْلِيِّ لِلْعَبَةِ.

بفرض أن حجم العبة = ١٨٠ سم^٣.

$$\text{وبعد قياس الأبعاد الفعلية يكون الحجم} = ١٠ \times ٥ \times ٤ = ٢٠٠ \text{ سم}^٣$$

٢٢ **الحس العددي** أَوْجِدْ أبعادَ مَنشورين مُخْتَلَفَيْنِ حَجْمُ كُلِّ مِنْهُمَا
٢٤٠٠ سَنْتِمِترٍ مُكعِبٍ.

$$\text{حجم المنشور الأول} = ٢٠ \times ٤ \times ٣٠ =$$

$$= ٢٤٠٠ \text{ سم}^٣$$

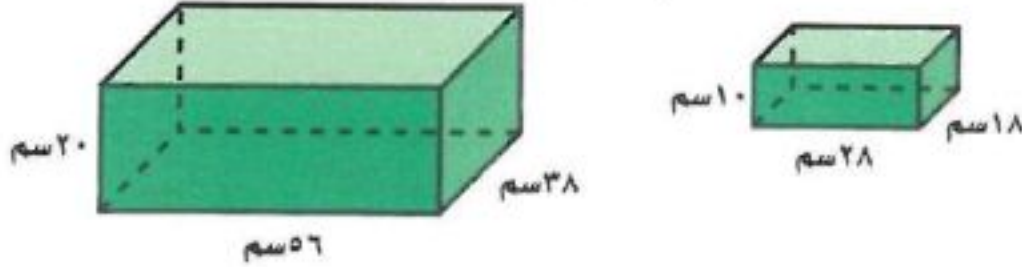
$$\text{حجم المنشور الثاني} = ٢٠ \times ٢ \times ٦٠ =$$

$$= ٢٤٠٠ \text{ سم}^٣$$

٢٣ **تحد:** يبيع مطعم الوجبات في علب حجومها $10 \times 18 \times 28$ سنتيمترا مكعبا .

كم علبة من هذا النوع يمكن وضعها في صندوق حجمه

$20 \times 38 \times 56$ سنتيمترا مكعبا؟ فسّر إجابتك.



حجم العلبة = $10 \times 18 \times 28 = 5040 \text{ سم}^3$

حجم الصندوق = $20 \times 38 \times 56 = 42560 \text{ سم}^3$.

إذن يحتاج إلى ٨ علب توضع في الصندوق.

٢٤ **اكتب:** مسألة من واقع الحياة يمكن حلها بإيجاد حجم المنشور،
ثم حل المسألة.



حوض سمك على شكل متوازي مستطيلات ارتفاعه ١,٥ م وعرضه ١ م وطوله

٢ م، ما حجمه؟

الحجم = $2 \times 1 \times 1,5$

= 3 م^3

تدريبي على اختبار

يُراد ترتيب علب ذرة على شكل هرم من ٦ طبقات، إذا تم وضع ١١ علب في الطبقة السفلية، ثم وضع ٩ علب في الطبقة التي تعلوها، و ٧ علب في الطبقة التي تليها، واستمر النمط بهذه الطريقة، فكم علب سيضم الهرم؟

(أ) ٢٢ (ب) ٤٠

(ب) ٣٠ (د) ٣٦

الطبقات	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	المجموع
عدد العلب	١١	٩	٧	٥	٣	١	٣٦

الاختيار الصحيح: (د) ٣٦

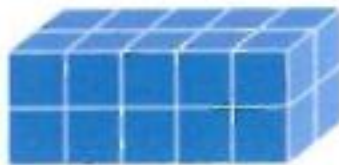
أي منشور مما يأتي حجمه يساوي ٢٠ وحدة مكعبة؟



(ج)



(أ)



(د)



(ب)

المنشور (د) أبعاده ٥، ٢، ٢

$$\text{حجمه} = 5 \times 2 \times 2 = 20$$

الاختيار الصحيح: (د)



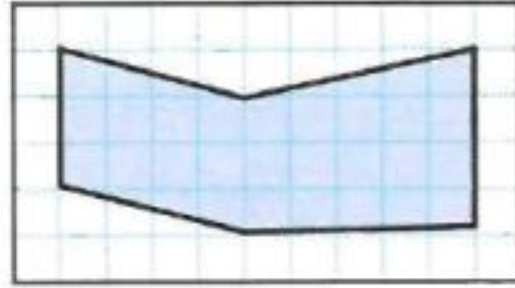
مراجعة تراكمية

٢٧ ما اسم الشكل الثلاثي الأبعاد أدناه؟



منشور ثلاثي

٢٨ قَدِّر مساحة الشكل أدناه، حيثُ يمثل كلُّ مربعٍ ستمتراً مربعاً:



المربعات الكاملة = ٢١

أجزاء المربعات = حوالي ٦ مربعات

المساحة ≈ ٢٧ سم^٢

حدِّد ما إذا كان عدد عناصر كل مجموعة ممَّا يأتي أولياً أو غير أولي:



العدد ١٣ ← أولي

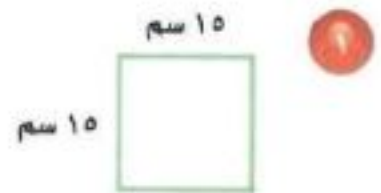
٣٠



العدد ١٠ ← غير أولي

اختبار الفصل

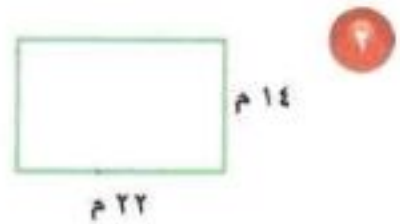
أوجد محيط كلّ مضلعٍ ممّا يأتي:



المحيط = 4 س

$$15 \times 4 =$$

$$60 = \text{سم}$$



المحيط = 2ل + 2ض

$$44 + 28 =$$

$$72 = \text{م}$$

٢

اختيار من متعدد

تريد مريم أن تخطط شريطاً ملوناً حول إطار صورة طوله ١٢ سم وعرضه ١٠ سم. أي أطوال الأشرطة التالية تكفي لتزيين الإطار بحيث يتبقى منه أقل طول ممكن؟

(ج) $\frac{1}{4}$ متر(أ) $\frac{1}{4}$ متر

(د) ١ متر

(ب) $\frac{1}{3}$ مترمحيط الإطار = $20 + 24 = 44$ سم ≈ 0.5 م تقريباً.الاختيار الصحيح: (ج) $\frac{1}{2}$ متر

أوجد مساحة كل مُستطيل أو مُربع مما يأتي:

١



٥ سم

٨ سم

$$م = ل \times ض$$

$$٨ \times ٥ =$$

$$= ٤٠ \text{ سم}^2$$

٢



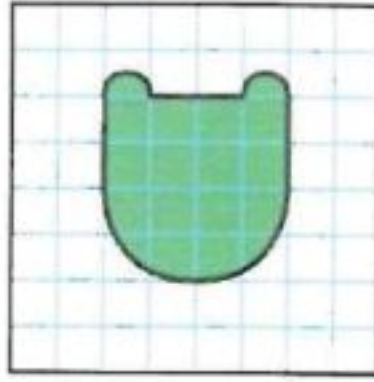
٦ م

٦ م

$$م = ل \times ل$$

$$٦ \times ٦ = م$$

$$= ٣٦ \text{ م}^2$$



٦ قَدَّرْ مَسَاحَةَ الشَّكْلِ
المُجاوِرِ إذا كانَ كُلُّ
مُرَبَّعٍ يُمَثِّلُ سِتِّمَتَرًا
مُرَبَّعًا.

مساحة الشكل = مجموع المربعات الكاملة وأنصاف المربعات

المربعات الكاملة = ١٠

أجزاء المربعات = حوالي ٥ مربعات

المساحة ≈ ١٥ سم^٢

٧ إذا وَضَعْتَ مُكْعَبًا على طاولة، فإنَّكَ سَتَرَى
خَمْسَةً مِنْ وُجُوهِهِ، وإذا وَضَعْتَ مُكْعَبًا ثانيًا
فَوْقَهُ، فَسَتَرَى تِسْعَةً وَجُوهِ. كَمْ وَجْهًا سَتَرَى إذا
وَضَعْتَ سِتَّةَ مَكْعَبَاتٍ فَوْقَ بَعْضِهَا؟

٦	٥	٤	٣	٢	١	
٢٥	٢١	١٧	١٣	٩	٥	عدد الأوجه

يأتباع هذا النمط سيظهر ٢٥ وجه إذا وضعت ستة مكعبان فوق بعضها.

