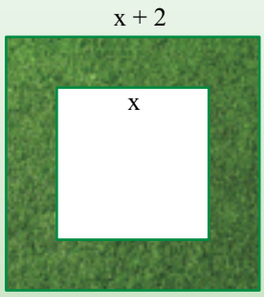
الوحدة السادسة والعشرون: مسائل كلاميّة من أنواع مختلفة

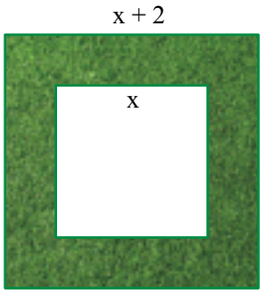
الدرس الأوّل: مساحات



أمامكم رسمة قطعة أرض مزروعة بالعشب الأخضر، مربّعة الشكل، وقد وُضعت عليها بركة سباحة للأطفال مربّعة الشكل أيضًا. وُضعت البركة في منتصف قطعة الأرض المزروعة بالعشب الأخضر بالضبط.
طول ضلع قطعة العشب الأخضر أكبر بـ 2 م من طول ضلع البركة.
مساحة العشب الأخضر الّتي بقيت حول البركة هي 16 مترًا مربّعًا.
احسبوا مساحة البركة ($x > 0$).

نحلّ مسائل تتناول موضوع المساحات.

أُعِدّت الرسومات في مهامّ الدرس وفي مجموعة المهامّ للتوضيح. تمثّل الأعداد والتعابير الجبريّة قياسات الطول بالأمتار.



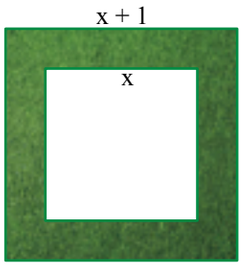
1. نتطرّق إلى المعطيات الّتي وردت في مهمّة الافتتاحيّة.

أ. اكتبوا تعبيرًا جبريًّا لمساحة البركة.
اكتبوا تعبيرًا جبريًّا لمساحة العشب الأخضر (قبل أن يضعوا البركة).

ب. ما هو البُعد بين طرف البركة وطرف قطعة العشب الأخضر؟

ت. ما هي قياسات البركة؟
اكتبوا معادلة وحلّوها.

2. أمامكم رسمة قطعة أرض مزروعة بالعشب الأخضر، مربّعة الشكل، وقد وُضعت عليها بركة سباحة للأطفال مربّعة الشكل أيضًا. وُضعت البركة في منتصف قطعة الأرض المزروعة بالعشب الأخضر بالضبط.
طول ضلع قطعة العشب الأخضر أكبر بمتر واحد من طول ضلع البركة.
مساحة العشب الأخضر الّتي بقيت حول البركة هي 5 أمتار مربّعة ($x > 0$).



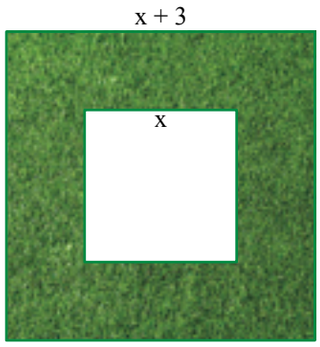
أ. ما هو البُعد بين طرف البركة وطرف قطعة العشب الأخضر؟

ب. ما هي قياسات البركة؟ اعرضوا طريقة الحلّ.

3. أمامكم رسمة قطعة أرض مزروعة بالعشب الأخضر، مربّعة الشكل، وقد وُضعت عليها بركة سباحة للأطفال مربّعة الشكل أيضًا.

طول ضلع قطعة العشب الأخضر أكبر بـ 3 م من طول ضلع البركة ($x > 0$).

مساحة البركة 9 أمتار مربّعة. وُضعت البركة في منتصف قطعة الأرض المزروعة بالعشب الأخضر بالضبط.



أ. ما هو البُعد بين طرف البركة وطرف قطعة العشب الأخضر؟

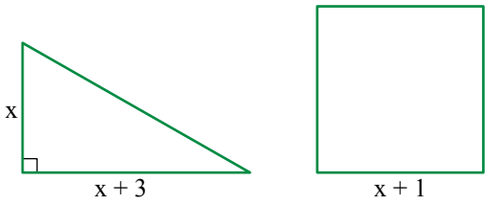
ب. ما هي قياسات البركة؟ اعرضوا طريقة الحلّ.