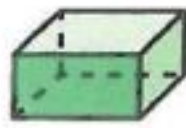
٨ أوجد طول السياج اللازم لإحاطة حديقة على شكل مثلث قائم
الزواية أطوال أضلاعه ٣٠ مترًا، ٤٠ مترًا، ٥٠ مترًا.

طول السياج = ٣٠ + ٤٠ + ٥٠

= ١٢٠ م

أي الأشكال التالية يزيد عدد أحرفه على عدد وجوهه بثلاثة؟

اختيار من متعدد



(ج)



(i)



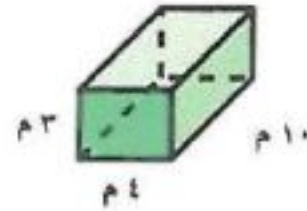
(د)



(ب)

الاختيار الصحيح: (ب)

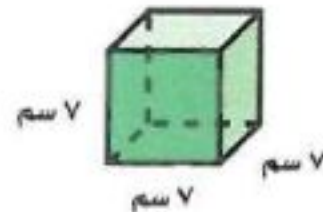
أوجد حجم كل منشور مما يأتي:



$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$3 \times 4 \times 10 =$$

$$= 120 \text{ م}^3$$



$$ح = ل \times ل \times ل$$

$$7 \times 7 \times 7 =$$

$$= 343 \text{ سم}^3$$

بركة سباحة: بركة سباحة طولها ٥٠ مترًا، وعرضها ٢٠ مترًا، وعمقها ٣ أمتار.
حدّد ما إذا كان المطلوب إيجاد المحيط أو المساحة أو الحجم، ثم أوجده:

٢٢ يُراد طلاء قاع البركة. ما كمية الطلاء اللازمة؟

المطلوب المساحة

المساحة = ل × ض

مساحة القاع = ٢٠ × ٥٠ =

١٠٠٠ م² =

١٣ كم مُنقذًا نحتاج إذا وضعنا مُنقذًا واحدًا كلّ ٣٥ مترًا؟

المطلوب المحيط

المحيط = ٢(ل + ض)

= ٢(٢٠ + ٥٠) = ١٤٠ م

عدد المنقذين = ١٤٠ ÷ ٣٥ = ٤ بعد كل ٣٥ متر.

ما الفرق بين إيجاد مساحة مُستطيل وإيجاد حجم منشور رباعي؟

اكتب:

مساحة المستطيل = الطول × العرض.

أما حجم المنشور = الطول × العرض × الارتفاع.

اختبار تراكمي (٢)

الجزء ١ الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة:

١ يزن كيس ٩٦ كيلو جرامًا، إذا أفرغت محتوياته في إناءين بالتساوي، فكم جرامًا وُضع في كُلِّ إناء؟

- (أ) ٤٨٠٠٠ (ب) ٤٨٠٠
(ج) ٤٨٠ (د) ٣٢٠٠٠

$$٩٦ \div ٢ = ٤٨ \text{ كيلو جرام}$$

$$٤٨ \times ١٠٠٠ = ٤٨٠٠٠ \text{ جرام}$$

الاختيار الصحيح: (أ) ٤٨٠٠٠

٢ إذا كانت سعة الإناء المجاور ٢٤٠ مللترًا من العصير، فما الكسر الذي يمثل كمية العصير المتبقي؟

- (أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{2}{4}$
(ج) $\frac{3}{4}$ (د) $\frac{2}{3}$



$$\frac{1}{4} = \frac{60}{240}$$

الاختيار الصحيح: (أ) $\frac{1}{4}$

٣ ركض مصعب ٥ كيلومترات لدى مشاركته في سباق.
كم مترًا قطع عندما كان في منتصف المسافة التي ركضها؟

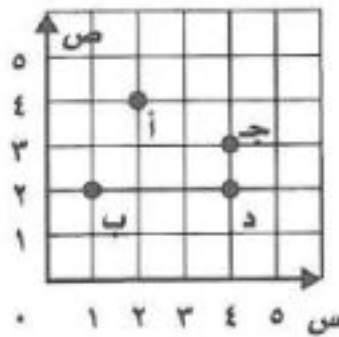
- (أ) ٥٠٠٠ م (ب) ٢٥٠٠ م
(ج) ٥٠٠ م (د) ٢٥٠ م