ت. ما هي مساحة العشب الأخضر الّتي بقيت حول البركة؟

اعرضوا طريقة الحلّ.

4. أمامكم مثلّث قائم الزاوية ومربّع ($x > 0$).

مجموع مساحتي المثلّث والمربّع هو 14 سنتمترًا مربّعًا.



أ. أمامكم معادلتان، أيّ معادلة مناسبة؟

$x(x + 3) + (x + 1)^2 = 14$

$\frac{x(x+3)}{2} + (x+1)^2 = 14$

ب. حلّ **عامر** المعادلة بالشكل الصحيح، ووجد أنّ $x = 2$ أو $x = -4\frac{1}{3}$.

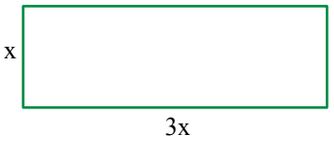
قالت **رائدة:** الإجابة هي $x = 2$ فقط، ولا يوجد حلّ إضافيّ.

هل قول **رائدة** صحيح؟

ت. استعينوا بالحلّ في بند ب، واحسبوا مساحة المثلّث ومساحة المربّع.

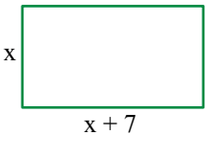
5. أمامكم رسمة مستطيل مساحته 147 سنتمترًا مربّعًا ($x > 0$).

اكتبوا معادلة، واحسبوا أطوال أضلاع المستطيل.



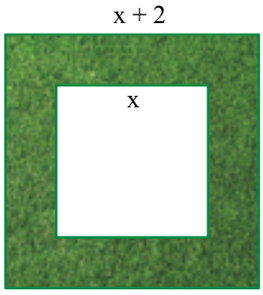
6. أمامكم رسمة مستطيل مساحته 78 سنتمترًا مربّعًا ($x > 0$).

اكتبوا معادلة، واحسبوا أطوال أضلاع المستطيل.



مجموعة مهامّ

1. أمامكم رسمة قطعة أرض مزروعة بالعشب الأخضر، مربّعة الشكل، وقد وُضعت عليها بركة سباحة للأطفال مربّعة الشكل أيضًا. وُضعت البركة في منتصف قطعة الأرض المزروعة بالعشب الأخضر بالضبط.



طول ضلع قطعة العشب الأخضر أكبر بـ 2 م من طول ضلع البركة.

مساحة البركة 9 أمتار مربّعة $(x > 0)$.

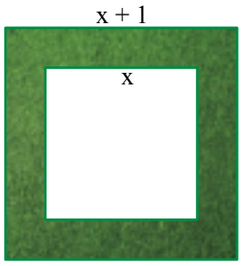
أ. ما هو البُعد بين طرف البركة وطرف قطعة العشب الأخضر؟

ب. ما هي قياسات البركة؟ اعرضوا طريقة الحلّ.

ت. ما هي مساحة العشب الأخضر الّتي بقيت حول البركة؟

اعرضوا طريقة الحلّ.

2. أمامكم رسمة قطعة أرض مزروعة بالعشب الأخضر، مربّعة الشكل، وقد وُضعت عليها بركة سباحة للأطفال مربّعة الشكل أيضًا. وُضعت البركة في منتصف قطعة الأرض المزروعة بالعشب الأخضر بالضبط.



طول ضلع قطعة العشب الأخضر أكبر بمتر واحد من طول ضلع البركة.

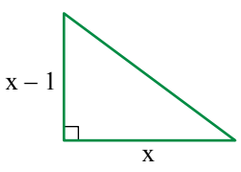
مساحة العشب الأخضر الّتي بقيت حول البركة هي 15 مترًا مربّعًا.

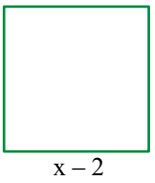
أ. ما هو البُعد بين طرف البركة وطرف قطعة العشب الأخضر؟

ب. ما هي قياسات البركة؟ اعرضوا طريقة الحلّ.

3. أمامكم مثلّث قائم الزاوية ومربّع $(x > 2)$.

مجموع مساحتيِ المثلّث والمربّع هو 19 سنتمترًا مربّعًا.





أ. أمامكم معادلتان، أيّ معادلة مناسبة؟

$x(x - 1) + (x - 2)^2 = 19$

$\frac{x(x-1)}{2} + (x-2)^2 = 19$

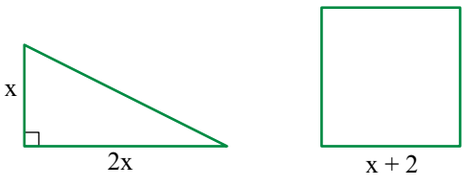
ب. حلّت **عدن** المعادلة بالشكل الصحيح، ووجدت أنّ $x = -2$ أو $x = 5$

قالت **إيمان:** الإجابة هي $x = 5$ فقط، ولا يوجد حلّ إضافيّ.

هل قول **إيمان** صحيح؟

ت. استعينوا بالحلّ في بند ب، واحسبوا مساحة المثلّث ومساحة المربّع.

4. أمامكم مثلّث قائم الزاوية ومربّع $(x > 0)$.
مجموع مساحتي المثلّث والمربّع هو 52 سنتمترًا مربّعًا.



أ. أمامكم معادلتان، أيّ معادلة مناسبة؟

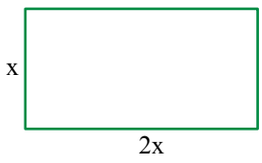
$$2x \cdot x + (x + 2)^2 = 52$$

$$\frac{2x \cdot x}{2} + (x+2)^2 = 52$$

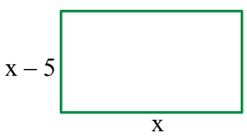
ب. حلّوا المعادلة الّتي اخترتموها.

ت. استعينوا بالحلّ في بند ب، واحسبوا مساحة المثلّث ومساحة المربّع.

5. أمامكم رسمة مستطيل مساحته 50 سنتمترًا مربّعًا $(x > 0)$.
اكتبوا معادلة، واحسبوا أطوال أضلاع المستطيل.

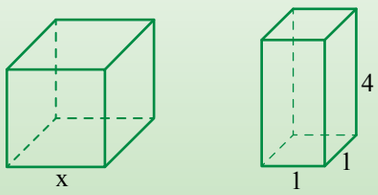


6. أمامكم رسمة مستطيل مساحته 24 سنتمترًا مربّعًا $(x > 5)$.
اكتبوا معادلة، واحسبوا أطوال أضلاع المستطيل.



الدرس الثاني: مكعّب وصندوق

أمامكم صندوق قاعدته مربّعة الشكل، ومكعّب.
حجم المكعّب ضعفيْ حجم الصندوق.
(أُعِدّت الرسومات للتوضيح، وقياسات الطول معطاة بالسم،
$x > 0$).
خمّنوا: ما هو طول ضلع المكعّب؟ اشرحوا.



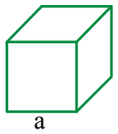
نحلّ مسائل تتناول حجم الصناديق والمكعّبات.

1. نتطرّق إلى المعطيات الّتي وردت في مهمّة الافتتاحيّة.

أ. ما هو حجم الصندوق؟ بيّنوا طريقة الحلّ.
ب. ما هو حجم المكعّب؟
ت. ما هو طول ضلع المكعّب؟

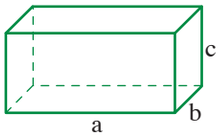
للتذكير

معطى مكعّب $(a > 0)$



حجم المكعّب $a \cdot a \cdot a = a^3$

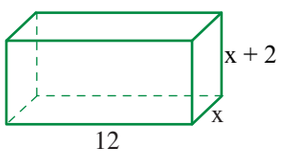
معطى صندوق $(c > 0 , b > 0 , a > 0)$



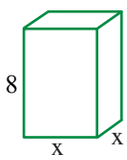
حجم الصندوق $a \cdot b \cdot c$

أُعِدّت الرسومات في مهامّ الدرس، وفي مجموعة المهام للتوضيح، وتمثّل الأعداد والتعابير الجبريّة قياسات الطول بالسم

2. أمامكم رسمة صندوق. حجم الصندوق 576 سنتمترًا مكعّبًا.
جدوا قيمة x $(x > 0)$.
سجّلوا أطوال أضلاع الصندوق.
افحصوا هل إجاباتكم مناسبة لشروط المسألة؟

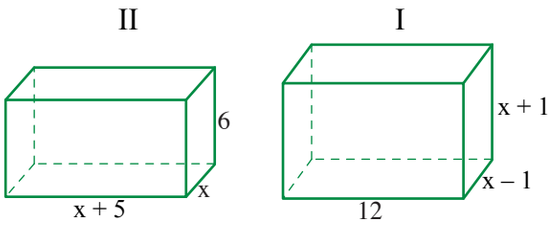


3. أمامكم رسمة صندوق قاعدته مربّعة الشكل. حجم الصندوق 200 سنتمترٍ مكعّبٍ.
جدوا قيمة x $(x > 0)$، وسجّلوا أطوال أضلاع الصندوق.
افحصوا هل إجاباتكم مناسبة لشروط المسألة؟



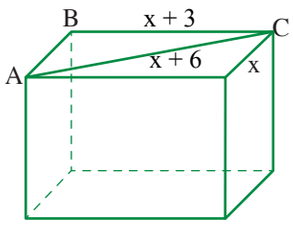
4. معطى حجم صندوق 616 سنتمتراً مكعّبًا.
طول أحد أضلاع الصندوق أكبر بـ 3 سم من طول الضلع الثاني.
طول الضلع الثالث للصندوق هو 7 سم.
ما هي قياسات الصندوق؟
افحصوا هل إجاباتكم مناسبة لشروط المسألة؟

5. أمامكم صندوقان ($x > 1$).



أ. سجّلوا تعبيراً جبريًّا لحجم كلّ صندوق.
ب. مجموع حجميِّ الصندوقين هو 120 سنتمتراً مكعّبًا.
سجّلوا معادلة مناسبة وحلّوها.
ما هي قياسات كلّ صندوق؟
افحصوا هل إجاباتكم مناسبة لشروط المسألة؟

6. أمامكم رسمة صندوق ($x > 0$).

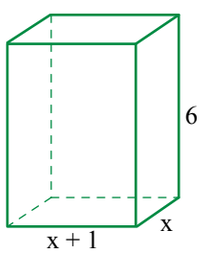


أ. اشرحوا لماذا ΔABC هو مثلّث قائم الزاوية؟
ب. استعينوا بنظريّة فيثاغوروس، واحسبوا قيمة x.
افحصوا هل إجاباتكم مناسبة لشروط المسألة؟
ت. حجم الصندوق هو 432 سنتمتراً مكعّبًا. ما هو طول ارتفاع الصندوق؟

7. حلّوا المعادلات.

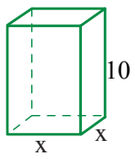
أ. $3x^2 + (x - 1)^2 + (x - 1)^2 = 14$
ب. $3x(2x - 1) + 1 = (x - 1)^2$
ت. $(x - 4)^2 + 24 = (x + 2)(2x - 1)$
ث. $(x + 3)^2 + 3x^2 = (x + 4)^2 - 8 - 6x$

1. أمامكم رسمة صندوق.



أ. أيّ قيم مناسبة لـ x حسب شروط المسألة؟
ب. حجم الصندوق هو 72 سنتمتراً مكعّبًا.
جدوا قيمة x ، وسجّلوا أطوال أضلاع الصندوق.
افحصوا هل إجاباتكم مناسبة لشروط المسألة؟

2. أمامكم رسمة صندوق قاعدته مربّعة الشكل، حجمه 640 سنتمتراً مكعّبًا.

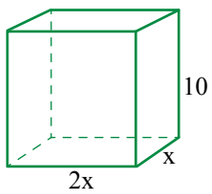


أ. أيّ قيم مناسبة لـ x حسب شروط المسألة؟

ب. سجّلوا معادلة مناسبة وحلّوها.

ما هي قيمة x؟ اشرحوا.

3. أمامكم رسمة صندوق حجمه 980 متراً مكعّبًا.



أ. أيّ قيم مناسبة لـ x حسب شروط المسألة؟

ب. سجّلوا معادلة مناسبة وحلّوها.

ما هي قيمة x؟ اشرحوا.

4. معطى حجم صندوق 216 سنتمتراً مكعّبًا.

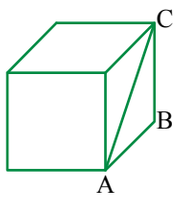
طول أحد أضلاع الصندوق أكبر بـ 2 سم من طول الضلع الثاني.

طول الضلع الثالث للصندوق هو 9 سم.

ما هي قياسات الصندوق؟

افحصوا هل إجاباتكم مناسبة لشروط المسألة؟

5. طول قُطر سطح المكعّب هو 12 سم.



أ. احسبوا طول ضلع المكعّب.

ب. احسبوا حجم المكعّب.

ت. احسبوا مساحة السطح الخارجيّ للمكعّب.

6. حلّوا المعادلات.

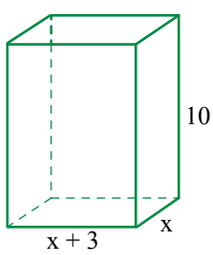
أ. $2x - 16 + (x + 4)^2 = x$

ب. $(x - 5)^2 = (x + 7)^2$

ت. $2x(x + 2) + 3(x - 3) = 0$

ث. $(x + 1)^2 = 2x(2x - 1) + 2$

7. أمامكم رسمة صندوق حجمه أصغر من 400 سنتمتر مكعّب.



أ. أيّ قيم مناسبة لـ x حسب معطيات السؤال؟ اشرحوا.

ب. ماذا يمكن أن تكون قيمة x؟ اشرحوا.

الدرس الثالث: مسافة التوقّف

مهمّة في التنوّر الرياضيّ

مسافة توقّف السيّارة، هي المسافة الّتي تقطعها السيّارة منذ لحظة تمييز الخطر وحتّى وقوفها التام.
الدالّة الّتي تصف مسافة توقف سيّارة (y (بالأمتار)) تسير بسرعة x كم في الساعة (x ≥ 0) هي: $y=\frac{(x+10)^2}{25}-4$

سار **عمّار** بسرعة 90 كم في الساعة، وسار **يوسف** بسرعة 30 كم في الساعة.
خمّنوا: مَن مِنهما مسافة توقّف سيّارته أكبر؟

نبحث مسافة توقّف السفر بسرعات مختلفة.

1. نتطرّق إلى المعطيات الّتي وردت في مهمّة الافتتاحيّة..
احسبوا مسافة توقّف **عمّار** ومسافة توقّف **يوسف**، ثمّ افحصوا تخمينكم.

2. أ. سرعة سفر **أمين** هي 100 كم في الساعة. ما هي مسافة توقّف سيّارته؟
ب. سرعة سفر **سليم** هي 50 كم في الساعة. ما هي مسافة توقّف سيّارته؟
ت. سرعة سفر **أمين** ضعفيْ سرعة سفر **سليم**.
هل مسافة توقّف سيّارة **أمين** ضعفيْ مسافة توقّف **سليم**؟

3. تسير **أمينة** بسرعة 40 كم في الساعة، رأت خطرًا على بُعد 60 مترًا.
هل تستطيع **أمينة** أن توقف سيّارتها قبل الخطر؟ اشرحوا.

4. في أيّ سرعة يجب أن نسير كي نستطيع أن نوقف السيّارة قبل خطر موجود على بُعد 32 مترًا عن النقطة التي ميّزنا فيها الخطر؟ (سجّلوا معادلة مناسبة وحلّوها).

5. في أيّ سرعة يجب أن نسير كي نستطيع أن نوقف السيّارة قبل إشارة ضوئيّة موجودة على بُعد 192 مترًا؟

مسافة ردّ الفعل هي المسافة الّتي تقطعها السيّارة منذ أن رأى/ت السائق/ة خطرًا حتّى قرّر/ت تنفيذ عمليّة معيّنة (مثلًا: الانحراف عن الخطر، الضغط على الفرامل). يستغرق زمن ردّ الفعل عند السائق/ة حوالي $\frac{3}{4}$ الثانية، وتستمرّ السيّارة في تلك اللحظة، السير بسرعتها الأصليّة الّتي كانت قبل ردّ الفعل.
بيّنت أبحاث إنجليزيّة أنّ قيادة السيّارة بعد تناول الكحول تؤدّي إلى ازدياد زمن ردّ الفعل بنسبة 15%، وأنّ استعمال السماعة خلال السفر يؤدّي إلى ازدياد زمن ردّ الفعل بنسبة 30%، أمّا استعمال الهاتف الخليوي باليد خلال السفر، فإنّه يؤدّي إلى ازدياد زمن ردّ الفعل بنسبة 50%.

مجموعة مهامّ

1. معطى دالتان في المجال $x \geq 0$.

I $y = \frac{(x+10)^2}{25} - 4$

تصف مسافة توقّف سيّارة (بالأمتار) تسير بسرعة x كم في الساعة.

II $y = \frac{(x+5)^2}{20} - 6$

تصف مسافة توقف شاحنة (بالأمتار) تسير بسرعة x كم في الساعة.

أ. تسير سيّارة بسرعة 80 كم في الساعة. ما هي مسافة توقّفها؟

ب. تسير شاحنة بسرعة 80 كم في الساعة. ما هي مسافة توقّفها؟

ت. تسير سيّارة بسرعة 20 كم في الساعة. ما هي مسافة توقّفها؟

تسير شاحنة بسرعة 25 كم في الساعة. ما هي مسافة توقّفها؟

صعدت سيّارة وشاحنة من طرفيْ جسر له مسار سفر واحد، وهما تبعدان عن بعضهما 60 متراً.

هل يمكن أن يقفا قبل أن يصطدما؟ اشرحوا.

ث. في أيّ سرعة تساوي مسافة توقّف السيّارة مسافة توقّف الشاحنة؟

2. حلّوا المعادلات.

أ. $(x-6)(x+6) = 0$ ت. $3x^2 + 6 = 0$ ج. $(x-1)^2 = 0$

ب. $(16-x)x = 0$ ث. $x^2 - 6x - 7 = 0$ ح. $x^2 - 11x + 30 = 0$

3. حلّوا المعادلات.

أ. $\begin{cases} y - 8 = x^2 - 6x \\ x + y = 8 \end{cases}$ ت. $\begin{cases} y = (x-1)(x-6) \\ y - x = 6 \end{cases}$

ب. $\begin{cases} y = 2x + 1 \\ (x+1)^2 = y - 4 \end{cases}$ ث. $\begin{cases} y - x^2 + 1 = (x+1)^2 \\ y = (x-3)(x+1) \end{cases}$

الدرس الرابع: مسائل عامّة

خطّطت مجموعة مِنَ التلاميذ الخروج في رحلة.
كانت تكلفة الرحلة لجميع التلاميذ 480 شاقلا.
عندما اقترب موعد الرحلة قرر 5 تلاميذ أن ينضموا إلى الرحلة.
لذا؛ كان سعر الرحلة لكلّ تلميذ/ة 8 شواقل أقلّ مِنَ المخطط له.
كم تلميذًا اشترك في الرحلة؟
نحلّ مسائل بطرق مختلفة.

1. نتطرّق في المهمّة 1 إلى المعطيات الّتي وردت في مهمّة الافتتاحيّة.
رَمَز **أيمن**: x عدد التلاميذ (x >0, عدد طبيعيّ)، y تكلفة الرحلة للمشترك/ة بالشواقل (y > 0).
أ. أكملوا الجدول.

	عدد المشتركين	التكلفة للمشترك/ة (بالشواقل)	التكلفة الكليّة (بالشواقل)
التخطيط	x	y	
في الواقع			

ب. سجّل **أيمن** هيئة المعادلات: $\begin{cases} xy = 480 \\ (x+5)(y-8) = 480 \end{cases}$ صفوا كلّ معادلة بالكلمات.

ت. حلّوا هيئة المعادلات، وجدوا عدد التلاميذ الّذين اشتركوا في الرحلة.

2. خطّطت مدرسة معيّنة أن تشتري كرّاسات عمل بمبلغ 300 شاقل.
انخفض سعر الكرّاسة الواحدة، قبل الشراء، بـ 3 شواقل؛ لذا اشترت المدرسة بالمبلغ نفسه 5 كرّاسات أكثر.
نرمز: x عدد الكرّاسات (x > 0, عدد طبيعيّ)، y سعر الكرّاسة بالشواقل (y > 0).
أ. أكملوا الجدول.

	عدد الكرّاسات	سعر الكرّاسة (بالشواقل)	التكلفة الكليّة (بالشواقل)
في البداية	x	y	
بَعد التخفيض			

ب. اكتبوا هيئة معادلات وحلّوها.
كم كان سعر الكرّاسة الواحدة قبل التخفيض؟

3. حلّوا هيئات المعادلات.

أ. $\begin{cases} x + y = 8 \\ (x+4)(y-1) = 28 \end{cases}$

ت. $\begin{cases} xy = 8 \\ (x+3)(y+1) = 25 \end{cases}$

ب. $\begin{cases} xy = 12 \\ (x-1)(y-2) = 4 \end{cases}$

ث. $\begin{cases} xy = 1 \\ xy + x = 2 + 2y \end{cases}$

4. طلبت السيّدة سعاد قطعًا مِنَ البيتسا، بمناسبة الاحتفال، بمبلغ 384 شاقلا.
حصلت السيّدة سعاد على تخفيض مقداره 8 شواقل لكلّ قطعة؛ لذا استطاعت أن تشتري بالمبلغ نفسه 4 قطع مِنَ البيتسا أكثر.

أ. أكملوا الجدول.

	عدد قطع البيتسا	سعر البيتسا (بالشواقل)	التكلفة الكليّة (بالشواقل)
في البداية	x	y	
بَعد التخفيض			

ب. اكتبوا هيئة معادلات وحلّوها.
كم قطعة مِنَ البيتسا اشترت السيّدة سعاد (بعد التخفيض)؟
ما هو سعر قطعة البيتسا الواحدة قبل التخفيض وما سعرها بعد التخفيض؟

مجموعة مهامّ

1. حلّوا هيئات المعادلات.

أ. $\begin{cases} y = 2x + 5 \\ x^2 - xy = 6 \end{cases}$

ب. $\begin{cases} y = x + 3 \\ 2x^2 + y^2 = 114 \end{cases}$

ت. $\begin{cases} x + y = 8 \\ x^2 + y^2 = 34 \end{cases}$

ث. $\begin{cases} y = x - 1 \\ xy + y^2 = 55 \end{cases}$

ج. $\begin{cases} y = x - 4 \\ x^2 + 5y = 4 \end{cases}$

ح. $\begin{cases} x + y = 6 \\ (x + 2)(y - 3) = 4 \end{cases}$

2. خطّطت مجموعة مِنَ المتنزهين الخروج في رحلة. كانت تكلفة الرحلة لجميع المتنزهين 420 شاقلا.
عندما اقترب موعد الرحلة قرّر 6 متنزهين أن ينضموا إلى الرحلة. لذا؛ كان سعر الرحلة لكلّ مشترك/ة 9 شواقل أقلّ من المخطط له ($x > 0$, عدد طبيعيّ, $y > 0$).

أ. أكملوا الجدول.

	عدد المشتركين	التكلفة للمشترك/ة (بالشواقل)	التكلفة الكليّة (بالشواقل)
التخطيط	x	y	
في الواقع			

ب. سجّلت **إيمان** هيئة المعادلات: $\begin{cases} xy = 420 \\ (x + 6)(y - 9) = 420 \end{cases}$ صفوا كلّ معادلة بالكلمات.

ت. حلّوا هيئة المعادلات، وجدوا عدد المشتركين الّذين اشتركوا في الرحلة، وما هي التكلفة للمشترك/ة (بالشواقل)؟

3. خطّطت مجموعة مِنَ المتنزهين الخروج في رحلة. كانت تكلفة الرحلة لجميع المتنزهين 720 شاقلا.
عندما اقترب موعد الرحلة قرّر متنزهان أن لا ينضما إلى الرحلة. لذا؛ كان سعر الرحلة لكلّ مشترك/ة 5 شواقل أكثر مِنَ المخطّط له.

أ. أكملوا الجدول.

	عدد المشتركين	التكلفة للمشترك/ة (بالشواقل)	التكلفة الكليّة (بالشواقل)
التخطيط	x	y	
في الواقع			

ب. اكتبوا هيئة معادلات وحلّوها.

جدوا عدد المشتركين الّذين اشتركوا في الرحلة، وما هي التكلفة للمشترك/ة (بالشواقل)؟

4. اشترى مدير نادي، بمناسبة العطلة الصيفيّة، ألعابًا بمبلغ 1200 شاقل.
انخفض سعر كلّ لعبة بـ 10 شواقل؛ لذا اشترى مدير النادي بالمبلغ نفسه 4 ألعاب أكثر مِنَ المخطّط له.
($x > 0$, عدد طبيعيّ, $y > 0$.)

أ. أكملوا الجدول.

	عدد الألعاب	سعر اللعبة (بالشواقل)	التكلفة الكليّة (بالشواقل)
في البداية	x	y	
بَعد التخفيض			

ب. اكتبوا هيئة معادلات وحلّوها.

كم كان سعر كلّ لعبة في البداية؟

كم لعبة اشترى مدير النادي بعد التخفيض؟

5. خطّطت أمينة المكتبة شراء كُتب بمبلغ 2,000 شاقل.
في أعقاب ارتفاع الأسعار، ارتفع سعر كلّ كتاب بـ 20 شاقلا.
لذا؛ اشترت أمينة المكتبة بالمبلغ نفسه 5 كتب أقل مِنَ المخطّط له.

أ. أكملوا الجدول.

	عدد الكتب	سعر الكتاب (بالشواقل)	التكلفة الكليّة (بالشواقل)
في البداية			
بَعد الغلاء			

ب. اكتبوا هيئة معادلات مناسبة. اكتبوا هيئة معادلات وحلّوها.

كم كتابًا اشترت أمينة المكتبة؟

ما هو سعر الكتاب قبل الغلاء؟ وما هو سعره بعد الغلاء؟

نحافظ على لياقة رياضيّة

كسور جبرية - مجال التعويض واختزال

1. سجّلوا مجال التعويض واختزلوا.

أ. $\frac{10x}{2}$ ت. $\frac{16x^3}{2x}$ ج. $\frac{12xy^2}{3x^2y}$

ب. $\frac{24xy}{6x}$ ث. $\frac{10xy^2}{20x}$ ح. $\frac{3x}{12xy}$

2. سجّلوا مجال التعويض واختزلوا.

أ. $\frac{25(x-2)}{10(x-2)}$ ت. $\frac{3x^2(x-1)}{6x(x-1)}$ ج. $\frac{x(x+6)}{2(x+6)}$

ب. $\frac{3x(y+4)}{2(y+4)}$ ث. $\frac{12(x+5)}{4(x+5)}$ ح. $\frac{3(x-1)(x+2)}{6(x+2)(x+3)}$

3. اكتبوا تعبيرًا قصيرًا قدر الإمكان. في كلّ البنود $x \neq 0$.

أ. $\frac{x^2}{12} \cdot \frac{6}{x}$ ب. $\frac{18x^2}{9x} \cdot \frac{6}{2x}$ ت. $\frac{x}{3} \cdot \frac{6}{2x}$ ث. $\frac{3x}{3} \cdot \frac{8}{4x^2}$

4. سجّلوا مجال التعويض، واكتبوا تعبيرًا قصيرًا قدر الإمكان.

أ. $\frac{x^2}{8} : \frac{x}{16}$ ب. $\frac{3x}{5} : \frac{4x^2}{25}$ ت. $3x^2 : \frac{x}{6}$ ث. $\frac{3x^2}{2} : 6x$

5. حلّلوا إلى عوامل واختزلوا. في كلّ البنود $a \neq 0$.

أ. $\frac{6ab-3a}{3a}$ ب. $\frac{a^2+a}{2a}$ ت. $\frac{8a-12b+20c}{4a}$

6. حلّلوا إلى عوامل، سجّلوا مجال التعويض واختزلوا.

أ. $\frac{3x-12}{2x-8}$ ب. $\frac{4x-8}{2x-8}$ ت. $\frac{2x-8}{x^2-4x}$ ث. $\frac{2x^2}{x^2-4x}$

7. حلّلوا إلى عوامل إذا احتجتم ذلك، سجّلوا مجال التعويض واكتبوا تعبيرًا قصيرًا قدر الإمكان.

أ. $\frac{x+3}{x+4} \cdot \frac{x(x+4)}{x-3}$ ت. $\frac{x^2-6x}{x} \cdot \frac{x^2}{x-6}$ ج. $\frac{x^2-3x}{x^2+3x} \cdot \frac{3x+9}{3x-9}$

ب. $\frac{x^2+3x}{2x-6} \cdot \frac{x-3}{x-3}$ ث. $\frac{x}{x^2-6x} \cdot \frac{x-6}{x^2}$ ح. $\frac{2x^2-8x}{2x^2+8x} \cdot \frac{3x+12}{3x-12}$