٥ كيلومتر = ٥٠٠٠ متر

نصف المسافة = $٥٠٠٠ \div ٢ = ٢٥٠٠$ مترًا

الاختيار الصحيح: (ب) ٢٥٠٠ م

٤ ما النقطة الممثلة بالزوج المرتب (٤، ٢)؟



- (أ) النقطة أ (ج) النقطة ج
(ب) النقطة ب (د) النقطة د

الاختيار الصحيح: (أ) النقطة أ

٥ أي الجمل الآتية يصف الشكل أدناه؟



- (أ) للشكل ٤ أضلاع متطابقة. (ج) في الشكل ضلعان متواجهان متوازيان.
(ب) في الشكل ٤ زوايا قائمة. (د) كل ضلعين متواجهين في الشكل متطابقان.

الاختيار الصحيح: (ج) في الشكل ضلعان متواجهان متوازيان.

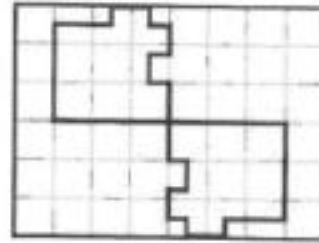
٦ كيس فيه ٤ كرات صفراء، ٦ كرات زرقاء. إذا تم اختيار كرة دون النظر إليه، فما احتمال أن تكون الكرة صفراء؟

- (أ) $\frac{4}{5}$ (ب) $\frac{3}{5}$
(ج) $\frac{2}{5}$ (د) $\frac{2}{3}$

احتمال أن تكون الكرة صفراء = $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

الاختيار الصحيح: (ج) $\frac{2}{5}$

٧ ما التحويل الذي يمثله الشكل أدناه؟



- (أ) انعكاس (ب) دوران
(ج) انسحاب (د) لا شيء مما ذكر

الاختيار الصحيح: (ب) دوران

٨ أي مما يأتي يُعدُّ تحليلًا للعدد ٦٠ إلى عوامله الأولية؟

- (أ) $5 \times 5 \times 2 \times 2$ (ب) $5 \times 3 \times 3 \times 2$
(ج) $5 \times 3 \times 2 \times 2$ (د) $5 \times 5 \times 3 \times 3$

$$5 \times 3 \times 2 \times 2 = 60$$

الاختيار الصحيح: (ج) $5 \times 3 \times 2 \times 2$

٩ ما عددُ الأوجهِ والأحرفِ والرؤوسِ للشكلِ المجاورِ؟



- (أ) ٦ أوجه، ١٢ حرفاً، ٨ رؤوسٍ (ج) ٦ أوجه، ١٢ حرفاً، ٦ رؤوسٍ
(ب) ٥ أوجه، ٩ أحرفٍ، ٦ رؤوسٍ (د) ٤ أوجه، ٨ أحرفٍ، ٦ رؤوسٍ

الاختيار الصحيح: (ب) ٥ أوجه، ٩ أحرف، ٦ رؤوس

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن السؤالين التاليين:

١٠ تبدأ زيارة مجموعة طلابٍ لمصنع الألبان وتنتهي كما هو موضحٌ على الساعة أدناه. كم دقيقة استغرقت الزيارة؟

النهاية



البداية



$$١٠:٢٠ = ٨:٤٠ - ١٠:٠٠$$

إذن استغرقت الزيارة ساعة واحدة و ٢٠ دقيقة.

١٣ قارن بين $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{5}$ باستعمال المقام المشترك الأصغر (م . م . أ).

م. م. أ للكسرين هو $15 = 5 \times 3$

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

$$\frac{6}{15} = \frac{3 \times 2}{3 \times 5}$$

$$\frac{6}{15} > \frac{5}{15}$$

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

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجب عن السؤالين التاليين موضحاً خطوات الحل.

١٢ مربعٌ محيطه ٣٦ مترًا، ما مساحته بالأمتار المربعة؟

محيط المربع = ٣٦ متر،

إذن طول ضلع المربع = $36 \div 4 = 9$ أمتار

إذن مساحته = طول الضلع \times نفسه

$$9 \times 9 =$$

$$= 81 \text{ متر}^2$$

١٣ ارسم شكلًا رباعيًا فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان، وجميع زواياه قائمة.

كل ضلعين متوازيان وجميع زواياه قائمة، إذن الشكل مربع أو مستطيل:

