

الفصل الاول الجبر والدوال



اضغط على الدرس من خلال الفهرس للانتقال اليه مباشرة

الخطوات الاربع لحل المسألة	1
القوى والأسس	2
ترتيب العمليات	3
استراتيجية حل المسألة	4
الجبر المتغيرات والعبارات الجبرية	5
اختبار منتصف الفصل	6
الجبر المعادلات	7
الجبر الخصائص	8
الجبر المعادلات والدوال	9
اختبار الفصل	

التهيئة

أوجد ناتج الجمع: (مهارة سابقة)

$$16,5 + 89,3$$

$$\begin{array}{r} 89,3 \\ + 16,5 \\ \hline 105,8 \end{array}$$

ضع الفواصل بعضها تحت بعض وأضف صفراً إلى يمين الجزء العشري.

$$32,45 + 7,9$$

$$\begin{array}{r} 32,45 \\ + 07,90 \\ \hline 40,35 \end{array}$$

٦,٣٩ + ٥٤,٢٥ ③

$$\begin{array}{r} 54,25 \\ + 06,39 \\ \hline 60,64 \end{array}$$



٢,٦ + ١٠,٨ ④

$$\begin{array}{r} 10,8 \\ + 02,6 \\ \hline 13,4 \end{array}$$

٥ ⑤ فواكه: اشترى محمود تفاحًا بمبلغ ٥٩,٥ ريالًا،

وبرتقالًا بمبلغ ١٢,٩٥ ريالًا. فما إجمالي ما

دفعه محمود؟ (مهارة سابقة)

$$\begin{array}{r} 59,99 \\ + 12,95 \\ \hline 72,94 \end{array}$$

إجمالي ما دفعه محمود = ٧٢,٩٤ ريال.

أوجد ناتج الطرح: (مهارة سابقة)

$$13,3 - 24,6$$

$$\begin{array}{r} 24,6 \\ 13,3 - \\ \hline 11,3 \end{array}$$

ضع الفواصل بعضها تحت بعض.

$$6,6 - 9,1$$

$$\begin{array}{r} 9,1 \\ 6,6 - \\ \hline 2,5 \end{array}$$

$$2,86 - 30,55$$

$$\begin{array}{r} 30,55 \\ 02,86 - \\ \hline 27,69 \end{array}$$

٩ $17,4 - 11,2 = 6,2$

$$\begin{array}{r} 17,4 \\ - 11,2 \\ \hline 6,2 \end{array}$$

أوجد ناتج الضرب: (مهارة سابقة)

١٠ $7,7 \times 4$

$$\begin{array}{r} 4 \\ 7,7 \times \\ \hline 30,8 \end{array}$$

- رقم صحيح
- منزلة عشرية واحدة
- منزلة عشرية واحد

١١ $3 \times 9,8$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 9,8 \times \\ \hline 29,4 \end{array}$$

- رقم صحيح
- منزلة عشرية واحدة
- منزلة عشرية واحد



$$6,3 \times 2,7 \quad 12$$

$$\begin{array}{r} 2,7 \\ 6,3 \times \\ \hline 17,1 \end{array}$$

$$1,2 \times 8,5 \quad 13$$

$$\begin{array}{r} 8,5 \\ 1,2 \times \\ \hline 10,2 \end{array}$$

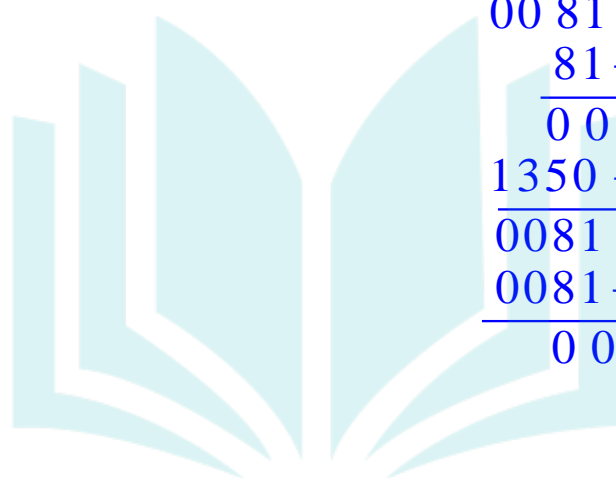
أوجد ناتج القسمة: (مهارة سابقة)

$$4,6 \div 37,49 \quad 14$$

$$\begin{array}{r} 8,15 \\ 460 \overline{)3749} \\ \underline{3680} \\ 0069 \\ \underline{0046} \\ 23 \\ \underline{23} \\ 00 \end{array}$$


$$۲,۷ \div ۱۴,۳۱ \quad ۱۵$$

$$\begin{array}{r}
 5,3 \\
 270 \overline{)1431} \\
 \underline{1350} \\
 0081 \\
 \underline{81} \\
 00 \\
 \underline{1350} \\
 0081 \\
 \underline{0081} \\
 00
 \end{array}$$



$$\begin{array}{r}
 1,1 \\
 560 \overline{)616} \\
 \underline{560} \\
 056 \\
 \underline{056} \\
 000
 \end{array}$$

$$2,5 \div 11,15 \quad \text{IV}$$



$$\begin{array}{r}
 4,46 \\
 \hline
 25 \overline{)111,5} \\
 \underline{100-} \\
 0115 \\
 \underline{100-} \\
 0150 \\
 \underline{0150-} \\
 000
 \end{array}$$

دروانی




الخطوات الأربع لحل المسألة

١-١

استعد:



تحليل الأشكال: يبيّن الشكل المجاور أعداد المشاركين من خمس مدارس متوسطة في سباق الجري. ما العدد الكلي للمشاركين من المدارس الخمس؟



- ١ هل لديك المُعطيات الكافية لحلّ المسألة؟
- ٢ وضح كيف ستحلّ المسألة، ثمّ حلّها.
- ٣ هل إجابتك معقولة؟ وضح إجابتك.
- ٤ ماذا ستعمل إذا كانت محاولتك الأولى لحلّ هذه المسألة غير ناجحة؟

١) نعم، لدي المعطيات الكافية للمسألة.

٢) يمكن حل المسألة بتجميع أعداد الطلاب المشاركين من الخمس مدارس
العدد الكلي للمشاركين = $44 + 14 + 8 + 7 + 7 = 80$ طالب.

٣) أقرت إجابتي بطريقة التقدير $40 + 10 + 10 + 10 + 10 = 80$. بما
أن نتيجة التقدير تساوي ٨٠ أيضا فالنتائج معقول.

٤) أضع خطة جديدة للحل، وإذا كانت إجابتي ليست قريبة من نتيجة التقدير،
فعلي التحقق من حساباتي.



تحقق

(أ) حيتان: تزداد كتلة مولود الحوت الأزرق حوالي ٩٠ كيلو جراماً يومياً.
فكم كيلو جراماً تقريباً تزداد كتلته في الساعة؟

افهم

يزداد وزن مولود الحوت الأزرق حوالي ٩٠ كيلو جراماً يومياً.

المطلوب:

كم كيلو جراماً يزداد وزنه في الساعة؟

خطط

اليوم ٢٤ ساعة.

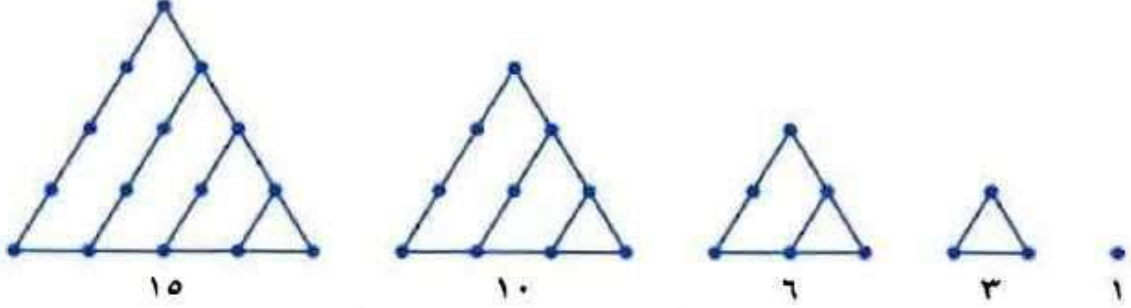
حل

يزداد في الساعة: $٩٠ \div ٢٤ = ٣,٧٥$ كيلو جراماً ≈ ٤ كيلو جراماً.

تحقق

$٩٠ = ٢٤ \times ٣,٧٥$ كيلو جراماً.

(ب) الهندسة: تُسمَّى الأعداد التي يمكن ترتيبها بنقط على شكل مثلث «الأعداد المثلثية»، ويبيِّن الشكل أدناه الأعداد المثلثية الخمسة الأولى. اكتب أول ثمانية أعداد مثلثية، ثم اكتشف قاعدة النمط في تلك الأعداد.



افهم

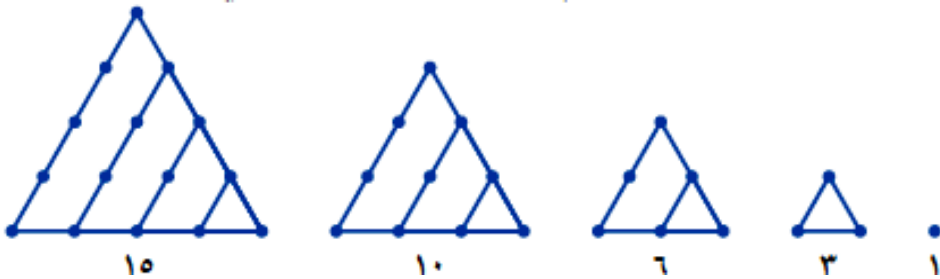
يبين الشكل أدناه الأعداد المثلثية الخمسة الأولى.

المطلوب:

اكتب أول ثمانية أعداد مثلثية، ثم اكتشف قاعدة النمط في تلك الأعداد.



خطّ



حل

أول ثمانية أعداد مثلثية هي: ١، ٣، ٦، ١٠، ١٥، ٢١، ٢٨، ٣٦

قاعدة النمط هي: $\frac{n(n+1)}{2}$

أضيف ٢ للحد الأول، ثم أضيف ٣ للحد الثاني، ثم أضيف ٤ للحد الثالث،

تحقق

تأكد من صحة حلك بالرسم.





استعمل الخطوات الأربع لحلّ كلِّ مسألة ممَّا يأتي:

المثال ١

١ تحليل الجداول
يبين الجدول المجاور مساحات ستّ
جُزر تمثل جُزر فرسان الواقعة في جنوب غرب المملكة.
كم مرة تقريبًا تكبر مساحة جزيرة السقيد جزيرة زفاف؟

المساحة (كلم ^٢)	الجزيرة
٣٦٩	فرسان الكبرى
٣٠	زفاف
١٠٩	السقيد
١٢,٥	دمسك
١,٦	سلوبه
١٤,٣	قماح

افهم
المعطيات جدول يمثل
مساحات ست جزر من فرسان.

المطلوب:

كم مرة تكبر مساحة جزيرة السقيد
جزيرة زفاف.

خطأ

: مساحة السقيذ = ١٠٩ كلم^٢، مساحة زفاف = ٣٠ كلم^٢

حل

: $٣٠ \div ١٠٩ \approx ٣,٦ \approx ٤$ مرات تقريباً

تحقق

: $٣٠ \times ٣,٦ = ١٠٨$ كلم^٢

دروني



المثال ٢

جبر ما العدان التالان فف النمط أدناه؟



١، ١، ٢، ٦، ٢٤، ،

افهم

: النمط هو: ١، ١، ٢، ٦، ٢٤،

المطلوب:

العدان التالان فف النمط

خطط

: النمط هو: ١، ١، ٢، ٦، ٢٤،

أف ١×١، ٢×١، ٣×٢، ٤×٦، ٥×٢٤، ٦×١٢٠

حل

: ١، ١، ٢، ٦، ٢٤، ١٢٠، ٧٢٠

العدان: ١٢٠، ٧٢٠

تحقق

: الإجابة معقولة

تدرب وحل المسائل:

استعمل الخطوات الأربع لحلّ كلّ من المسائل التالية:

٢ طيور: تُحرّك معظم العصافير الطنّانة أجنحتها حوالي ٥٠ مرّة في الثانية، فكم مرّة في الدقيقة يحرك العصفور الطنّان جناحيه؟

افهم

: تحرك معظم العصافير الطنّانة أجنحتها حوالي ٥٠ مرة في الثانية.

المطلوب: كم مرة في الدقيقة يحرك العصفور جناحه؟

خطّط

٦٠	...	٤	٣	٢	١	ث
$٣٠٠٠ = ٦٠ \times ٥٠$...	$٢٠٠ = ٤ \times ٥٠$	$١٥٠ = ٣ \times ٥٠$	$١٠٠ = ٢ \times ٥٠$	$٥٠ = ١ \times ٥٠$	عدد

حل

$$٣٠٠٠ = ٦٠ \times ٥٠ : \text{ مرة}$$

تحقق

$$٥٠ = ٦٠ \div ٣٠٠٠ : \text{ مرة}$$

❓ رحلة مدرسية: للاشتراك في نزهة مدرسية، يدفع الطالب ٦ ريالات للمواصلات، و٥,٧٥ ريالات ثمن وجبة خفيفة. فإذا اشترك في النزهة ٦٥ طالبًا، فما مجموع ما دفعه الطلاب؟

افهم

: المواصلات = ٦ ريال، سعر الوجبة = ٥,٧٥ ريال، عدد

المشاركين = ٦٥ طالب

المطلوب: مجموع ما دفعه الطلاب.

خطط

: انظم المعطيات في جدول، لتكتشف نمطًا.

حل

: مجموع ما دفعه الطلاب = $٦٥ (٥,٧٥ + ٦)$

$$= ١١,٧٥ \times ٦٥ = ٧٦٣,٧٥ \text{ ريالاً}$$

تحقق

: $٧٦٣,٧٥ \div ١١,٧٥ = ٦٥$ طالب.

هندسة : ما الشكلان التاليان في النمط أدناه؟



افهم

: النمط هو:



المطلوب: الشكلان التاليان في النمط.

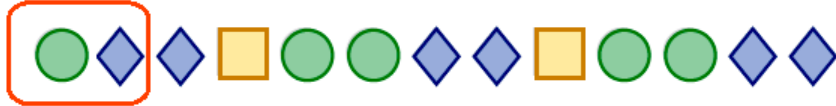
خطط

: النمط



حل

:



الشكلان التاليان

تحقق

: الإجابة معقولة

ما العددان التاليان في النمط أدناه؟

جبر



٩، ٢٧، ٨١، ٢٤٣، ٧٢٩، ،

افهم

: النمط هو: ٩، ٢٧، ٨١، ٢٤٣، ٧٢٩،

المطلوب: العددان التاليان في النمط.

خطط

: النمط هو: ٩، ٢٧، ٨١، ٢٤٣، ٧٢٩، **الضرب $\times 3$**

حل

: ٩، ٢٧، ٨١، ٢٤٣، ٧٢٩، ٢١٨٧، ٦٥٦١

تحقق

: الإجابة معقولة

تحليل الجداول

للإجابة عن السؤالين ٧، ٨ استعمل

الجدول الذي يبيّن جزءاً من مواعيد مغادرة ووصول خطّ دائري لحافلات تنطلق من محطة في أطراف المدينة متّجهة إلى مركزها.

جدول حركة الحافلات	
المغادرة	الوصول
٦:٣٠ صباحاً	٦:٥٠ صباحاً
٧:١٥ صباحاً	٧:٣٥ صباحاً
٨:٠٠ صباحاً	٨:٢٠ صباحاً
٨:٤٥ صباحاً	٩:٠٥ صباحاً
٩:٣٠ صباحاً	٩:٥٠ صباحاً

٧ كم دقيقة تفصل بين مواعيد متتابعين لوصول حافلة إلى مركز المدينة؟

وصول الرحلة ١: ٦:٥٠ صباحاً

وصول الرحلة ٢: ٧:٣٥ صباحاً

يفصل بين المواعيد ٤٥ دقيقة

٨ إذا أرد شخص أن يصل إلى مركز المدينة قبل الساعة الثانية عشرة ظهراً، فما آخر موعد يستقلّ فيه الحافلة من المحطة؟

آخر موعد يستقلّ فيه الحافلة من المحطة هو الساعة ١١ صباحاً

٩ **إدارة الوقت:** يصل أحمد إلى المركز الرياضي الساعة السابعة مساءً للتدريب. وقبل ذهابه، عليه أن يحلَّ واجباته المنزلية في الرياضيات والعلوم والتاريخ. فإذا كان يستغرق حلُّ كلِّ منها ٣٠ دقيقة، ويستغرق الطريق حوالي ٢٠ دقيقة، فما آخر وقت يمكن أن يبدأ فيه أحمد حلَّ واجباته؟

افهم

: يذهب أحمد إلى المركز الرياضي ٧:٠٠ مساءً ويستغرق الطريق ٢٠ دقيقة.

المطلوب: آخر وقت يمكن أن يبدأ فيه أحمد بحل واجباته.

خطط

: أحسب كل وقت يستغرقه أحمد في حل الواجب.

حل

$$110 = 20 + 3 \times 30$$

دقيقة

$$= 1:50$$

ساعة

آخر وقت يمكن أن يبدأ فيه أحمد بحل واجباته هو ٥:١٠ مساءً.

تحقق

: الإجابة معقولة

مسائل مهارات التفكير العليا:


تحذ: استعمل الأرقام ٥، ٦، ٧، ٨ لتكوّن عددين، كلٌّ منهما مكوّن من رقمين مختلفين، ويكون ناتج ضربهما أكبر ما يمكن.

$$85 \times 76 = 6460$$

العددين هما: ٨٥ ، ٧٦

مسألة مفتوحة: اكتب مسألة واقعية يمكن حلّها بجمع العددين ٧٩، ٤٢، ثمّ بضرب العدد الناتج في ٣.

باع مازن ٧٩ كعكة صغيرة و ٤٢ فطيرة،
فإذا باع زميلان آخران له الكمية نفسها من الكعك والفطائر،
فما عدد الكعكات والفطائر التي تم بيعها جميعًا؟

وَضَّحْ أَهْمِيَّةَ التَّخْطِيطِ قَبْلَ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ. **اكتب:** 

يساعد التخطيط على تنظيم الأفكار والتركيز على كيفية حل المسألة.



دروني 

تدريب على اختبار

يوضح الجدول أدناه أسعار بعض الأدوات المدرسية في مكتبة بالريالات، إذا كان مع محمد ٣ ريالات، فماذا يستطيع أن يشتري؟

قلم رصاص	قلم حبر	مسطرة	ممحاة
١,٢٥	٢,٥	١,٥	٠,٧٥

(أ) قلم رصاص وقلم حبر.

(ب) قلم حبر و ممحاة.

(ج) قلم رصاص و مسطرة و ممحاة.

(د) قلم رصاص و مسطرة.

الإجابة: (د) قلم رصاص و مسطرة

٢٤

يريد سليمان الذهاب في رحلة إلى البر يقطع خلالها مسافة ٣٨٠ كيلومترًا، إذا كان سعر اللتر الواحد من البنزين ٦,٠ ريالًا، فما المعلومات التي يحتاج إليها سليمان لمعرفة كم لترًا من البنزين سيحتاج في الرحلة؟

(أ) عدد مرات الوقوف في المحطات لتعبئة تنك السيارة بالبنزين.

(ب) الزمن المستغرق في الرحلة.

(ج) المسافة التي تقطعها السيارة في اللتر الواحد من البنزين.

(د) عدد الكيلومترات التي يقطعها في الساعة الواحدة.

الإجابة (ج) المسافة التي تقطعها السيارة في اللتر الواحد من البنزين.

الاستعداد
للدروس اللاحق

مهارة سابقة : أوجد ناتج الضرب :

$$10 \times 10 \quad 15$$

$$100 = 10 \times 10$$

$$3 \times 3 \times 3 \quad 16$$

$$27 = 3 \times 3 \times 3$$

$$5 \times 5 \times 5 \times 5 \quad 17$$

$$625 = 5 \times 5 \times 5 \times 5$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \quad 18$$

$$32 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

القوي والأسس

٢-١

استعد:



الدقائق	عدد الرسائل المرسلة
٠	١ = ١
١	٢ = ٢ × ١
٢	٤ = ٢ × ٢
٣	٨ = ٢ × ٢ × ٢

رسائل نصيية : افترض أنك بعثت رسالة نصيية

إلى أحد أصدقائك وقام هذا الصديق بإرسال
الرسالة نفسها إلى اثنين من أصدقائه بعد دقيقة
واحدة، وتكرّر النمط كما هو مبين في الجدول.

١ كيف يتضاعف عدد الرسائل في الجدول؟

٢ ما عدد الرسائل النصيية المرسلة بعد

٤ دقائق؟

٣ ما العلاقة بين عدد الاثنيات وعدد الدقائق؟

١ يتضاعف عدد الرسائل في الجدول بشكل نمطي منتظم.

٢ عدد الرسائل المرسلة بعد ٤ دقائق = $٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ = ١٦$ رسالة.

٣ عدد الاثنيات يساوي عدد الدقائق.

تَحَقَّق

اكتب كل قوة على صورة ضرب العامل في نفسه:

أ) 6^4

$$6 \times 6 \times 6 \times 6 = 6^4$$

استعمل العدد ستة عاملاً أربع مرات.

ب) 1^3

$$1 \times 1 \times 1 = 1^3$$

ج) 9^5

$$9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 = 9^5$$

احسب قيمة كلِّ مما يأتي:

(د) 10^2

$$100 = 10 \times 10 = 10^2$$

(هـ) 7^3

$$343 = 7 \times 7 \times 7 = 7^3$$

(و) 5^4

$$625 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^4$$

ز) اكتب $12 \times 12 \times 12 \times 12 \times 12$ بالصيغة الأسِّيَّة.

العدد ١٢ هو الأساس واستعمل كعامل خمس مرات، لذا فالأس هو ٥

$$12^5 = 12 \times 12 \times 12 \times 12 \times 12$$



المثالان ١، ٢

اكتب كل قوة على صورة ضرب العامل في نفسه:

٢٩ ١

$$9 \times 9 \times 9 = 27$$

٤٣ ٢

$$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$$

٥٨ ٣

$$8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 = 32768$$

المثالان ٣ ، ٤

احسب قيمة كل مما يأتي:

٤^٢ 

$16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$



٧^٢ 

$49 = 7 \times 7 = 7^2$

دروانی

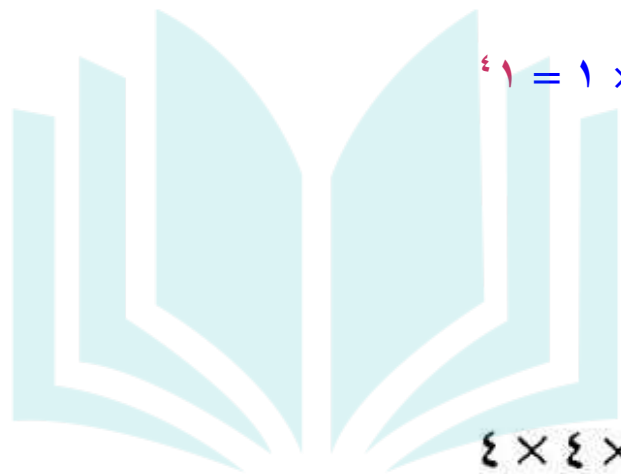


١٠^٣ 

$1000 = 10 \times 10 \times 10 = 10^3$

$$1 \times 1 \times 1 \times 1 \quad 1$$

$$1^4 = 1 \times 1 \times 1 \times 1$$



$$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \quad 4$$

دروانی

$$4^5 = 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$$



تدرب وحل المسائل:



اكتب كلَّ قوَّة على صورة ضرب العامل في نفسه:

$$1^0 = 1$$

$$1^1 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1$$

$$9^2 = 9 \times 9 = 81$$

$$9^3 = 9 \times 9 \times 9 = 729$$

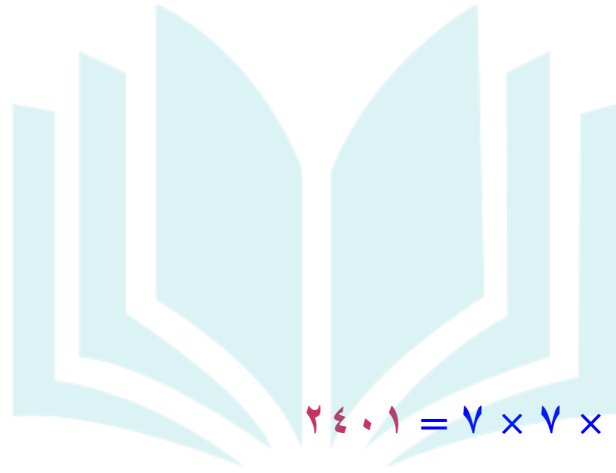
$$10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10000$$

$$10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10000$$

احسب قيمة كل مما يأتي:

٦٢ 

$$٦٤ = ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ = ٦٢$$



٤٧ 

$$٢٤٠١ = ٧ \times ٧ \times ٧ \times ٧ = ٤٧$$



١٠١ 

$$١ = ١ \times ١ \times ١ \times ١ \times ١ \times ١ \times ١ \times ١ \times ١ \times ١ = ١٠١$$

١١٠ ١٧

$$١٠ = ١٠ = ١٠$$

١٨ **مواصلات:** يُعدُّ قطار ماجليف في الصين أسرع قطار لنقل المسافرين في العالم؛ إذ يبلغ متوسط سرعته ٣^٥ ميلاً في الساعة. اكتب هذه السرعة بالصيغة القياسية.

$$\text{سرعة القطار} = ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣$$

$$= ٢٤٣ \text{ ميلاً في الساعة}$$

١٩ **بناء:** تكلفة إنشاء بناية ١٠ ريال. اكتب التكلفة بالصيغة القياسية.

$$\text{التكلفة} = ١٠ \times ١٠ \times ١٠ \times ١٠ \times ١٠ \times ١٠ = ١٠٠٠٠٠٠٠ \text{ ريال}$$

اكتب ناتج الضرب بالصيغة الأسية:

$$3 \times 3 \times 3 \quad \text{②}$$

$$3^3 = 3 \times 3 \times 3$$

$$1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \quad \text{③}$$

$$1^8 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$$

$$6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \quad \text{④}$$

$$6^5 = 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6$$

$$7 \times 7 \times 7 \times 7 \quad ٣٣$$

$$7^4 = 7 \times 7 \times 7 \times 7$$

احسب قيمة كلِّ مما يأتي:
القوة الرابعة للعدد ستة ٢٤

$$١٢٩٦ = 6 \times 6 \times 6 \times 6 = 6^4$$

دروني ٢٥
٦ تكعيب

$$٢١٦ = 6 \times 6 \times 6 = 6^3$$

٢٦ تسعة تربيع

$$\text{تسعة تربيع} = 9 \times 9 = 81$$

٢٧ أعداد؛ اكتب $4 \times 4 \times 4 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$ بالصيغة الأسية.

$$4^3 \times 5^4 = 4 \times 4 \times 4 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$$


٢٨ **تقنية:** يُستعمل الجيجابايت وحدة لقياس سعة مخزن البيانات في الحاسوب. والجيجابايت الواحد يساوي 2^{30} بايت من البيانات. استعمل الآلة الحاسبة لإيجاد ما يساويه ٢ جيجابايت بالصيغة القياسية.

$$2 \text{ جيجا بايت} = 2 \times 2^{30}$$

$$= 2 \times 1073741824$$

$$= 2147483648 \text{ بايت}$$

رتب القوى التالية من الأصغر إلى الأكبر:

$^{\circ}6$ ، $^{14}1$ ، $^{10}4$ ، $^{3}17$ 


$7776 = ^{\circ}6$

$1 = ^{14}1$

$1.48576 = ^{10}4$

$4913 = ^{3}17$

الترتيب هو: $^{14}1$ ، $^{\circ}6$ ، $^{3}17$ ، $^{10}4$

$^{\circ}3$ ، $^{2}15$ ، $^{3}6$ ، $^{8}2$ 

$256 = ^{8}2$

$225 = ^{15}2$


$216 = ^{3}6$

$243 = ^{\circ}3$

الترتيب هو: $^{\circ}3$ ، $^{3}6$ ، $^{15}2$ ، $^{8}2$

دروازي



٢٧ ، ١١٢ ، ٦٤ ، ٣٥ 

$$١٢٥ = ٣٥$$

$$٤٠٩٦ = ٦٤$$

$$٢٠٤٨ = ١١٢$$

$$٤٩ = ٢٧$$

الترتيب هو: ٦٤ ، ١١٢ ، ٣٥ ، ٢٧

 **مسألة مفتوحة:** اختر عددًا يقع بين ١٠٠٠، ٢٠٠٠ يمكن التعبير عنه كقوة.



العدد هو: $١٠٢٤ = ٥٤$

مسائل مهارات التفكير العليا:

٣٣ **تحدي:** اكتب قوتين مختلفتين لهما القيمة نفسها.

$$٦٤ = ٢٤ = ٢٨$$

٣٤ **اكتشف المختلف:** ما العدد الذي يختلف عن الأعداد الثلاثة الأخرى؟

وضّح إجابتك.

$$\begin{array}{l} ١٦ = ٤٢ \\ ٨ = ٢٢ \\ ٤ = ٢٢ \\ ٢ = ١٢ \\ ? = ٢ \end{array}$$

١٠٠٠

٥٧٦

٣٦١

١٢١

مربع

$$٢١١ = ١٢١$$

مربع

$$٢١٩ = ٣٦١$$

مربع

$$٢٢٤ = ٥٧٦$$

ليس مربع

$$٣١٠ = ١٠٠٠$$

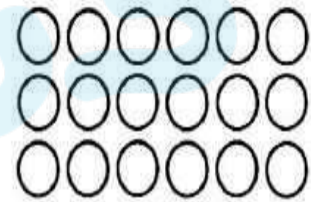
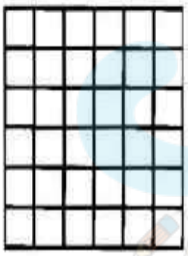
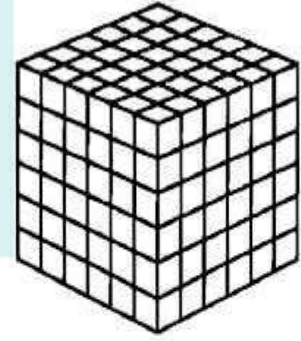
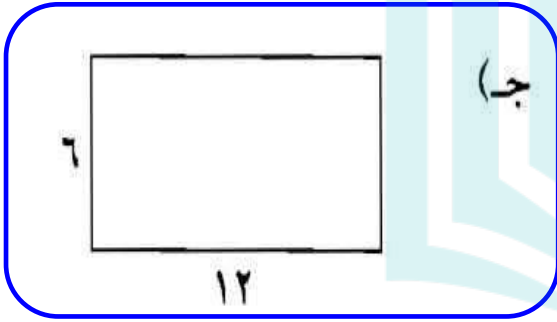
٢٥
اكتب: حلّل النمط العددي المجاور. ما قيمة ٢٠؟ لماذا؟
 استنتج قيمة ٢٠١.

النمط هو: كل حد هو نصف الذي قبله لذا $٢ = ١$ ، $٢ = \frac{1}{2}$

درواني

تدریب علی اختبار

۳۶ أي نموذج مما يأتي يمثل ۳۶؟



النموذج: (ج) يمثل ۳۶

مراجعة تراكمية

٣٧ **مسابقات:** التمثيل المجاور يوضح عدد النقاط التي حصل عليها كل فريق في مسابقة مدرسية. كم يزيد عدد نقاط فريق التحدي على عدد نقاط فريق الأقوياء؟ (الدرس ١ - ١)



عدد نقاط فريق التحدي = ١٠

عدد نقاط فريق الأقوياء = ٦

الفرق بين عدد النقاط = $١٠ - ٦ = ٤$ نقاط.

حلوى: لإعداد قالب حلوى استغرقت مريم ٢٥ دقيقة في تحضيره و ٤٥ دقيقة بوضعه في الفرن، إذا انتهت من إعدادها الساعة الخامسة مساءً، ففي أي ساعة بدأت العمل في إعدادها؟ (الدرس ١-١)

افهم

استغرقت مريم ٢٥ دقيقة في إعداد قالب حلوي و ٤٥ دقيقة

بوضعه في الفرن وانتهت من إعدادها الساعة الخامسة مساءً.

المطلوب: في أي ساعة بدأت مريم في إعدادها؟

خطط

نستخدم طريقة الحل العكسي.

حل

انتهت مريم من إعداد طبق الحلوى قبل الخامسة ب ٤٥ دقيقة.

أي الساعة ١٥ : ٤ وبدأت في إعدادها قبل هذه الساعة ب ٢٥ دقيقة.

أي بدأت في إعداد طبق الحلوى الساعة ٣ : ٥٠ مساءً.

تحقق

$$٥ : ٠٠ = ٢٥ + ٤٥ + ٣ : ٥٠$$

إذن الحل صحيح.

الاستعداد
للدرس اللاحق

مهارة سابقة : أوجد ناتج كل مما يأتي :

$$8 + 13 \quad \text{٣٩}$$

$$21 = 8 + 13$$

$$6 - 10 \quad \text{٤}$$

$$4 = 6 - 10$$

$$6 \times 5 \quad \text{٣٠}$$

$$30 = 6 \times 5$$

$$4 \div 36 \quad \text{٩}$$

$$9 = 4 \div 36$$



ترتيب العمليات

٣-١

استعد:



مكتبة : اشترى سعيد دفترًا وأربعة أقلام. فإذا كان سعر الدفتر ٦ ريالًا، وسعر القلم ٣ ريالًا، فما مقدار ما دفعه سعيد؟
لقد قام كلٌّ من سليمان وخالد بحساب ما دفعه سعيد على النحو التالي:

طريقة خالد

$$٣٠ \text{ ريالاً} = ٣ \times (٤ + ٦) = ٣ \times ١٠ = ٣٠$$

طريقة سليمان

$$١٨ \text{ ريالاً} = ١٢ + ٦ = ٣ \times ٤ + ٦$$

١ ما الفرق بين طريقة كلٍّ من سليمان وخالد؟

٢ من كان حسابه صحيحًا؟

٣ اكتب رأيك في الخطوة الأولى لإيجاد قيمة $٣ \times ٤ + ٦$.

١) الفرق بين الطريقتين أن سليمان قام بعملية الضرب أولاً ثم الجمع

لكن خالد قام بعملية الجمع أولاً ثم الضرب.

٢) سليمان حسابه صحيحاً.

٣) نقوم بعملية الضرب أولاً ثم الجمع.

تحقق

احسب قيمة العبارتين التاليتين، وعلّل كلّ خطوة في الحلّ:

$$(أ) \quad (٤ + ٩) \div ٣٩$$

اجمع أولاً لأن $٤ + ٩$ بين قوسين

$$(٤ + ٩) \div ٣٩$$

اقسم الناتج على ٣٩

$$١٣ \div ٣٩ =$$

$$٣ =$$



$$(ب) \quad ٦ - ٢ \div ٨ + ١٠$$

اقسم $٢ \div ٨$ أولاً

$$٦ - ٤ + ١٠ =$$

اجمع $١٤ + ١٠$

$$٦ - ١٤ =$$

اطرح

$$٨ =$$

احسب قيمة كل من العبارات التالية، وعلّل كل خطوة من خطوات الحلّ:

ج) $3 \times (1 - 4) 2 - 20$

اطرح ٤-١ بين قوسين

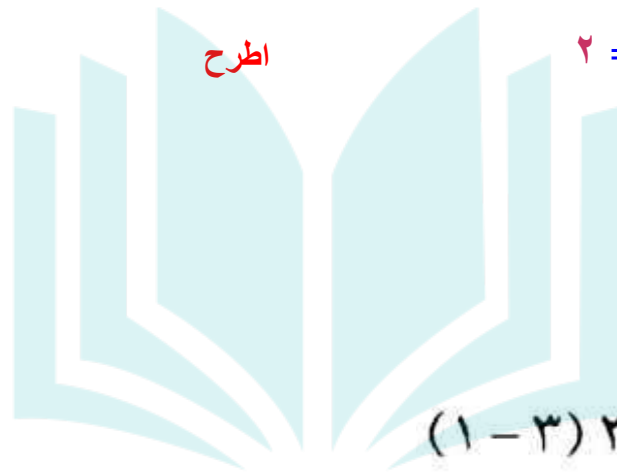
$$3 \times (1 - 4) 2 - 20$$

اضرب $3 \times 3 \times 2$

$$3 \times 3 \times 2 - 20 =$$

اطرح

$$2 = 18 - 20 =$$



د) $(1 - 3) 2 + 2 \div 8 + 6$

اطرح ٣-١ بين القوسين

$$(1 - 3) 2 + 2 \div 8 + 6$$

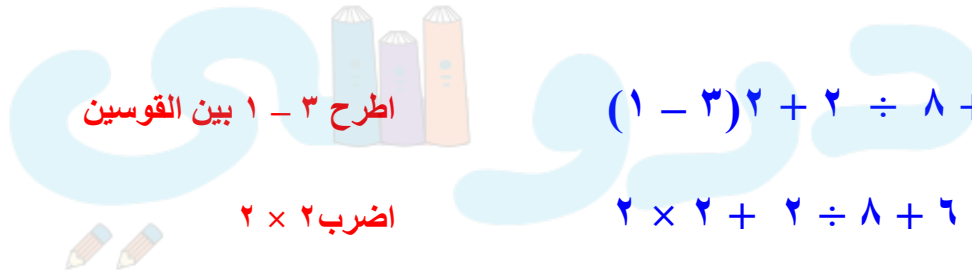
اضرب 2×2

$$2 \times 2 + 2 \div 8 + 6 =$$

اقسم $2 \div 8$

$$4 + 2 \div 8 + 6 =$$

$$14 = 4 + 4 + 6 =$$



$$(هـ) (١ - ٥) \div ٣ = ٤$$

اطرح ٥ - ١ بين القوسين

$$(١ - ٥) \div ٣ = ٤$$

أوجد قيمة الأس

$$٤ = ٣ \div ٤$$

اقسم

$$١٦ = ٤ \div ٦٤ =$$

المادة	الكمية	سعر الوحدة
ورق زينة	٣	ريالان
ألعاب	٢	٧ ريالان
بالونات	٤	٥ ريالان

استعمل البيانات في الجدول السابق:

(و) ما ثمن ١٢ ورقة من أوراق الزينة و ٤ ألعاب و ٣ بالونات؟

$$١٢ ورقة من أوراق الزينة = ١٢ \times ٢ = ٢٤ ريالاً.$$

$$٤ ألعاب = ٧ \times ٤ = ٢٨ ريالاً.$$

$$٣ بالونات = ٥ \times ٣ = ١٥ ريالاً.$$

$$\text{ثمن } ١٢ \text{ ورقة و } ٤ \text{ ألعاب و } ٣ \text{ بالونات} = ١٥ + ٢٨ + ٢٤ = ٦٧ \text{ ريالاً.}$$



احسب قيمة كل من العبارات التالية، وعلّل كل خطوة في الحلّ:

المثالان ٢، ١

$$(2 - 5) + 8 \quad 1$$

$$(2 - 5) + 8$$

$$3 + 8 =$$

$$11 =$$

اطرح ٥ - ٢ بين القوسين

اجمع



$$(4 - 9) \div 25 \quad 2$$

اطرح ٩ - ٤ بين القوسين

اقسم

$$(4 - 9) \div 25$$

$$5 \div 25 =$$

$$0 =$$

$$9 + 6 \times 2 - 14 \quad \text{③}$$

اضرب 6×2

$$9 + 6 \times 2 - 14$$

اطرح $14 - 12$

$$9 + 12 - 14 =$$

اجمع

$$9 + 2 =$$

$$11 =$$

المثالان ٣، ٤

$$4 \times 3 - (3 - 6)2 + 17 \quad \text{④}$$

اطرح $3 - 6$ بين القوسين

$$4 \times 3 - (3 - 6)2 + 17$$

اضرب 3×2

$$4 \times 3 - 3 \times 2 + 17 =$$

اضرب 4×3

$$4 \times 3 - 6 + 17 =$$

اجمع $6 + 17$

$$12 - 6 + 17 =$$

اطرح

$$12 - 23 =$$

$$11 =$$

$$3 \times 4 - 5 \times 8$$

اضرب أولاً

اطرح

$$3 \times 4 - 5 \times 8$$

$$3 \times 4 - 40 =$$

$$12 - 40 =$$

$$28 =$$

$$2(1-4) \div 45$$

اطرح بين الأقواس

أوجد قيمة الأس

اقسم

$$2(1-4) \div 45$$

$$23 \div 45 =$$

$$9 \div 45 =$$

$$5 =$$

المثال ٥

نُقود: اشترت سلمى ٣ كيلو جرامات من التفاح و ٢ كيلو جرام من البرتقال،

و ٢ كيلو جرام من الموز و ٧ كعكات. فإذا كان ثمن الكيلو جرام من التفاح والبرتقال والموز، هو: ٧، ٤، ٥ ريالاً على الترتيب، وكان ثمن الكعكة الواحدة ٣ ريالاً. فكم ريالاً دفعت سلمى؟

$$٣ \text{ كيلو جرام من التفاح} = ٧ \times ٣ = ٢١ \text{ ريالاً.}$$

$$٢ \text{ كيلو جرام من البرتقال} = ٤ \times ٢ = ٨ \text{ ريالاً.}$$

$$٢ \text{ كيلو جرام من الموز} = ٥ \times ٢ = ١٠ \text{ ريالاً.}$$

$$٧ \text{ كعكات} = ٣ \times ٧ = ٢١ \text{ ريالاً.}$$

$$\text{دفعت سلمى} = ٢١ + ١٠ + ٨ + ٢١ = ٦٠ \text{ ريالاً.}$$

تدرب وحل المسائل:



احسب قيمة كلٍّ من العبارات التالية، وعلّل كلَّ خطوة في الحلّ:

$$9 \div (2 - 11) \quad \text{⬆}$$

أجد ناتج ما بين الأقواس

أقسم

$$9 \div (2 - 11)$$

$$9 \div 9 =$$

$$1 =$$

$$7 \div 14 + 2 \times 3 \quad \text{⬆}$$

أضرب 2×3

أقسم $7 \div 14$

أجمع

$$7 \div 14 + 2 \times 3$$

$$7 \div 14 + 6 =$$

$$2 + 6 =$$

$$8 =$$

$$7 + 1 - 2 \div 4$$

أقسم ٤ ÷ ٢

أطرح ٢ - ١

أجمع

$$7 + 1 - 2 \div 4$$

$$7 + 1 - 2 =$$

$$7 + 1 =$$

$$8 =$$

$$2 + 24 \times 5$$

أجد قيمة ٤ × ٢



أضرب ٤ × ٢٤

أجمع

$$2 + 24 \times 5$$

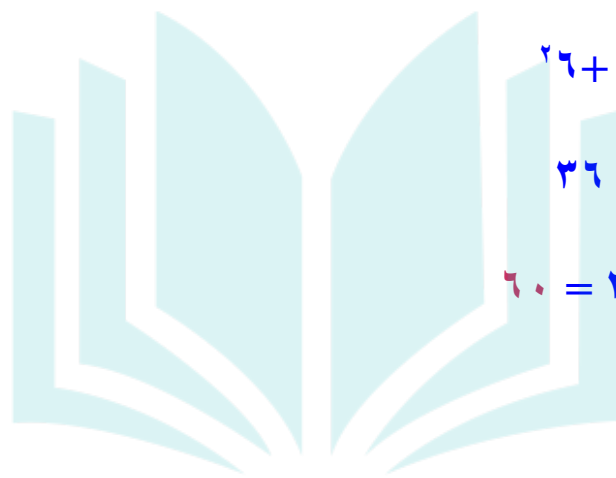
$$2 + 24 \times 5 =$$

$$2 + 120 =$$

$$122 =$$

$$۲۶ + ۶ \times ۲ \div ۸$$

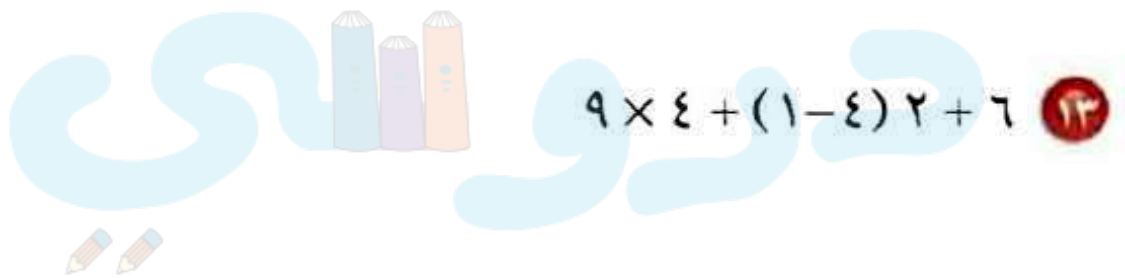
۱۲



$$۲۶ + ۶ \times ۲ \div ۸$$

$$۳۶ + ۶ \times ۴ =$$

$$۶۰ = ۳۶ + ۲۴ =$$



$$۹ \times ۴ + (۱ - ۴) ۲ + ۶$$

۱۳

$$۹ \times ۴ + (۱ - ۴) ۲ + ۶$$

$$۳۶ + ۳ \times ۲ + ۶ =$$

$$۴۸ = ۳۶ + ۶ + ۶ =$$

٢٤ اشترت سعادُ فستانًا وحذاءً، و٣ ربطاتٍ شعرٍ، و٦ جواربٍ ملوَّنة. استعمل الجدول المجاور لتجد مجموع ما دفعته سعاد.

المادة	الكمية	سعر الوحدة
فستان	١	٢٠٠ ريال
حذاء	١	٥٠ ريالاً
ربطات شعر	٣	١٠ ريالاً
جوارب ملونة	٦	٥ ريالاً

$$١ \text{ فستان} = ٢٠٠ \times ١ = ٢٠٠ \text{ ريالاً.}$$

$$١ \text{ حذاء} = ٥٠ \times ١ = ٥٠ \text{ ريالاً.}$$

$$٣ \text{ ربطات شعر} = ١٠ \times ٣ = ٣٠ \text{ ريالاً.}$$

$$٦ \text{ جوارب ملونة} = ٥ \times ٦ = ٣٠ \text{ ريالاً.}$$

$$\text{ما دفعته سعاد} = ٢٠٠ + ٥٠ + ٣٠ + ٣٠ = ٣١٠ \text{ ريالاً.}$$

احسب قيمة كلٍّ من العبارتين الآتيتين، وعلّل كلَّ خطوة في الحلّ:

$$٢,٧ + (٣,٨ + ٥,٢) \times ٤ \times ٣ \quad ١٥$$

اجمع بين القوسين أولاً

$$٢,٧ + (٣,٨ + ٥,٢) \times ٤ \times ٣$$

اضرب

$$٢,٧ + ٩ \times ٤ \times ٣ =$$

اجمع

$$١١٠,٧ = ٢,٧ + ١٠٨ =$$

$$١,٨ + (٣,٢ - ٤) - ٩ \times ٧ \quad ١٦$$

اطرح بين القوسين

$$١,٨ + (٣,٢ - ٤) - ٩ \times ٧$$

اضرب

$$١,٨ + ٠,٨ - ٩ \times ٧ =$$

اجمع

$$١,٨ + ٠,٨ - ٦٣ =$$

$$٦٤ =$$

أدخل الأقواس في العبارات التالية لتكون صحيحة:

$$6 = 2 - 3 \times 8 + 2 - \textcircled{17}$$

$$(2 - 3) \times (8 + 2 -)$$

$$6 = 1 \times 6$$

$$5 = 2 \times 8 - 9 + 3 \textcircled{18}$$

$$2 \times (8 - 9) + 3 =$$

$$(2 \times 1) + 3 =$$

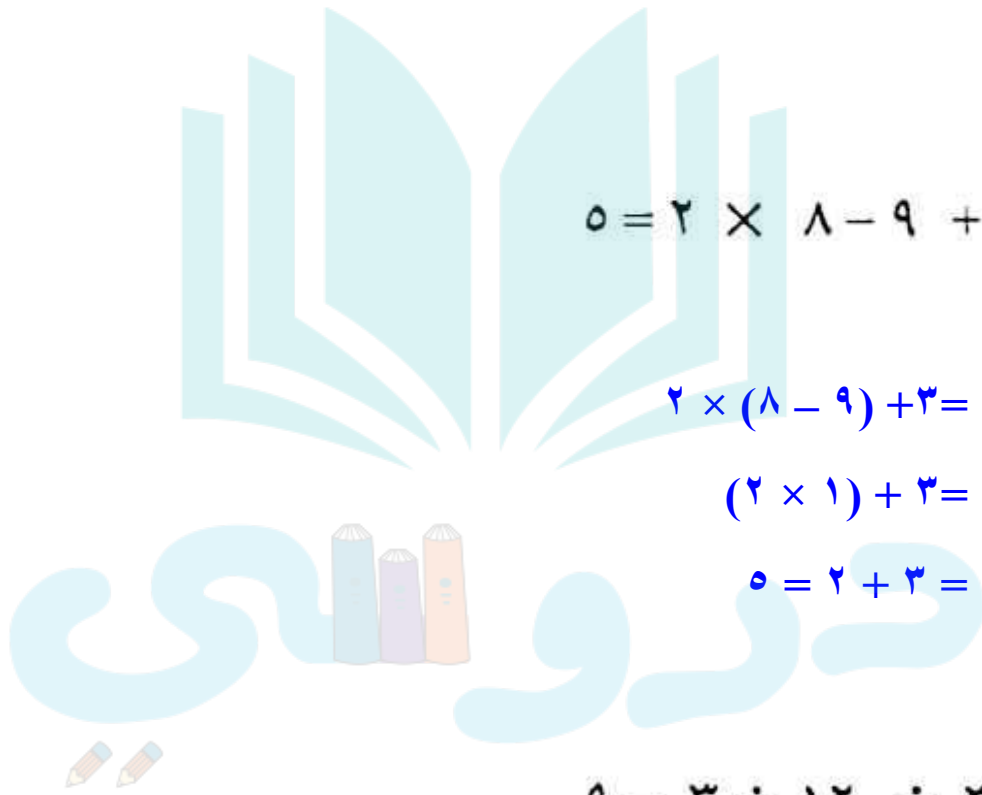
$$5 = 2 + 3 =$$

$$9 = 3 \div 12 \div 36 \textcircled{19}$$

$$(3 \div 12) \div 36$$

$$4 \div 36 =$$

$$9 =$$



مسائل مهارات التفكير العليا:

اكتشف الخطأ: حسب كل من سمير وسامي المقدار $١٦ - ٢٤ \div ٢ \times ٦$.
فأيهما كان على صواب؟ وضح إجابتك.



سامي

$$\begin{aligned} ٢ \times ٦ \div ٢٤ - ١٦ \\ ١٢ \div ٢٤ - ١٦ = \\ ١٤ = ٢ - ١٦ = \end{aligned}$$



لسمير

$$\begin{aligned} ٢ \times ٦ \div ٢٤ - ١٦ \\ ٢ \times ٤ - ١٦ = \\ ٨ = ٨ - ١٦ = \end{aligned}$$

سمير حيث بدأ الحل بالقسمة $٢٤ \div ٢$ في حين أن سامي أوجد ٢×٦ في البداية وهذا غير صحيح حيث لابد أن يكون الضرب أو القسمة بدأً من اليمين إلى اليسار.

اكتب: مسألة من واقع الحياة تحتاج في حلها إلى ترتيب العمليات أو استعمال الآلة الحاسبة.

أشترى احمد حذاء ب ٥٠ ريالاً و ٣ أقلام سعر القلم الواحد ٥ ريال،
أوجد مجموع ما صرفه أحمد في ذلك اليوم.

تدریب علی اختبار

۲۲ احسب قيمة: $3 + 3 \div 9 + 23$

ب) ۹

د) ۱۸

أ) ۳

ج) ۱۵

$$3 + 3 \div 9 + 9$$

$$3 + 3 + 9$$

$$3 + 12$$

$$15$$

الإجابة: ج) ۱۵

٢٣ أحضر المعلم إلى الصف عبوتين في كل منهما ٢٤ قلمًا، وثلاث عبوات في كل منها ١٥ قلمًا. أي مما يأتي لا يمثل مجموع عدد الأقلام في العبوات جميعها؟

(أ) $(15)3 + (24)2$

(ب) $24 \times 2 + 15 \times 3$

(ج) $(15 + 24) \times 5$

(د) $24 + 24 + 15 + 15 + 15$

الإجابة: (ج) $(15 + 24) \times 5$

٢٤ قام يونس بالخطوات أدناه لحساب قيمة العبارة

$$٤س + ٤ \div ٤ \text{ عندما } س = ٧$$

$$٤س + ٤ \div ٤ \text{ عندما } س = ٧$$

$$٢٨ = ٧ \times ٤$$

$$٣٢ = ٤ + ٢٨$$

$$٨ = ٤ \div ٣٢$$

أي مما يأتي كان على يونس القيام به؛ لحساب قيمة العبارة بصورة صحيحة؟

(أ) قسمة (٤ + ٢٨) على (٤ × ٢٨)

(ب) قسمة (٤ + ٢٨) على (٤ + ٢٨)

(ج) جمع (٤ ÷ ٤) إلى ٢٨

(د) جمع ٤ إلى (٤ ÷ ٢٨)

الإجابة: (ج) جمع (٤ ÷ ٤) إلى ٢٨

مراجعة تراكمية

أكتب كلَّ قوَّة على صورة العامل في نفسه: (الدرس ١-٢)

$$7^2 \quad 20$$

$$7 \times 7 = 7^2$$

$$3^3 \quad 27$$

$$3 \times 3 \times 3 = 3^3$$

$$8^5 \quad 27$$

$$8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 = 8^5$$

٢٨ إنترنت: يقوم مستعملو الإنترنت كل يوم بإجراء 2° مليون عملية بحث في محركات البحث الشائعة، ما عدد عمليات البحث هذه؟ (الدرس ١-٢)

عدد عمليات البحث $= 2^{\circ} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32000000$ عملية

الاستعداد
للدروس اللاحق

٢٩ مهارة سابقة: لوحة تتكون من ١٢١ مربعاً، كم مربعاً في ٨ لوحات؟ (الدرس ١-١)

عدد المربعات في ٨ لوحات $= 8 \times 121 = 968$ مربعاً

إستراتيجية حل المسألة: التخمين والتحقق

٤-١

حل الاستراتيجية

١ وضح سبب ذكر نتائج كل تخمين.

نحتاج الى متابعة التخمين للوصول إلى الحل الصحيح من دون تكرار التخمين، ايضاً نحتاج إلى الأرقام التي كبيرة جداً أو صغيرة جداً للوصول إلى التخمين المعقول.

٢ **اكتب:** مسألة يمكن حلها باستعمال استراتيجية «التخمين والتحقق»، ثم اكتب الخطوات التي يجب اتباعها للتوصل إلى الإجابة الصحيحة.

بايع عسل لديه جالون في عسل سعته ٨ لتر، ولديه جالونين آخرين سعة الأول ٣ لتر والثاني ٥ لتر اشترى منه رجل نصف ما معه أي ٤ لتر وقال له أريد أن تكيّلها لي بالضبط دون نقص أو زيادة وتضعها لي بأحد مكابيلك هذي فكيف استطاع البياح كيل ٤ لتر بالضبط وليس بالتقدير والقياس بواسطة الجالونين الثلاثة؟

مسائل متنوعة:

استعمل استراتيجية «التخمين والتحقق» لحلّ
المسائل ٣ - ٦:

رياضة: سعر تذكرة الدخول للمهرجان الرياضي
٣ ريالاً للصغار، و٧ ريالاً للكبار. فإذا كان عدد
الصغار الذين حضروا المهرجان مثلي عدد الكبار،
وكان دخل المهرجان ١٦٢٥ ريالاً، فكم كان عدد
كلّ من الصغار والكبار الذين حضروا المهرجان؟



افهم

المعطيات: سعر تذكرة الدخول للصغار = ٣ ريال و ٧ للكبار
عدد الصغار الذين حضروا المباراة مثلي عدد الكبار
دخل المهرجان ١٦٢٥ ريالاً.

المطلوب:

كم كان عدد كل من الصغار والكبار الذين حضروا المهرجان؟

خطط

استعمل خطة التخمين والتحقق لأجد حل المسألة.

حل

نفرض عدد الكبار ١٣٠ وعدد الصغار ٢٦٠

$$\text{مجموع التكلفة} = ١٣٠ \times ٧ + ٢٦٠ \times ٣ = ١٦٩٠$$

التخمين أكثر من المتوقع

نفرض عدد الكبار ١٢٠ وعدد الصغار ٢٤٠

$$\text{مجموع التكلفة} = ١٢٠ \times ٧ + ٢٤٠ \times ٣ = ١٥٦٠$$

التخمين أقل من المتوقع

نفرض عدد الكبار ١٢٥ وعدد الصغار ٢٥٠

$$\text{مجموع التكلفة} = ١٢٥ \times ٧ + ٢٥٠ \times ٣ = ١٦٢٥$$

التخمين يساوي المتوقع

إذن عدد الكبار ١٢٥ وعدد الصغار ٢٥٠

تحقق

الإجابة معقولة.

٤ **أعداد:** ضرب عدد في ٦، ثم أضيف إلى ناتج الضرب ٤، فكان الناتج ٨٢، فما العدد؟

افهم

المعطيات: ضرب عدد في ٦

ثم أضيف إلى حاصل الضرب ٤

الناتج = ٨٢

المطلوب: ما هو العدد؟

خطط

استعمل خطة التخمين والتحقق لأجد حل المسألة.

حل

نفرض أن العدد هو ١٥

١٥ × ٦ + ٤ = ٩٤ الناتج أكثر من المتوقع

نفرض أن العدد هو ١١

١١ × ٦ + ٤ = ٧٠ الناتج أقل من المتوقع

نفرض أن العدد هو ١٣

١٣ × ٦ + ٤ = ٨٢ الناتج يساوي المتوقع

إذن العدد هو ١٣

تحقق

الإجابة معقولة.

٥

تحليل الجداول يريد سالم نقل بعض أشرطة الفيديو على أقراص مدمجة، فإذا كانت سعة القرص ٦٠ دقيقة، فما الأشرطة التي يمكن نقلها من الجدول أدناه، بحيث تستوعب الحد الأعلى من سعة القرص؟

الزمن	الشريط
٢٥ دقيقة و ١٥ ثانية	مسابقة ثقافية
١٨ دقيقة و ١٠ ثوان	تلاوة قرآن
١٥ دقيقة و ٢٠ ثانية	رحلة علمية
١٩ دقيقة و ٢٠ ثانية	محاضرة

افهم المعطيات: سعة القرص الواحد ٦٠ دقيقة.

المطلوب: ما الاشرطة التي يمكن نقلها من الجدول أدناه؟

خطط استعمل خطة التخمين والتحقق لأجد حل المسألة.

خطط

حل

مسابقة الإلقاء + رحلة علمية + محاضرة = ٥٩ دقيقة و ٥٥ ثانية.

الإجابة معقولة إذن الإجابة صحيحة.

تحقق



٦ **نُقود:** مع رقية ١٩٥ ريالاً من الفئات التالية:
 ٥ ريالاً، و ١٠ ريالاً، و ٥٠ ريالاً. فإذا كان
 معها أعداد متساوية من الفئات المختلفة، فما عدد
 الأوراق من كل فئة؟

افهم

المعطيات: مع رقية ١٩٥ ريال.

لديها أعداد متساوية من الفئات المختلفة.

المطلوب: ما عدد الأوراق من كل فئة؟

خطط

استعمل خطة التخمين والتحقق لأجد حل المسألة.

حل

٤ ورقات من فئة ٥٠ = ٢٠٠ ريال

٤ ورقات من فئة ١٠ = ٤٠ ريال

٤ ورقات من فئة ٥ ريال = ٢٠ ريال

المجموع = ٢٦٠ ريال ← الناتج أكثر من المتوقع

٣ ورقات من فئة ٥٠ = ١٥٠ ريال

٣ ورقات من فئة ١٠ = ٣٠ ريال

٣ ورقات من فئة ٥ ريال = ١٥ ريال

المجموع = ١٩٥ ريال ← الناتج يساوي المتوقع

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل المسائل ٧ - ١١ :

من الاستراتيجيات حل المسألة:
 • التخمين والتحقق
 • البحث عن نمط

٧ **جُسور:** استُعملت أسلاك معدنية طولها ١٢٨٠٠٠ كلم لدعم أحد الجسور، وهذا يزيد بمقدار ٨٤٨٠ كلم على ثلاثة أمثال محيط الأرض عند خط الاستواء. فما طول محيط الأرض عند خط الاستواء؟

المعطيات: طول الأسلاك = ١٢٨٠٠٠ كلم.

المطلوب: ما طول محيط الأرض عند خط الاستواء.


استعمل خطة التخمين والتحقق لأجد حل المسألة.

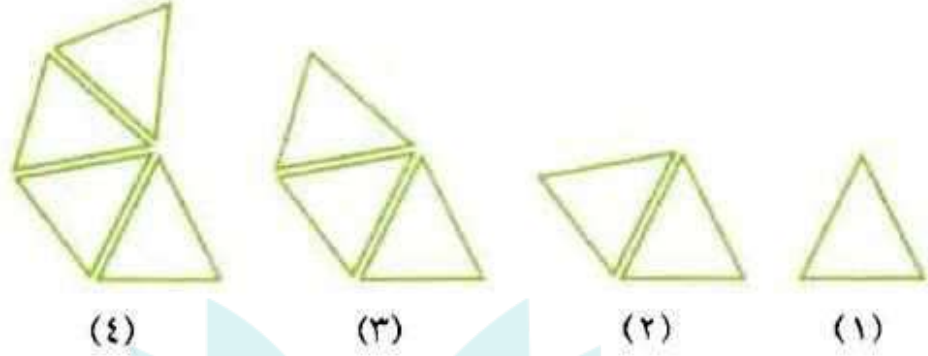
نفرض أن طول محيط الأرض يساوي ص

$$٣ص = ١٢٨٠٠٠ - ٨٤٨٠ = ١١٩٥٢٠$$

$$ص = ١١٩٥٠ \div ٣ = ٣٩٨٤٠ \text{ كلم تقريباً}$$

الإجابة معقولة إذن الإجابة صحيحة.

هندسة : ما الشكلان التاليان في النمط أدناه؟ 



افهم

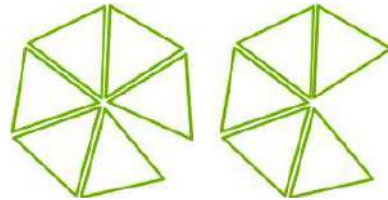
المعطيات: النمط الموضح بالشكل.

المطلوب: الشكلان التاليان في النمط.

خطط

استعمل خطة البحث عن نمط لأجد حل المسألة.

حل



تحقق

الإجابة معقولة إذن الإجابة صحيحة.

❶ **فواكه** : تضع مئى ٤ تفاحات و ٣ برتقالات في كل طبق. فإذا كان لديها ٢٤ تفاحة و ١٨ برتقالة، فكم طبقاً تملأ؟

افهم

المعطيات: تضع ٤ تفاحات و ٣ برتقالات في كل طبق

عدهم ٢٤ تفاحة و ١٨ برتقالة.

المطلوب: عدد الأطباق.

خطط

استعمل خطة التخمين والتحقق لأجد حل المسألة.

حل

$$٢٤ \div ٤ = ٦ \text{ أطباق تفاح}$$

$$١٨ \div ٣ = ٦ \text{ أطباق برتقال}$$

تملأ ٦ أطباق

تحقق

الإجابة معقولة إذن الإجابة صحيحة.

١٢ **ترفيه:** يضمُّ قطار في مدينة الألعاب ٨ عربات،
يتسع كلُّ منها لأربعة ركَّاب. فكم رحلة سيقوم بها
القطار لنقل ١٠٥٦ راكبًا؟

افهم

المعطيات: القطار يضم ٨ عربات

يتسع كل منها لأربعة ركاب.

المطلوب: كم رحلة سيقوم بها القطار لنقل ١٠٥٦ راكبًا؟

خطط

استعمل خطة التخمين والتحقق لأجد حل المسألة.

حل

سعة القطار $8 \times 4 = 32$ راكب

عدد الرحلات $1056 \div 32 = 33$ رحلة

تحقق

الإجابة معقولة إذن الإجابة صحيحة.

١١ أعداد: ثلاثة أعداد محصورة بين العددين ١ ، ٩ ،
وناتج ضربها يساوي ٣٦ . ما هذه الأعداد؟

افهم

المعطيات: ثلاثة أعداد محصورة بين العددين ١ و ٩

حاصل ضربهما = ٣٦

المطلوب: ما هذه الأعداد؟

خطط

استعمل خطة التخمين والتحقق لأجد حل المسألة.

حل

الأعداد ٢ و ٣ و ٦

$$٣٦ = ٦ \times ٣ \times ٢$$

إن الأعداد هي ٢ و ٣ و ٦

تحقق

الإجابة معقولة إذن الإجابة صحيحة.



درواني

الجبر: المتغيرات والعبارات الجبرية

١-٥

نشاط:

يمثل الرسم التالي نمطاً من المربّعات:



شكل (٣)

شكل (٢)

شكل (١)

١ ارسم الأشكال الثلاثة التالية في هذا النمط.

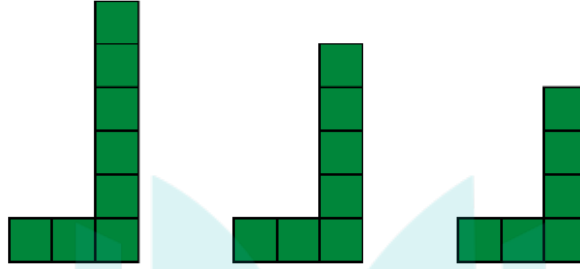
٢ ما عدد المربّعات في كل شكل؟ دوّن بياناتك في الجدول التالي:

رقم الشكل	١	٢	٣	٤	٥	٦
عدد المربّعات	٣	٤	٥			

٣ ما عدد المربّعات في الشكل العاشر؟

٤ أوجد العلاقة بين رقم الشكل وعدد المربّعات.

(١) الثلاث أشكال التالية



(٢)

٦	٥	٤	٣	٢	١	رقم الشكل
٨	٧	٦	٥	٤	٣	عدد المربعات

(٣) عدد المربعات في الشكل العاشر = ١٢ مربع

(٤) عدد المربعات = رقم الشكل + ٢



تحقق

احسب قيمة كلٍّ من العبارات التالية، إذا كانت $هـ = ٨$ ، $د = ٥$:

(أ) $٣ - هـ$

$$٥ = ٣ - ٨ =$$

(ب) $١٥ - هـ$

$$٧ = ٨ - ١٥ =$$

(ج) $هـ + د$

$$١٣ = ٥ + ٨ =$$

احسب قيمة كلٍّ من العبارات التالية، إذا كانت $ه = 6$ ، $ب = 4$:

(د) $9ه - 6ب$

$$(4 \times 6) - (6 \times 9) = 9ه - 6ب$$

$$24 - 54 = 30$$

$$\frac{ه ب}{2}$$

$$\frac{4 \times 6}{2} = \frac{ه ب}{2}$$

$$12 = \frac{24}{2} =$$



$$(و) ٢هـ + ٥$$

$$5 + (2 \times 6) = 5 + 2 \times 6$$

$$= 5 + 12 \times 2 =$$

$$= 5 + 24 = 29$$

(ز) **قياس:** لإيجاد مساحة مثلث، يمكنك استعمال العلاقة $\frac{ع \times ق}{2}$ ، حيث ق هي طول القاعدة، و ع هي الارتفاع. ما مساحة مثلث طول قاعدته ٨ سم، وارتفاعه ٦ سم؟

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{ع \times ق}{2} = \frac{6 \times 8}{2} = 24 \text{ سم}^2$$



المثال ١

احسب قيمة كل عبارة مما يأتي، إذا كانت $أ = ٣$ ، $ب = ٥$:

$$٧ + أ$$

$$١٠ = ٧ + ٣ =$$

$$ب - ٨$$

$$٣ = ٥ - ٨ =$$

$$ب - أ$$

$$٢ = ٣ - ٥ =$$

المثالان ٢، ٣

احسب قيمة كل عبارة مما يأتي، إذا كانت $م = ٢$ ، $ن = ٦$ ، $ب = ٤$:

٤ $٧م - ٢ن$

$$(٦ \times ٢) - (٢ \times ٧) =$$

$$٢ = ١٢ - ١٤ =$$

٥ $\frac{٣م + ٤ب}{١١}$

$$١١ \div (٣م + ٤ب)$$

$$١١ \div (٣ \times ٢ + ٤ \times ٤) =$$

$$٢ = ١١ \div ٢٢ =$$

٦ $١٥م - ٢$

$$١٥م - ١٠ = ٢٢ - ١٠ =$$

$$٦ = ٤ - ١٠ =$$

تدرب وحل المسائل:



احسب قيمة كل عبارة مما يأتي، إذا كانت $د = ٢$ ، $هـ = ٨$ ، $ف = ٤$ ، $ز = ١$:

$$٩ + د$$

$$١١ = ٩ + ٢ =$$

$$١٠ - هـ$$

$$٢ = ٨ - ١٠ =$$

$$١ + ف ٤$$

$$١ + ٤ \times ٤ =$$

$$١٧ = ١ + ١٦ =$$

$$۳ - ۸ = ۱۱$$

$$۳ - ۱ \times ۸ =$$

$$۵ = ۳ - ۸ =$$



$$\frac{۲}{۵} = ۱۱$$

$$\frac{۲}{۵} =$$

$$\frac{۱۶}{۴} = ۱۲$$

$$۴ = ۴ \div ۱۶ =$$

دروانی



$$\frac{۲۵ + ۱۰}{۵} = ۱۳$$

$$\frac{35}{7} = \frac{25 + 2 \times 5}{5} =$$

$$۷ =$$

١٤ هـ ٤

$$٢٨ \times ٤ =$$

$$٦٤ \times ٤ =$$

$$٢٥٦ =$$

١٥ علوم: تُستعمل العبارة $\frac{٣٢}{٢}$ لحساب المسافة بالأقدام التي يقطعها جسم عندما يسقط من علو بعد ٢ ثانية. احسب المسافة التي يقطعها جسم بعد ٢ ثانية.

$$٦٤ \text{ قدم} = \frac{4 \times 32}{2} = \frac{(2 \times 32)}{2}$$

١٦ صحة: تُستعمل العبارة $\frac{ك}{١٣}$ لحساب كمية الدم في جسم شخص، مقدرة باللترات، حيث ك هي كتلة الشخص بالكيلوجرامات. فما كمية الدم الموجودة في جسم شخص كتلته ٦٠ كيلوجراماً؟

$$٦,٧ \text{ لتر} = \frac{60}{9}$$

احسب قيمّ العبارات التّالية، إذا كانت $س = ٣, ٢$ ، $ص = ٦, ١$ ، $ع = ١, ٢$:

١٧ $س + ص - ع$

$$٣, ٢ - ٦, ١ + ١, ٢$$

$$٩, ١ =$$

١٨ $١٤, ٦ - (س + ص + ع)$

$$١٤, ٦ - (٣, ٢ + ٦, ١ + ١, ٢)$$

$$٩, ٥ - ١٤, ٦ =$$

$$٥, ١ =$$

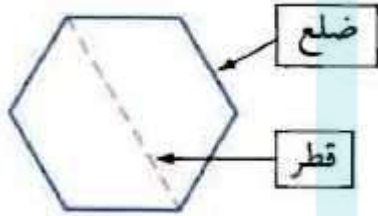
١٩ $س ع + ص^٢$

$$٣, ٢ \times ١, ٢ + (٦, ١)^٢$$

$$٣٧, ٢١ + ١, ٦٤ =$$

$$٣٧, ٨٥ =$$

٢٠ هندسة : لإيجاد عدد أقطار أي مضلع، تُستعمل العبارة $\frac{n(n-3)}{2}$ ، حيث n عدد أضلاع المضلع. فما عدد أقطار مضلع له ١٠ أضلاع؟



$$\frac{n(n-3)}{2} = \text{عدد الأقطار}$$

$$\frac{(3-10)10}{2} =$$

$$35 \text{ قطر} = \frac{7 \times 10}{2} =$$



مسائل مهارات التفكير العليا:

تحل: أعطِ قيمًا للمتغيرين س، ص، بحيث تكون قيمة العبارة ٥ س + ٣ أكبر من قيمة العبارة ٢ ص + ١٤.

$$س = ١٥ ، ص = ٣٠$$

اكتب: بين هل الجملة التالية صحيحة أحياناً، أم صحيحة دائماً، أم غير صحيحة أبداً، وعلّل إجابتك: س - ٣ و ص - ٣ صورتان للعبارة نفسها.

إذا كان س = ص صحيحة دائماً

أما إذا كان س ≠ ص غير صحيحة.

تدريب على اختبار

٢٣ أي عبارة مما يأتي تمثل ثمن ب دفترًا وجد قلمًا ،
إذا كان ثمن الدفتر الواحد ٧,٩٥ ريالًا، و ثمن
القلم الواحد ٤,٩٥ ريالًا؟

(أ) $٧,٩٥ + ٤,٩٥$ جـ

(ب) $٧,٩٥ - ٤,٩٥$ جـ

(ج) $١٢,٩$ (ب + ج)

(د) $١٢,٩$ (ب × ج)

الإجابة: (أ) $٧,٩٥ + ٤,٩٥$ جـ

٢٤ إذا كان مع سعود س ورقة نقدية من فئة ١٠ ريالات
 و ص ورقة من فئة ٥ ريالات و ع ورقة من فئة الريال،
 فأى عبارة مما يأتي تُعبر عن مجموع ما مع سعود؟

أ) $٥س + ١٠ص + ع$

ب) $١٠س + ٥ص + ع$

ج) $١٠س + ص + ٥ع$

د) $س + ٥ص + ١٠ع$

الإجابة: ب) $١٠س + ٥ص + ع$

مراجعة تراكمية

٢٥ تسوق؛ توضع كل ٨ قطع أو ١٢ قطعة من الحلوى في عبوة، إذا أراد سلمان شراء ٤٤ قطعة حلوى، فكم عبوة سوف يشتري؟ استعمل استراتيجية التخمين والتحقق. (الدرس ١-٤)

افهم

تحتوي عبوة الحلوي على ٨ قطع أو ١٢ قطعة حلوى، يريد سلمان شراء ٤٤ قطعة حلوى، فكم عبوة سوف يشتري؟

خطط

استعمل استراتيجية التخمين والتحقق

حل

افتراض أنه اشترى ٢ عبوات بها ٨ قطع وعبوة واحدة بها ١٢ قطعة
إذن عدد القطع أقل من ٤٤

افتراض أنه اشترى ٣ عبوات بها ٨ قطع وعبوتين بها ١٢ قطعة
إذن عدد القطع أكبر من ٤٤

افتراض أنه اشترى ٤ عبوات بها ٨ قطع وعبوة واحدة بها ١٢ قطعة
إذن عدد القطع يساوي ٤٤

تحقق

$$\text{عدد القطع} = ٨ \times ٤ + ١٢$$

$$= ٣٢ + ١٢$$

$$= ٤٤ \text{ قطعة}$$

احسب قيمة كل من العبارات التالية: (الدرس ١ - ٣)

$$2 - (5)6 \quad 26$$

$$2 - 30 =$$

$$28 =$$

$$3 \div 9 + 9 \quad 27$$

$$3 + 9 =$$

$$12 =$$

$$(1 - 8) 2 \times 4 \quad 28$$

$$(7) 2 \times 4 =$$

$$14 \times 4 =$$

$$56 =$$



$$5 \div (3 + 17) \quad 29$$

$$5 \div 20 =$$

$$4 =$$

الإستعداد
للدرس اللاحق

مهارة سابقة: حدد العبارة الخاطئة والعبارة الصحيحة في كل مما يأتي: (الدرس ١ - ٣)

$$9 = (3) 2 - 15 \quad 30$$

العبارة صحيحة

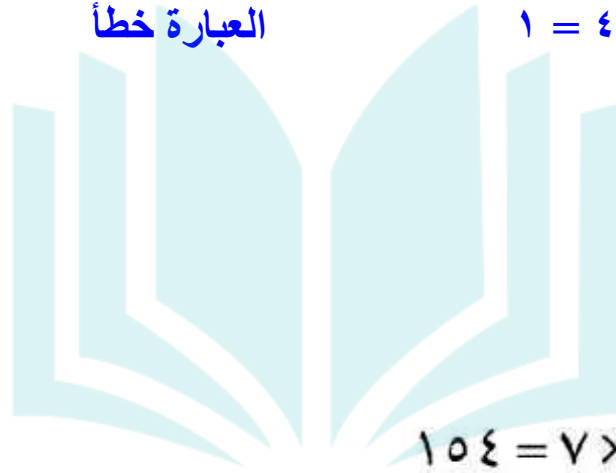
$$9 = (3) 2 - 15$$

$$1 = 4 \times 5 \div 20$$



العبارة خطأ

$$1 = 4 \times 5 \div 20$$



$$104 = 7 \times 6 + 24$$



العبارة خطأ

$$104 = 7 \times 6 + 24$$



اختبار منتصف الفصل

اختيار من متعدد: يخطط فريق الدراجات

الهوائية لقطع ١٨٠٠ كيلومتر، إذا كان معدل ما يقطعون ١٥ كيلومتر في الساعة. فما المعلومات التي يحتاجون إليها لمعرفة عدد الأيام التي سوف يكملون بها المسافة؟ (الدرس ١-١)

(أ) عدد الدراجات التي يستعملونها.

(ب) عدد الساعات التي سيقطعونها كل يوم.

(ج) عدد الطرق الوعرة التي سيقطعونها.

(د) سرعتهم في الدقيقة الواحدة.

(الإجابة: ب) عدد الساعات التي سيقطعونها كل يوم

اكتب كلَّ قوَّة على صورة ضرب العامل في نفسه:
(الدرس ١ - ٢)

٤°

$$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4^5$$

٩°

$$9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 = 9^6$$

٤ الخليج العربي: تبلغ مساحة الخليج العربي

٣° ألف كيلومتر مربع تقريباً. اكتب هذه المساحة

بالصيغة القياسية. (الدرس ١ - ٢)

مساحة الخليج العربي = $3^5 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$

= ٢٤٣٠٠٠ كيلومتر مربع

٥ **حديقة الحيوان:** يقدر عُمر حديقة الحيوان في

الرياض بـ $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ سنة. اكتب هذا

العمر بالصيغة الأسية. (الدرس ١-٢)

عمر حديقة الحيوان = 2^6 سنة

٦ رتّب القوى التالية من الأصغر إلى الأكبر: (الدرس ١-٢)

٢٣، ١٧١، ٧٢

$$23 = 3 \times 3 = 9$$

$$1 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 171$$

$$128 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 72$$

الترتيب: ١٧١، ٢٣، ٧٢

٧ ٢٣، ٢١٢، ٨٢

$$256 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 82$$

$$144 = 12 \times 12 = 212$$

$$27 = 3 \times 3 \times 3 = 33$$

الترتيب: ٨٢، ٢١٢، ٣٣

احسب قيمة كل من العبارات التالية: (الدرس ١ - ٣)

$$(٥ \times ٢ + ٢٣) - ٢٥$$

$$(١٠ + ٩) - ٢٥ =$$

$$١٩ - ٢٥ =$$

$$٦ =$$

$$\frac{(٣ - ٧) ٢}{٢٢}$$

$$\frac{(4)2}{4} =$$

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

$$٢ =$$

دروني



$$30 - 23 \times 2$$

$$30 - 27 \times 2 =$$

$$30 - 54 =$$

$$24 =$$



دروانی

$$2 \times 3 + 4 \div 2$$

$$6 + 2 =$$

$$8 =$$



قياس مستطيل مساحته ١٠٤ سم^٢ ومحيطه ٤٢ سم. أوجد بعديه باستخدام استراتيجية التخمين والتحقق. (الدرس ١ - ٤)

افهم مستطيل مساحته ١٠٤ سم^٢ ومحيطه ٤٢ سم. **المطلوب:** أوجد بعديه؟

خطط استعمل استراتيجية التخمين والتحقق.

حل افترض الطول = ١٠ سم، العرض = ٥ سم
المساحة أكبر من ١٠٤

افتراض الطول = ١٢ سم، العرض = ٦ سم

المساحة أصغر من ١٠٤

افتراض الطول ١٣ سم، العرض = ٨ سم

المساحة = ١٠٤ سم^٢، المحيط = ٤٢ سم

تحقق

مساحة المستطيل = الطول × العرض

$$= ١٣ \times ٨ = ١٠٤ \text{ سم}^٢$$

محيط المستطيل = (الطول + العرض) × ٢

$$= ٢ \times (٨ + ١٣) =$$

$$= ٢ \times ٢١ = ٤٢ \text{ سم}$$

١٣

اختيار من متعدد: اشترت سيرين عددًا من القصص وعددًا من الدفاتر، إذا كان ثمن القصة الواحدة ١٠ ريالات و ثمن الدفتر الواحد ٧ ريالات، فأى عبارة مما يأتي تمثل ثمن القصص والدفاتر جميعها؟ (الدرس ١ - ٥)

(أ) 10×7 ص

(ب) $\frac{10}{7}$ ص

(ج) $10 + 7$ ص

(د) $10 - 7$ ص

الإجابة الصحيحة: (ج) $10 + 7$ ص

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي إذا كانت
س = ١٢، ص = ٤، ع = ٨: (الدرس ١ - ٥)

١٤ س - ٥

$$\text{س} - ٥ - ١٢ = ٥ - ٧$$

١٥ ٣ ص + ١٠ ع
دروني

$$٩٢ = ٨٠ + ١٢ = ١٠ + ٣ ص$$

$$\frac{(ص + ٨)^2}{س} \quad ١٦$$

$$١٢ = \frac{144}{12} = \frac{2(8+4)}{12} =$$

١٧ صحة: تمثل العبارة $١١٠ + \frac{١}{٣}$ قياس ضغط الدم للشخص تقريبًا، حيث أ تمثل عمر الشخص. قدر قياس ضغط الدم لشخص عُمره ١٦ سنة. (الدرس ١ - ٥)

$$\frac{16}{2} + ١١٠ = \text{قياس ضغط الدم}$$

$$٨ + ١١٠ =$$

$$١١٨ =$$

الجبر: المعادلات

٦-١

استعد:



الرياضة: يبيّن الجدول المجاور نتائج ٦ فصول في الدوري المدرسي للكرة الطائرة.

كرة الطائرة		
الفصل	فوز	خسارة
أ	٨	<input type="checkbox"/>
ب	٤	<input type="checkbox"/>
ج	٨	<input type="checkbox"/>
د	٢	<input type="checkbox"/>
هـ	٥	<input type="checkbox"/>
و	٤	<input type="checkbox"/>



١ إذا لعب كلُّ فصل ١٤ مباراة، فما عدد المباريات التي خسرها كلُّ فصل؟

٢ اكتب قاعدة لتجد عدد المباريات التي خسرها الفصل.

٣ إذا كانت f تمثل عدد مرّات الفوز، و s

تمثل عدد مرّات الخسارة، فاكتب القاعدة في السؤال «٢» أعلاه مستعملًا أعدادًا ومتغيّرات وإشارة المساواة.

(١) عدد المباريات التي خسرها الفصل أ = $14 - 8 = 6$ مباريات

عدد المباريات التي خسرها الفصل ب = $14 - 4 = 10$ مباريات

عدد المباريات التي خسرها الفصل ج = $14 - 8 = 6$ مباريات

عدد المباريات التي خسرها الفصل د = $14 - 2 = 12$ مباراه

عدد المباريات التي خسرها الفصل هـ = $14 - 5 = 9$ مباريات

عدد المباريات التي خسرها الفصل و = $14 - 4 = 10$ مباريات

(٢) عدد المباريات التي خسرها = $14 -$ عدد مرات الفوز

(٣) س = $14 -$ ف



تحقق

حلّ المعادلات التّالية ذهنيّاً:

$$\text{أ) } 20 = 5 - \text{ب}$$

$$5 + 20 = \text{ب}$$

$$25 = \text{ب}$$

$$\text{ب) } 3 \div \text{ص} = 8$$

$$\text{ص} = 3 \times 8$$

$$\text{ص} = 24$$

$$\text{ج) } 56 = 7 \text{ع}$$

$$7 \div 56 = \text{ع}$$

$$8 = \text{ع}$$

د) عند خالد ١٦ جوروبًا، تقلُّ بمقدار ٣ عمًا عند أخيه يوسف. وتُستعمل المعادلة
ج - ٣ = ١٦ لإيجاد عدد جوارب يوسف. فما عدد الجوارب عنده؟

أ) ١٣ ب) ١٥ ج) ١٨ د) ١٩

$$١٩ = ٣ + ١٦ = ج$$

الإجابة الصحيحة د) ١٩

هـ) صرف الصيدليُّ لجمال علاجين بمبلغ ٩,٥٥ ريالاً. فإذا كان ثمن
أحدهما ٥,٤٠ ريالاً، فما ثمن الآخر؟

$$\text{ثمن الآخر} = ٩,٥٥ - ٥,٤ = ٤,١٥ \text{ ريال}$$



المثال ١

حُلِّ المعادلات التَّالية ذهنيًّا:

$$٧٢ + و = ٧٥ \quad ١$$

$$٧٢ - ٧٥ = و$$

$$٣ = و$$

$$٢٠ = ١٨ - ص \quad ٢$$

$$١٨ + ٢٠ = ص$$

$$٣٨ = ص$$

$$٦ = \frac{د}{٩} \quad ٣$$

$$٦ \times ٩ = د$$

$$٥٤ = د$$

المثال ٢

❓ **اختيار من متعدد:** سجّل سليم وعمر ٢٨ نقطة في مباراة كرة سلة، سجّل سليم منها ٧ نقاط. حُلّ المعادلة $٧ + س = ٢٨$ ، لإيجاد قيمة س التي تمثل عدد النقاط التي سجّلها عمر

مما يأتي:

(د) ٣٥

(ج) ٢٣

(ب) ٢١

(أ) ١٤

$$ب = ٢٨ - ٧ = ٢١ \text{ نقطة}$$

الإجابة الصحيحة هي: (ب) ٢١

المثال ٣

❓ **نقود:** اشترت هند دفترًا وعلبة ألوان بقيمة ٥, ٧ ريالًا. فما ثمن الدفتر إذا كان ثمن علبة الألوان ٢٥, ٤ ريالًا؟

$$س = ٧,٥ - ٤,٢٥ = ٣,٢٥ \text{ ريال}$$

تدرب وحل المسائل:



حُلّ المعادلات التالية ذهنيًا:

$$٦ \quad ١٣ = ٧ + ب$$

$$ب = ١٣ - ٧$$

$$ب = ٦$$

$$٧ \quad ٢٠ = ١٤ - ص$$

$$ص = ١٤ + ٢٠$$

$$ص = ٣٤$$

$$٨ \quad ٧ = ٧٧ ت$$

$$ت = ٧٧ \div ٧$$

$$ت = ١١$$

$$\frac{30}{1} = \text{ن} \quad \text{9}$$

$$5 = \text{ن}$$



$$\frac{5}{4} = 16 \quad \text{16}$$

$$4 \times 16 = 5$$

$$64 = 5$$

دروانی



$$12 = \text{ع} \div 84 \quad \text{11}$$

$$12 \div 84 = \text{ع}$$

$$7 = \text{ع}$$

١٢ **نقود:** يتقاضى عامل ٩ ريالاً في الساعة، حلّ المعادلة $٩س = ٦٣$ لإيجاد عدد الساعات (س) التي يعملها ليجمع ٦٣ ريالاً.

$$س = ٦٣ \div ٩ = ٧ \text{ ساعات}$$

١٣ **رياضة:** ركض ياسر يومي الاثنين والثلاثاء ٣, ٧ كيلومترات. فإذا ركض ٥, ٢ كيلومتر يوم الثلاثاء، فكم كيلومترًا ركض يوم الاثنين؟

$$س = ٧,٣ - ٢,٥ = ٤,٨ \text{ كيلومتر}$$



١٤ حيوانات: الفرق بين سرعة النعامة وسرعة الدجاجة، ٤٨ كلم/س؛ إذ تستطيع النعامة أن تركض بسرعة ٦٤ كلم/س. اكتب معادلة لتجد قيمة (ع) التي تمثل سرعة الدجاجة، ثم حلها.

$$ن - د = ٤٨$$

$$٦٤ - د = ٤٨$$

$$د = ٦٤ - ٤٨ = ١٦ \text{ كلم/س}$$

حلّ المعادلات التالية ذهنيًا:

$$١٥ + ١,٥ = ج = ١٠,٥$$

$$ج = ١٠,٥ - ١,٥ = ٨,٥$$

$$۴, ۲ - م = ۱, ۲ \quad ۱۶$$

$$۵, ۴ = ۴, ۲ + ۱, ۲ = م$$

$$۹, ۰ = ه - ۱۳, ۴ \quad ۱۷$$

$$۴, ۴ = ۹, ۰ = ۱۳, ۴ = ه$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

١٨ **اكتشف الخطأ:** حل كل من عماد وسعيد المعادلة: و - $35 = 70$ كما هو مبين أدناه، فأيهما كان حله صحيحاً؟ وضح إجابتك.



لسعيد

$$35 = 9$$



عهاد

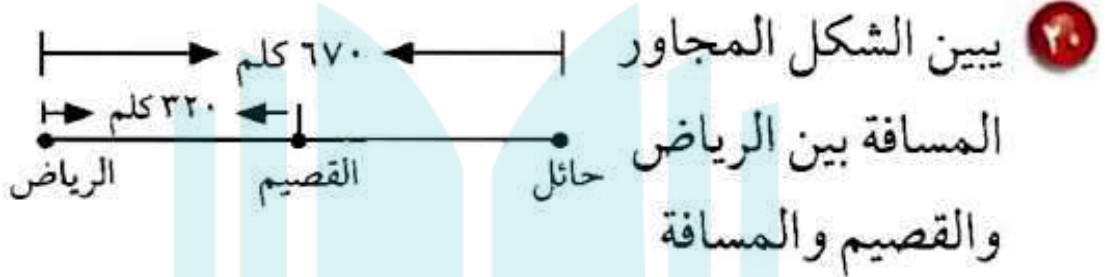
$$105 = 9$$

عماد، و $105 = 35 + 70 =$

١٩ **اكتب:** وضح المقصود بعبارة «حل المعادلة».

إيجاد قيمة المتغير الذي يجعل المعادلة صحيحة.

تدريب على اختبار



(أ) $320 + س = 670$

(ب) $320 - س = 670$

(ج) $320 \times 670 = س$

(د) $\frac{س}{320} = 670$

الإجابة الصحيحة: (أ) $320 + س = 670$

٢١ إجابة قصيرة: ما قيمة ه التي تجعل
المعادلة ه \div ٤ = ٣٢ صحيحة؟

$$ه \div ٤ = ٣٢$$

$$ه = ٣٢ \times ٤ = ١٢٨$$

٢٢ حل المعادلة م + ٨ = ١٥ هو:

أ) ٢٣

ب) ٨

ج) ٢٢

د) ٧

الإجابة الصحيحة: د) ٧

مراجعة تراكمية

احسب قيمة: $3^2 + 2 \times 3 = 2^2 + 3$ إذا كانت $m = 2$ ، $n = 3$. (الدرس ١ - ٥)

جبر

٢٣

$$3^2 + 2 \times 3 = 2^2 + 3$$

$$15 = 9 + 6 =$$

احسب قيمة كل من العبارات التالية: (الدرس ١ - ٣)

$$9 + 3 \div 6 \times 11$$

٢٤

$$9 + 2 \times 11$$

$$9 + 22 =$$

$$31 =$$

$$26 - 13 \times 5 \quad \text{۲۵}$$

$$26 - 65 =$$

$$-39 =$$



$$2(5 - 8) + 1 \quad \text{۲۶}$$



$$2(3) + 1 =$$

$$9 \times 2 + 1 =$$

$$18 + 1 =$$

$$19 =$$



الاستعداد

للدروس اللاحق

مهارة سابقة : أوجد ناتج كل مما يأتي: (الدروس ١ - ٣)

$$(10 + 4) \times 2 \quad 27$$

$$14 \times 2 =$$

$$28 =$$

$$(2 \times 5) (3 \times 5) \quad 28$$

$$10 \times 15 =$$

$$150 =$$

$$12 \times (8 + 6) \quad 29$$

$$12 \times 14 =$$

$$168 =$$

الجبر: الخصائص

٧-١

استعد:



مدينة الألعاب	
تذكرة الألعاب	رسم الدخول
٨ ريال	١٢ ريالاً

ترفيه: يبيّن الجدول قيمة التذكرة ورسم الدخول إلى مدينة الألعاب.

١ ما مقدار ما يدفعه ربُّ أسرة مكوّنة من ٤ أفراد للدخول إلى مدينة الألعاب وشراء التذاكر؟

٢ صِفِ الطريقة التي استعملتها لإيجاد المبلغ الكُلّي الذي سيدفعه ربُّ الأسرة.

$$(٨ \times ٤) + (١٢ \times ٤) = \text{ما دفعه رب الأسرة}$$

$$٣٢ + ٤٨ =$$

$$= ٨٠ \text{ ريال}$$

٢ احسب ثمن رسم دخول أربع أشخاص وثمان تذاكر ألعاب لأربع أشخاص ثم اجمعهم.

تحقق

استعمل خاصية التوزيع لإعادة كتابة كل من العبارتين التاليتين، ثم احسب قيمتهما:

$$(أ) \quad 6(4 + 1)$$

$$(4 \times 6) + (1 \times 6) =$$

$$30 = 24 + 6 =$$

$$(ب) \quad 6(9) + 6(3)$$

$$(3 + 9)6 =$$

$$72 = 12 \times 6 =$$

ج) إذا يوفّر عبد الله ١٥٠ ريالاً شهرياً، فما مجموع ما يوفّره في ٥ أشهر؟
وضّح إجابتك.

ما يوفّره = ١٥٠ ريال \times ٥ = ٥ (١٠٠ ريال + ٥٠ ريال)

العبرة ١٠٠ ريال + ٥٠ ريال تمثل المبلغ الذي وفّره عبدالله كل شهر،

العبرة ٥ (١٠٠ ريال + ٥٠ ريال) تمثل المبلغ الذي وفّره عبدالله في ٥ أشهر

بما أن $٥٠٠ = ١٠٠ \times ٥$ ،

$$٢٥٠ = ٥٠ \times ٥$$

ايجاد ٥٠٠ + ٢٥٠ أو ٧٥٠ لأيجاد المبلغ الذي وفّره عبدالله في الـ ٥ أشهر



إذن مجموع ما يوفّره في ٥ أشهر = ٧٥٠ ريالاً

أوجد قيمة كل مما يأتي، وعلّل كل خطوة من خطوات الحلّ:

$$(د) \quad (5 \times 7) \times 40$$

خاصية التبادل في الضرب

$$(5 \times 7) \times 40$$

خاصية التجميع في الضرب

$$7 \times (5 \times 40) =$$

$$1400 = 7 \times 200 =$$

$$(هـ) \quad 1 + (15 + 89)$$

خاصية التبادل في الجمع

$$1 + (89 + 15) =$$

خاصية التجميع في الجمع

$$15 + (1 + 89) =$$

$$105 = 15 + 90 =$$



المثالان ١، ٢

استعمل خاصية التوزيع لإعادة كتابة كل من العبارات التالية، ثم احسب قيمها:

$$(٤ + ٣) \times ٧$$

$$(٤ \times ٧) + (٣ \times ٧) =$$

$$٤٩ = ٢٨ + ٢١ =$$

$$(٢ + ٦) \times ٥$$

$$(٢ \times ٥) + (٦ \times ٥) =$$

$$٤٠ = ١٠ + ٣٠ =$$

$$(6) 3 + (9) 3 \quad 3$$

$$(6 + 9) 3 =$$

$$15 \times 3 =$$

$$45 =$$



المثال 3

حساب ذهني: ثمن وجبة غداء ١٢ ريالاً، وثمان العصير ٥ ريالات. استعمل ذهنياً خاصيّة التوزيع، لحساب تكلفة ٤ وجبات و ٤ عصائر، ووضّح إجابتك.



$$\text{التكلفة} = (4 \times 12) + (4 \times 5)$$

$$4 \times (12 + 5) =$$

$$= 68 \text{ ريالات}$$

المثال ٤

احسب قيم كل مما يأتي ذهنيًا، وعلّل خطوات الحلّ:

$$(16 + 23) + 44$$

خاصية الإبدال

$$(23 + 16) + 44 =$$

خاصية التوزيع

$$23 + (16 + 44) =$$

$$23 + 60 =$$

$$83 =$$



$$(2 \times 33) \times 50$$

خاصية الإبدال

$$(33 \times 2) \times 50 =$$

خاصية التوزيع

$$33 \times (2 \times 50) =$$

$$33 \times 100 =$$

$$3300 =$$

تدرب وحل المسائل:



استعمل خاصية التوزيع لإعادة كتابة كل من العبارات التالية، ثم احسب قيمها:

$$(7 + 6) \times 2$$



$$(7 \times 2) + (6 \times 2) =$$

$$14 + 12 =$$

$$26 =$$



$$(9 + 8) \times 5$$



$$(9 \times 5) + (8 \times 5) =$$

$$45 + 40 =$$

$$85 =$$

$$(٨) \text{ ء} + (٣) \text{ ء} \quad \text{٩}$$

$$(٨ + ٣) \text{ ء} =$$

$$١١ \times \text{ ء} =$$

$$\text{ ء ء} =$$

حساب ذهني: استعمال خاصية التوزيع لحل السؤالين ١٠، ١١:

١٠ يبلغ المعدل الشهري لدخل متجر صغير ٧٢٠٠ ريال، كم يبلغ دخله في ٦ أشهر؟

$$\text{دخول المحل} = ٦ \times ٧٢٠٠$$

$$= ٤٣٢٠٠ \text{ ريال}$$

١١ سفر: يزور مدينة باريس الفرنسية قرابة ٢٧ مليون شخص سنويًا. كم شخصًا سيزور باريس في الأعوام الخمسة القادمة؟

$$\text{عدد الأشخاص} = ٥ \times ٢٧ =$$

$$٥ \times (٧ + ٢٠) =$$

$$(٥ \times ٧) + (٥ \times ٢٠) =$$

$$٣٥ + ١٠٠ =$$

$$= ١٣٥ \text{ مليون شخص}$$

احسب قيمة كل من العبارات التالية ذهنيًا، وعلّل كل خطوة من خطوات الحل:

$$١٢ (٩ + ١٥) + ٩١$$

$$١٥ + (٩ + ٩١) =$$

$$= ١١٥$$

$$17 + (31 + 13) \quad 13$$

$$31 + (17 + 13) =$$

$$31 + 30 =$$

$$61 =$$



$$(15 + 46) + 85 \quad 14$$

$$46 + (15 + 85) =$$

$$46 + 100 =$$

$$146 =$$



$$(12 \times 30) \times 5 \quad 15$$

$$12 \times (30 \times 5) =$$

$$12 \times 150 =$$

$$1800 =$$



$$(50 \times 16) \times 2 \quad 16$$

$$16 \times (50 \times 2) =$$

$$16 \times 100 =$$

$$1600 =$$



$$8 \times (3 \times 5) \quad 17$$

$$3 \times (8 \times 5) =$$

$$3 \times 40 =$$

$$120 =$$

تطبق خاصية التوزيع على الطرح أيضًا، استعمل خاصية التوزيع لإعادة كتابة كل من العبارات التالية، ثم احسب قيمها:

$$(3) 7 - (9) 7 \quad 18$$

$$(3 - 9) 7 =$$

$$6 \times 7 =$$

$$42 =$$

$$(6) ۱۲ - (۸) ۱۲ \quad ۱۹$$

$$(6 - ۸) ۱۲ =$$

$$۲ \times ۱۲ =$$

$$۲۴ =$$



$$(۳) ۹ - (۷) ۹ \quad ۲۰$$

$$(۳ - ۷) ۹ =$$

$$۴ \times ۹ =$$

$$۳۶ =$$

دروانی



جبر: استعمال خاصية أو أكثر لإعادة كتابة كل من العبارات التالية بصورة مكافئة لا تتضمن أقواسًا:

$$٢١ \quad ٤ + (١ + ص)$$

$$= ص + (١ + ٤)$$

$$= ص + ٥$$

$$٢٢ \quad ٦ (ج + ١)$$

$$= ٦ج + ٦$$

$$٢٣ \quad ٣ (ف + ٤) + ٢ف$$

$$= ٣ف + ١٢ + ٢ف$$

$$= ٥ف + ١٢$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٤ حس علي: هل الجملة: $٤ \times ٣٥ + ١٨ = ٤ \times (٣٥ + ١٨)$ صحيحة أم غير صحيحة؟ اشرح إجابتك.

غير صحيحة لأن $٢١٢ = ٤ \times ٥٣ = ٤ \times (٣٥ + ١٨)$
بينما $١٥٨ = ١٤٠ + ١٨ = ٤ \times ٣٥ + ١٨$

٢٥ اكتب: مسألة من واقع الحياة يمكن حلُّها باستعمال خاصية التوزيع، ثمَّ حلِّها.

إذا كان أجر أحمد ٥ ريالاً في الساعة وأجر علي ١٠ ريالاً في الساعة

فكم يكون مجموع أجورهم إذا عمل كل منه ٧ ساعات

$$١٠٥ = ٧٠ \times ٣٥ = ١٠ \times ٧ + ٥ \times ٧ = (١٠ + ٥)٧$$

تدريب على اختبار

أي عبارة مما يأتي يمكن كتابتها على الصورة

٢٦

$$٦(٨+٩)؟$$

أ) $٩ \times ٨ + ٦ \times ٨$

ب) $٨ \times ٦ + ٩ \times ٦$

ج) $٨ \times ٦ \times ٩ \times ٦$

د) $٨ + ٦ \times ٩ + ٦$

الإجابة الصحيحة: ب) $٨ \times ٦ + ٩ \times ٦$

٢٧ أي عبارة مما يأتي يمكن كتابتها على الصورة

$$٢(٥ + ل)؟$$

أ) $٥ + ل٢$

ب) $١٠ + ل$

ج) $٧ + ل٢$

د) $١٠ + ل٢$

الإجابة الصحيحة: د) $١٠ + ل٢$

مراجعة تراكمية

حل كلاً من المعادلات الآتية: (الدرس ١ - ٦)

$$٤ - ل = ٧ \quad ٢٨$$

$$٤ + ٧ = ل$$

$$١١ = ل$$


دروني



$$٣٥ = ٥م \quad ٢٩$$

$$٥ \div ٣٥ = م$$


$$٧ = م$$

هـ $11 = 3 \div$ 

$3 \times 11 = 5$

$33 = 5$



ماقيمة: (٩-١٤)؟ (الدرس ١-٣) 

دروني



$5 = (9 - 14)$

$5 \times 5 \times 5 \times 5 =$

$625 =$

الاستعداد
للدروس اللاحق

مهارة سابقة: احسب قيمة كل عبارة مما يأتي: (الدرس ١ - ٥)

٣٢ ٢س عندما س = ٤

$٨ = ٤ \times ٢ = ٢س$

٣٣ ل - ٥ عندما ل = ٨

$٣ = ٥ - ٨ = ٥ - ل$

٣٤ م٣ - ٣ عندما م = ٢

$٣ - ٢ \times ٣ = ٣ - م٣$

$٣ = ٣ - ٦ =$

الجبر: المعادلات والدوال

٨-١

استعد:



العدد	العدد \times ٩	التمن
١	٩×١	٩
٢		
٣		
٤		

مجلات: افترض أن ثمن النسخة
الواحدة من مجلة ٩ ريالاً.

١ أكمل الجدول لتجد ثمن شراء:
٢، ٣، ٤ مجلات.

٢ صِف النمط في الجدول الذي
يبين ثمن المجلات وعددها.

(١)

العدد	العدد $\times 9$	الثن
١	9×1	٩
٢	9×2	١٨
٣	9×3	٢٧
٤	9×4	٣٦

(٢) ثمن المجلدات = عدد المجلدات $\times 9$
 أي أن الثمن يزداد بمقدار ٩ عندما يزداد عدد المجلدات ١



تحقق

(أ) إذا كان ثمن الكتاب الواحد ٧ ريالاً، فأنشئ جدول دالة يبيّن تكلفة شراء كل من: كتاب واحد، وكتابين و ٣ و ٤ كتب. ثم حدّد مجال الدالة ومداهما.

المجال = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ }،

المدى = { ٧ ، ١٤ ، ٢١ ، ٢٨ }

الثن	اضرب $\times ٧$	عدد الكتب
٧	١×٧	١
١٤	٢×٧	٢
٢١	٣×٧	٣
٢٨	٤×٧	٤

نبات: اكتشف عالم نبات أن نوعًا معينًا من نبات الخيزران ينمو بمعدل ٩ سنتمترات في السّاعة.

ب) اكتب معادلة بمتغيّرين لتبيّن مقدار نموّ هذا النوع من نبات الخيزران بالسنتمترات في س ساعة.

ص يمثل معدل نمو نبات الخيزران

س يمثل عدد الساعات

$$ص = ٩س$$

ج) استعمل هذه المعادلة لتجد مقدار نمو النبتة في ٦ ساعات.

$$ص = ٩س$$

$$= ٩ \times ٦ = ٥٤ \text{ سم}$$



المثال ١

أكمل الجدولين الآتيين ثم حدّد مجال الدالّة ومداهما:

١ ص = ٣ س

ص	٣س	س
٣	١ × ٣	١
	٢ × ٣	٢
	٣ × ٣	٣
		٤

ص = ٣ س

المجال = {١، ٢، ٣، ٤}

المدى = {٣، ٦، ٩، ١٢}

ص	٣س	س
٣	١ × ٣	١
٦	٢ × ٣	٢
٩	٣ × ٣	٣
١٢	٤ × ٣	٤

ص = ۴ س



ص	۴س	س
	۴ × صفر	صفر
	۱ × ۴	۱
		۲
		۳

ص = ۴س

المجال = { ۰ ، ۱ ، ۲ ، ۳ }

المدى = { ۰ ، ۴ ، ۸ ، ۱۲ }

ص	۴س	س
۰	۰ × ۴	۰
۴	۱ × ۴	۱
۸	۲ × ۴	۲
۱۲	۳ × ۴	۳

٢ شعر: يحفظ محمد ٦ أبيات شعرية يوميًا. أنشئ جدول دالّة يبيّن عدد الأبيات التي يحفظها بعد يوم ويومين و ٣ و ٤ أيام، ثمّ عيّن مجال الدالّة ومداهما.

المجال = {١، ٢، ٣، ٤}،

المدى = {٦، ١٢، ١٨، ٢٤}

ص	٦س	س
٦	١ × ٦	١
١٢	٢ × ٦	٢
١٨	٣ × ٦	٣
٢٤	٤ × ٦	٤

المثالان ٢، ٣

٤ رياضة: تبلغ السرعة القصوى لسيارة سباق ٢٣١ كيلومترًا في الساعة. اكتب معادلة بمتغيّرين تبين العلاقة بين عدد الكيلومترات ك التي يمكن أن تقطعها سيارة السباق في س ساعة. ثم استعملها لإيجاد المسافة التي تقطعها هذه السيارة في ٣ ساعات.

$$ك = ٢٣١ س$$

بالتعويض عن س ب ٣ ساعات

$$ك = ٢٣١ \times ٣ = ٦٩٣ \text{ كيلومتر}$$

تدرب وحل المسائل:



أكمل جداول الدوال الآتي، ثم حدّد مجال كل دالة ومداهما:

ص = 2س

ص	2س	س
صفر	2 × صفر	صفر
	1 × 2	1
		2
		3

ص = 2س

المجال = {0، 1، 2، 3}

المدى = {0، 2، 4، 6}

ص	2س	س
0	0 × 2	0
2	1 × 2	1
4	2 × 2	2
6	3 × 2	3

ص = ۶ س

ص	۶س	س
		۱
		۲
		۳
		۴

ص = ۶س

المجال = { ۱ ، ۲ ، ۳ ، ۴ } ،

المدى = { ۶ ، ۱۲ ، ۱۸ ، ۲۴ }

ص	۶س	س
۶	۱ × ۶	۱
۱۲	۲ × ۶	۲
۱۸	۳ × ۶	۳
۲۴	۴ × ۶	۴

ص = ۹ س

ص	۹س	س
		۱
		۲
		۳
		۴

ص = ۹س

المجال = { ۱ ، ۲ ، ۳ ، ۴ }

المدى = { ۹ ، ۱۸ ، ۲۷ ، ۳۶ }

ص	۹س	س
۹	۱ × ۹	۱
۱۸	۲ × ۹	۲
۲۷	۳ × ۹	۳
۳۶	۴ × ۹	۴

٨ **طباعة** : تستطيع عبير أن تطبع ٦٠ كلمة في الدقيقة. أنشئ جدول دالة يوضح عدد الكلمات التي يمكن أن تطبعها في: ٥ و ١٠ و ١٥ و ٢٠ دقيقة.

ص	٦٠س	س
٣٠٠	٥×٦٠	٥
٦٠٠	١٠×٦٠	١٠
٩٠٠	١٥×٦٠	١٥
١٢٠٠	٢٠×٦٠	٢٠

٩ **اتصالات** : تطلب شركة الهاتف المحمول من العميل رسوم خدمة قدرها ٤٥ ريالاً كل شهر. اكتب معادلة بمتغيرين تبين مجموع رسوم الخدمة لمدة س شهراً، ثم استعملها لتجد مجموع الرسوم لمدة ٦ أشهر.

$$\text{ص} = ٤٥ \text{ س}$$

$$\text{استبدل س ب ٦}$$

$$\text{ص} = ٤٥ \times ٦$$

$$\text{ص} = ٢٧٠ \text{ ريال}$$

أكمل الجدولين الآتيين، ثم حدّد مجال كلّ دالة ومداهما:

١٠ ص = س - ١

ص	س - ١	س
		١
		٢
		٣
		٤

ص = س - ١

المجال = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ }

المدى = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ }

ص	س - ١	س
٠	١ - ١	١
١	١ - ٢	٢
٢	١ - ٣	٣
٣	١ - ٤	٤

ص = س + ۰,۲۵



ص	س + ۰,۲۵	س
		۱
		۲
		۳
		۴

ص = س + ۰,۲۵

المجال = {۱, ۲, ۳, ۴}

المدى = {۱,۲۵, ۲,۲۵, ۳,۲۵, ۴,۲۵}

ص	س + ۰,۲۵	س
۱,۲۵	۰,۲۵ + ۱	۱
۲,۲۵	۰,۲۵ + ۲	۲
۳,۲۵	۰,۲۵ + ۳	۳
۴,۲۵	۰,۲۵ + ۴	۴

قياس: استعمل المُعطيات التَّالية لحلَّ السَّؤالين ١٢، ١٣:

العلاقة التي تبين المساحة (م) لمستطيل طوله ٦ ستمترات، وعرضه (ع) هي $م = ٦ \times ع$.

١٢ أنشئ جدول دالَّة يبين مساحة المستطيل إذا كان عرضه ٢، ٣، ٤، ٥ ستمترات.

$$م = ٦ \times ع$$

ع	٦ × ع	م
٢	٥ × ٦	١٢
٣	١٠ × ٦	١٨
٤	١٥ × ٦	٢٤
٥	٢٠ × ٦	٣٠

١٣ ادرس النمط في جدولك، ثمَّ بين كيف تتغير مساحة مستطيل طوله ٦ ستمترات إذا ازداد عرضه ستمترًا واحدًا.

تزداد المساحة ٦ سم^٢

تحليل الجداول

لحلّ الأسئلة ١٤-١٦، استعمل الجدول

المجاور الذي يبيّن سرعات بعض الكواكب في أثناء دورانها حول الشمس:

السرعة (كلم/ثانية)	الكوكب
٤٨	عطارد
٣٠	الأرض
١٣	المشتري
١٠	زحل
٨	نبتون

١٤ ما المعادلة التي يمكن استعمالها لتبيّن عدد الكيلومترات التي يقطعها كوكب الأرض في n ثانية؟

$$\text{المسافة} = \text{السرعة} \times \text{الزمن}$$

$$ك = ٣٠ \times n$$

١٥ اكتب معادلة تبين عدد الكيلومترات لك التي يقطعها كوكب المشتري في ن ثانية.

ك = ١٣ ن ثانية

١٦ استعمل معادلتك لتوضيح كيفية إيجاد المسافة التي يقطعها كوكب المشتري في دقيقة واحدة.

ك = ١٣ ن ثانية = $١٣ \times ٦٠ = ٧٨٠$ كلم

مسائل مهارات التفكير العليا:

تحدي: اكتب معادلة للدالة المبيّنة في كلّ جدول ممّا يأتي:

ص	س
٣	١
٤	٢
٥	٣
٦	٤

١٧

$$ص = س + ٢$$

ص	س
٦	٢
١٢	٤
١٨	٦
٢٤	٨

١٨

$$ص = ٣س$$

ص	س
٣	١
٥	٢
٧	٣
٩	٤

$$ص = ٢س + ١$$

١٩ **مسألة مفتوحة:** اكتب مسألة من واقع الحياة يمكن أن تمثل بالمعادلة

$$ص = ٣س.$$

يذاكر أحمد ٣ ساعات في اليوم ما عدد الساعات التي يذاكرها أحمد في س يوماً.

٢١ **اكتب:** وضح العلاقة بين المدخلات والمُخرجات وقاعدة الدالة.

المدخلات: قيم س.

المخرجات: قيم ص المناظرة لها.

قاعدة الدالة: الطريقة التي نتعامل بها مع المدخلات.

تدريب على اختبار

٢٢ يبين الجدول أدناه، عدد الصناديق وكتلتها بالكيلوجرام.

الكتلة (ص) (كجم)	عدد الصناديق (س)
٦	١
١٢	٢
١٨	٣
٢٤	٤

أي دالة مما يأتي تمثل هذا الجدول؟

ب) ص = ٥ س

أ) ص = ٤ س

د) ص = ١٢ س

ج) ص = ٦ س

الإجابة الصحيحة: ج) ص = ٦ س

٣٣ إذا كان ثمن القلم ٣ ريالاً، فأَي جدول مما يأتي يمثل ذلك؟

(ب)

العدد بالريال	عدد الأقلام
٣	١
٦	٢
٩	٣
٣٣	٤

(أ)

العدد بالريال	عدد الأقلام
٣	٣
٦	٦
٩	٩
٤	٤

(د)

العدد بالريال	عدد الأقلام
١	٣
٢	٦
٣	٩
٤	$٣ \div ٤$

(ج)

العدد بالريال	عدد الأقلام
٣	١
٦	٢
٩	٣
$٣ + ٤$	٤

الإجابة الصحيحة: (ب)

مراجعة تراكمية

٢٤ علوم: معدل سرعة الصوت في الماء هو 10×5 قدم لكل دقيقة. اكتب هذا المعدل بالصيغة

القياسية. (الدرس ١-٢)

$$10 \times 10 \times 10 \times 5 = \text{معدل سرعة الصوت}$$

$$= 5000 \text{ قدم / دقيقة}$$

استعمل خاصية التوزيع لإعادة كتابة كل من العبارات التالية، ثم احسب قيمتها: (الدرس ١-٧)

$$(7 + 9)5 \quad ٢٥$$

$$(7 \times 5) + (9 \times 5) =$$

$$35 + 45 =$$

$$80 =$$

$$4(4 + 12) \quad 26$$

$$(4 \times 4) + (4 \times 12) =$$

$$16 + 48 =$$

$$64 =$$



$$(2) 8 - (7) 8 \quad 27$$

$$(2 - 7) 8 =$$

$$-5 \times 8 =$$

$$-40 =$$

دروانی



$$(5)10 - (6)10 \quad 28$$

$$(5 - 6) 10 =$$

$$1 \times 10 =$$

$$10 =$$

٢٩ نقود: يوفر سمير ٥ ريالات يومياً. فكم ريالاً يوفر في أسبوعين؟ (الدرس ١-١)

$$(7 + 7) 5 = \text{ما يوفره سمير}$$

$$(7 \times 5) + (7 \times 5) =$$

$$35 + 35 =$$

$$70 = \text{ريال}$$

اختبار الفصل

١ **تجارة:** يدير حسن مطعمًا صغيرًا لصنع الفطائر، إذا كان إيجار المحل ٢٠٠ ريال يوميًا، ويعمل به ٣ عمال، الأجرة اليومية لكل منهم ٥٠ ريالًا، و ينتج في اليوم ٨٠ فطيرة تكلفة الواحدة ٥ ريالات، فكم ريالًا يدفع حسن في اليوم؟

إيجار المحل = ٢٠٠ ريال، أجرة العمال = $٥٠ \times ٣ = ١٥٠$ ريال،

تكلفة الفطائر = $٥ \times ٨٠ = ٤٠٠$ ريال

ما يدفعه حسن = $٤٠٠ + ١٥٠ + ٢٠٠ = ٧٥٠$ ريالاً

اكتب كل قوة فيما يلي على صورة ضرب العامل في نفسه:

$$3^5$$

$$243 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^5$$

$$15^4$$

$$50625 = 15 \times 15 \times 15 \times 15 = 15^4$$

٤ قياس: يريد ماجد أن يطلي حائطًا في بيته بعداه ٣ أمتار، ٧ أمتار. فإذا كانت علبة الدهان تكفي لطلاء ٢٠ مترًا مربعًا، فهل تكفي علبة واحدة لطلاء هذا الحائط؟ علّل إجابتك.

$$\text{مساحة الحائط} = 7 \times 3 = 21 \text{ م}^2$$

لا تكفي علبة دهان واحدة لأن مساحة الحائط أكبر من ٢٠ م^٢

اختيار من متعدد:

ما قيمة $8 + (12 \div 3) - 2 \times 5 + 9$ ؟

(ب) 135

(ا) 603

(د) 19

(ج) 27



$$9 \times 5 - 2 \times 4 + 8$$

$$9 \times 5 - 64 + 8$$

$$45 - 64 + 8$$

$$27 = 45 - 72$$

الإجابة الصحيحة: (ج) 27

احسب قيمة كلٍّ من العبارات الآتية، إذا كانت
س = ١٢، ص = ٥، ع = ٣ :

٦ س - ٩

$٣ = ٩ - ١٢$

٧ ٨ ص

$٤٠ = ٥ \times ٨ =$

٨ $\frac{\text{س ع}}{\text{ص} + ١٣}$

$\frac{3 \times 12}{13 + 5} =$

$٢ = \frac{36}{18} =$

١ توفّر هدى ٥٤ ريالاً شهرياً لتشتري ساعة يد جديدة.
 كم ريالاً توفّر هدى بعد ٧ أشهر؟ استعمل خاصيّة
 التوزيع، ووضّح إجابتك.

$$٧ \times (٤ + ٥٠) = ٧ \times ٥٤ = \text{ما توفّره هدى}$$

$$٧ \times ٤ + ٧ \times ٥٠ =$$

$$٣٧٨ = ٢٨ + ٣٥٠ = \text{ريالاً}$$

حلّ كلّ من المعادلات الآتية ذهنيّاً:

$$١٦ = م + ٩$$

$$٩ - ١٦ = م$$

$$٧ = م$$

$$۳۷ = ۱۴ - د$$

$$۱۴ + ۳۷ = د$$

$$۵۱ = د$$



$$\frac{۹۶}{۳۲} = ۳$$

$$\frac{۹۶}{۳۲} = ت$$

$$۳ = ت$$

دروانی



$$۱۲۶ = ۶ س$$

$$۶ \div ۱۲۶ = س$$

$$۲۱ = س$$

احسب قيمة كلٍّ من العبارتين الآتيتين ذهنيًّا:

$$(17 + 34) + 13 \quad 14$$

$$34 + (17 + 13) =$$

$$64 = 34 + 30 =$$

$$(2 \times 17) \times 50 \quad 15$$

$$17 \times (2 \times 50) =$$

$$1700 = 17 \times 100 =$$

استعمل خاصية أو أكثر لإعادة كتابة كل من العبارات التالية بصورة مكافئة لا تتضمن أقواسًا:

$$3(4 + s) \quad 16$$

$$(4 \times 3) + 3s =$$

$$12 + 3s =$$

۱۷ (۲ ص) ۴

= ۸ ص



۱۸ (۵ + ع) + ۱

= (۱ + ۵) + ع

= ۶ + ع



۱۹ (۲ + ف) ۶ + ۷

= ۶ + ۱۲ + ۷

= ۱۹ + ۶ ف



أكمل الجدولين الآتيين، ثم حدّد مجال كلّ دالة ومداها:

ص	س + ٣	س
		١
		٢
		٣
		٤

المجال = {١، ٢، ٣، ٤}

المدى = {٤، ٥، ٦، ٧}

ص	س + ٣	س
٤	٣ + ١	١
٥	٣ + ٢	٢
٦	٣ + ٣	٣
٧	٣ + ٤	٤

ص	س + ۴	س
		۰
		۱
		۲
		۳

المجال = {۰، ۱، ۲، ۳}

المدى = {۱، ۵، ۹، ۱۳}

ص	س + ۴	س
۱	$۱ + ۰ \times ۴$	۰
۵	$۱ + ۱ \times ۴$	۱
۹	$۱ + ۲ \times ۴$	۲
۱۳	$۱ + ۳ \times ۴$	۳

سفر: قاد سالم سيارته عدة ساعات بسرعة معدّلها ١١٠ كيلومترات في الساعة. أنشئ جدول دالة لتبيّن المسافة التي يقطعها بعد ٢ و ٣ و ٤ و ٥ ساعات. ثمّ حدّد مجال الدالة ومداهها.

$$\text{المجال} = \{٢, ٣, ٤, ٥\}$$

$$\text{المدى} = \{٢٢٠, ٣٣٠, ٤٤٠, ٥٥٠\}$$

س	١١٠ س	ص
٢	٢×١١٠	٢٢٠
٣	٣×١١٠	٣٣٠
٤	٤×١١٠	٤٤٠
٥	٥×١١٠	٥٥٠

نقود: استعمل المُعطيات التالية لحلّ السؤالين ٢٣، ٢٤:

يبيع خالد تمورًا فاخرة. فإذا كان يربح في علبة التمور الواحد ١٢ ريالاً.

٢٣ اكتب معادلة بمتغيرين لتبين العلاقة بين عدد العلب (ع) ومقدار ما يكسبه من الريالات (ر).

$$ر = ١٢ ع$$

دروني

٢٤ احسب ما يكسبه خالد إذا باع ١٢ علبة.

$$ر = ١٢ \times ١٢ = ١٤٤ \text{ ريالاً}$$

اختبار تراكمي

الجزء ١ الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة:

١ إذا كان سعر بيع النسخة من كتاب ٥ , ٤ ريالاً،
ويبيع منه ٣٥ نسخة يوم الاثنين، و٥٢ نسخة يوم
الثلاثاء، فما المعلومة التي تحتاج إليها لإيجاد
مقدار الربح من مبيعات هذا الكتاب يومي الإثنين
والثلاثاء؟

- (أ) عدد الكتب المباعة يوم الأربعاء.
- (ب) عدد الكتب المباعة يومي الاثنين والثلاثاء.
- (ج) مجموع عدد الكتب المباعة.
- (د) تكلفة النسخة الواحدة من الكتاب.

الإجابة الصحيحة: (د) تكلفة النسخة الواحدة من الكتاب

٢

يبين الجدول أدناه عدد الفطائر التي باعها مقصف مدرسة خلال أسبوع. أي مما يأتي لا يتوافق البيانات الواردة في الجدول؟

اليوم	السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء
عدد الفطائر	٦٨	٨٩	٤٥	٩٥	٣٣

- (أ) عدد الفطائر المباعة يوم الإثنين $\frac{1}{3}$ عدد الفطائر المباعة يوم الأحد تقريباً.
- (ب) عدد الفطائر المباعة يوم الثلاثاء ٣ أضعاف عدد الفطائر المباعة يوم الأربعاء تقريباً.
- (ج) مجموع عدد الفطائر المباعة خلال الأسبوع ٣٣٠ فطيرة.

(د) عدد الفطائر المباعة يوم السبت يزيد ٥٨ فطيرة على عدد الفطائر المباعة يوم الأربعاء.

الإجابة الصحيحة: (د) عدد الفطائر المباعة يوم السبت يزيد ٥٨ فطيرة على عدد الفطائر المباعة يوم الأربعاء.

٢ ما قيمة 3^0 ؟

(ب) ١٢٥

(ا) ٢٤٣

(د) ٥

(ج) ١٥

الإجابة الصحيحة: (ا) ٢٤٣

٤ اكتب $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$ بالصيغة الأسية.

(ب) 4^6

(ا) 6^4

(د) 4^3

(ج) 4^4

الإجابة الصحيحة: (ب) 4^6

٥ يسير أسامة بسيارته بمعدل ٧٥ كلم/س يوم السبت،
 و٨٥ كلم/س يوم الأحد، و٨٠ كلم/س يوم الاثنين.
 إذا كانت (ل) ترمز إلى عدد الساعات التي يقطعها
 يوم السبت، وترمز (م) إلى عدد الساعات التي
 يقطعها يوم الأحد، وترمز (ع) إلى عدد الساعات
 التي يقطعها يوم الاثنين، فأَي مما يأتي يمثل مجموع
 المسافات التي يقطعها أسامة في الأيام الثلاث؟

(أ) $٨٠ + ل + م + ٧٥$ ع

(ب) $٨٥ + ل + م + ٨٠$ ع

(ج) $٨٥ + م + ٧٥ + ٨٠$ ع

(د) $٨٥ + م + ٨٠ + ٧٥$ ع

الإجابة الصحيحة: (ج) $٨٥ + م + ٧٥ + ٨٠$ ع

٦ إذا كانت ٤,٧٥ س + ٥,٩٥ ص تمثل بالريالات
 سعر (س) كيلوجراماً من الموز، و(ص) كيلوجراماً
 من التفاح. فما ثمن ٣ كيلوجرامات من الموز
 و ٥ كيلوجرامات من التفاح؟

- (i) ٤١,٦ ريالاً
 (ب) ٤٤ ريالاً
 (ج) ١٠,٧ ريالاً
 (د) ٥٣,٥ ريالاً

$$٤٤ = ٥ \times ٥,٩٥ + ٣ \times ٤,٧٥$$

الإجابة الصحيحة: (ب) ٤٤ ريالاً



٧ احسب قيمة: $٤٨ \div ٦ + ٢ \times ٥$.

(ب) ٢٠

(ا) ١٨

(د) ٥٠

(ج) ٣٠

الأقواس
الأولى
الضرب/القسمة
المجموع/الفرق

من اليمين إلى اليسار.

$$٥ \times ٢ + ٨$$

$$١٠ + ٨$$

الإجابة الصحيحة: (أ) ١٨

٨ حل المعادلة $١٥ = س + ٥$ ذهنيًا.

(ب) ١٠

(ا) ٥

(د) ٢٠

(ج) ١٥

الإجابة الصحيحة: (ب) ١٠

٩ احسب قيمة $8 + (18 + 22)$ مستعملًا خاصية عملية الجمع.

(ب) ٣٨

(أ) ٤٨

(د) ٥٨

(ج) ٥٦

$$48 = 40 + 8$$

الإجابة الصحيحة: (أ) ٤٨

١٠ إذا كان ثمن عبوة عصير ٥, ٢ ريال، فما ثمن ٦ عبوات من النوع نفسه؟

(ب) ١٢ ريالاً

(i) ٨, ٥ ريالات

(د) ١٧, ٥ ريالاً

(ج) ١٥ ريالاً

الإجابة الصحيحة: (ج) ١٥ ريالاً

١١ ما العدد الأكبر بين الأعداد: 2^0 ، 3^4 ، 7^2 ، 4^3 ؟

(ب) 7^2

(أ) 2^0

(د) 4^3

(ج) 3^4

الإجابة الصحيحة: (ج) 3^4

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن الأسئلة الآتية:

١٢ وضح كيف تجد قيمة العبارة:

$$7 + (5 + 4) \div 3 = ?$$

$$7 + (5 + 4) \div 3$$

$$7 + 9 \div 3 =$$

$$7 + 3 =$$

$$10 =$$

الأقواس ()
الأسى
الضرب / القسمة
المجموع / الطرح + -

من اليمين إلى اليسار

١٣ ما قيمة هـ التي تجعل المعادلة هـ $\div 6 = 8$ صحيحة؟

$$8 = 6 \div هـ$$

$$هـ = 6 \times 8 = 48$$

١٤ استعمل خاصية التوزيع لإعادة كتابة العبارة $4(5 + 3)$ ، ثم احسب قيمتها.

$$4(5 + 3) = (5 \times 4) + (3 \times 4)$$

$$= 20 + 12$$

$$= 32$$

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجب عن السؤالين الآتيين موضحًا خطوات الحل:

ص	س٤	س
		٣
		٤
		٥
		٦

١٥ أكمل الجدول المجاور،

ثم حدد مجال الدالة

ص = ٤س ومداها.

المجال = { ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ }

المدى = { ١٢ ، ١٦ ، ٢٠ ، ٢٤ }

ص	س٤	س
١٢	٣ × ٤	٣
١٦	٤ × ٤	٤
٢٠	٥ × ٤	٥
٢٤	٦ × ٤	٦

استعمل استراتيجية «التخمين والتحقق».

١٦ أوجد عددين حاصل ضربهما ٣٠ والفرق بينهما ١٣.

افهم

عددين حاصل ضربهما ٣٠، الفرق بينهما ١٣

المطلوب: ما العددين؟

خطط

استعمل إستراتيجية التخمين والتحقق.

حل

افترض العددين ٥ ، ٦

الفرق بينهما أقل من ١٣

افترض العددين ٣ ، ١٠

الفرق بينهما أقل من ١٣

افترض العددين ٢ ، ١٥

الفرق بينهما ١٣ وحاصل ضربهما ٣٠

إذا العددين هما ١٥ ، ٢

تحقق

$$\text{حاصل ضربهما} = 15 \times 2 = 30$$

$$\text{الفرق بينهما} = 15 - 2 = 13$$

الفصل الثاني الاعداد الصحيحة

اضغط على الدرس من خلال الفهرس للانتقال اليه مباشرة



الاعداد الصحيحة والقيمة المطلقة	1
مقارنة الاعداد الصحيحة وترتيبها	2
المستوى الاحدائي	3
جمع الاعداد الصحيحة	4
اختبار منتصف الفصل	5
طرح الاعداد الصحيحة	6
ضرب الاعداد الصحيحة	7
استراتيجية حل المسالة	8
قسمة الاعداد الصحيحة	9

اختبار الفصل

التهيئة

ضع إشارة < أو > في ليصبح كل مما يأتي جملة
صحيحة: (مهارة سابقة:)

١٥٤٨ ١٤٥٨

١٥٤٨ > ١٤٥٨

الرقمين في منزلة المئات ٤ > ٥

٣٤ ٣٦

٣٤ < ٣٦

الرقمين في منزلة الآحاد ٦ < ٤

١,٢٠ ١,٠٢

٣

$١,٢٠ > ١,٠٢$

الرقمين في منزلة الجزء من عشرة ٢ < ٠

٧٧,٦ ٧٦,٧

٤

$٧٧,٦ > ٧٦,٧$

بمقارنة الرقمين في منزلة الآحاد ٦ > ٧

٥ **نقود:** يتقاضى ماهر في عمله ٧٥, ٦٥ ريالاً عن كل يوم، بينما يتقاضى مازن ٥, ٦٥ ريالاً. أيهما يتقاضى

أكثر؟ (مهارة سابقة)

الأرقام في المنزلة العشرية غير متساوية، فالخمس أعشار

أقل من السبعة أعشار إذن يتقاضى ماهر أكثر.

احسب قيمة كل عبارة فيما يأتي، إذا كانت $أ=٧$ ، $ب=٢$ ، $ج=١١$:

(مهارة سابقة)

٦ $٨ + أ$

$٨ + أ$

$١٥ = ٨ + ٧ =$

٧ $أ + ب + ج$

$أ + ب + ج$

$٢٠ = ١١ + ٢ + ٧$

٨ $ج - ب$

$ج - ب$

$٩ = ٢ - ١١$

$$٩ = ا - ب + ٤$$

$$ا - ب + ٤$$

$$٩ = ٤ + ٢ - ٧$$

١٠ **درجة الحرارة:** بلغت درجة الحرارة في الساعة الثامنة

صباحًا ١٦ س، ثم ارتفعت ٩ درجات بعد الظهر. كم

أصبحت درجة الحرارة بعد الظهر؟ (مهمة سابقة)

$$١٦ + ٩ = ٢٥ \text{ س}$$

احسب قيمة كل عبارة فيما يأتي، إذا كانت $س = 9$ ، $ص = 4$:

(مهارة سابقة:)

١١ $6س ص$

$6س ص$

$216 = 4 \times 9 \times 6$

١٢ $ص \div 2 - 1$

$ص \div 2 - 1$

$1 = 1 - 2 \div 4$

١٣ $س + 5 \times ص$

$س + 5 \times ص$

$29 = 4 \times 5 + 9$

$$١٤ \text{ س}^2 \div (ص + ٥)$$

$$\text{س}^2 \div (ص + ٥)$$

$$٢٩ \div (٥ + ٤)$$

$$٩ = ٩ \div ٨١ =$$

١٥ **طيران**، تُعطى المسافة التي تقطعها طائرة في الزمن

ن ساعة، وبسرعة ع كيلومتر لكل ساعة بالعلاقة التالية:

ف = ع ن ، حيث ف المسافة بالكيلومتر. أوجد المسافة

التي تقطعها طائرة خلال زمن قدره ٤ ساعات، وبسرعة

٤٧٥ كيلومترًا في الساعة. (ملاحظة سابقة:)



$$\text{ف} = \text{ع ن}$$

$$= ٤ \times ٤٧٥ = ١٩٠٠ \text{ كيلومتراً.}$$

الأعداد الصحيحة والقيمة المطلقة

١-٢

استعد:



إنشاءات هندسية: الأساسات هي القاعدة السفلى التي ترتكز عليها البناية. إذا صُبَّت أساسات بناية على عمق ٥ أمتار دون مستوى الشارع فإن (-٥) تعني خمسة أمتار تحت مستوى الشارع.

١. ماذا تمثل القيمة -١٠؟

٢. إذا كان ارتفاع البناية ٢٠ مترًا فوق مستوى الشارع، فكيف يمكنك تمثيل هذه القيمة؟

١. القيمة -١٠ تعني عشرة أمتار تحت مستوى الشارع.

٢. قيمة ارتفاع البناية = + ٢٠

تَحَقُّق

اكتب عددًا صحيحًا لكلّ مما يأتي:
 أ) ٦ درجات فوق الطبيعي.

٦ درجات فوق الطبيعي

$$6 + =$$

ب) ٥ سم دون الطبيعي.

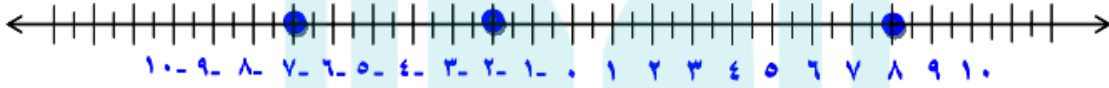
٥ سم دون الطبيعي

$$5 - =$$

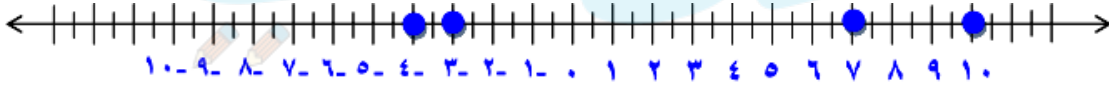


مثل كل مجموعة أعداد صحيحة مما يأتي بياناً على خط الأعداد:

(ج) $\{-7, -8, -2\}$



(د) $\{7, -3, -10, -4\}$



أوجد قيمة كلٍّ من العبارات الآتية:

هـ) $|٨|$

$$٨ = |٨|$$

و) $|٣-|+٢|$

$$٥ = ٣ + ٢ = |٣-|+٢|$$

ز) $٥-|٦-|$

$$١ = ٥ - ٦ = ٥ - |٦-|$$





المثالان ١، ٢

اكتب عددًا صحيحًا لكلّ مما يأتي:

١ خسارة ٣ ريالات

خسارة ٣ ريالات

٣ - =

٢ ٣ درجات مئوية تحت الصفر

٣ درجات مئوية تحت الصفر

٣ - =

٣ توفير بمقدار ١٦ ريالاً

توفير بمقدار ١٦ ريالاً

$$١٦ + =$$

٤ ٢٥٠ م فوق سطح البحر

٢٥٠ م فوق سطح البحر

$$٢٥٠ + =$$

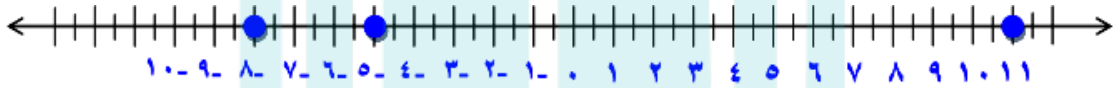
٥ هندسة؛ صبت أساسات برج العرب بدبي على عمق ٤٠ مترًا تحت قاع البحر، اكتب عددًا صحيحًا يمثل هذا العمق.

عمق البرج = - ٤٠ مترًا.

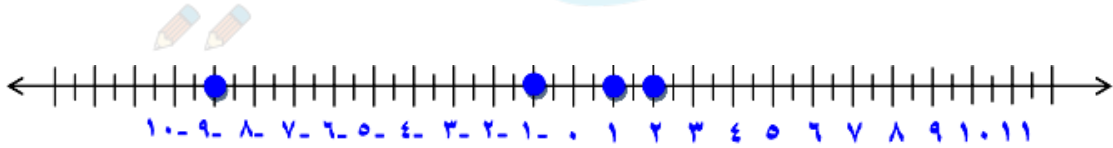
المثال ٣

مثل بيانياً كل مجموعة مما يأتي على خط الأعداد:

{٨-، ٥-، ١١} ٦



{١، ٩-، ١-، ٢} ٧



المثالان ٤، ٥

أوجد قيمة كل عبارة فما يأتي:

$$|٩-|$$

$$٩ = |٩-|$$

$$|٧| + ١$$

$$٧ + ١ = |٧| + ١$$

$$٨ =$$

$$|٦-| + |١-|$$

$$٦ - ١ = |٦-| - |١-|$$

$$٥ =$$

تدرب وحل المسائل:



اكتب عددًا صحيحًا لكلّ مما يأتي:

١١ مكسب ٩ ريالات

مكسب ٩ ريالات

$$9 + =$$

١٢ سحب بنكي بمقدار ١٠٠٠ ريال

سحب بنكي بمقدار ١٠٠٠ ريال

$$1000 - =$$

۱۳° س تحت الصفر ۱۳

۱۳° س تحت الصفر

$13 - =$

۴۸ متراً فوق سطح البحر ۱۴

۴۸ متراً فوق سطح البحر

$48 + =$

مصعد يرتفع ۱۷ طابقاً ۱۵

مصعد يرتفع ۱۷ طابقاً

$17 + =$

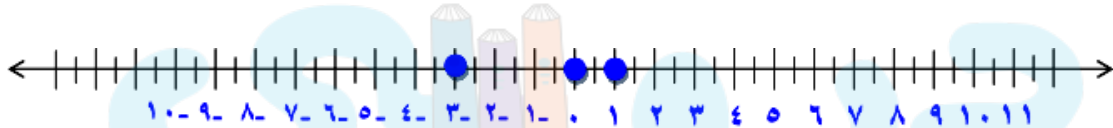
١٦ لا ربح ولا خسارة في أول صفقة

لا ربح ولا خسارة في أول صفقة

• =

مثل بيانياً كلّ مجموعة مما يأتي على خط الأعداد:

١٧ {٣-، ١، ٠}



١٨ {٩-، ١٠، ١-، ٥-}



أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

$$|10|$$

$$10 = |10|$$



$$|12-|$$

$$12 = |12-|$$

دروني



$$5 - |7-|$$

$$2 = 5 - 7 = 5 - |7-|$$

$$|5-| + |9-| \quad 22$$

$$14 = 5 + 9 = |5-| + |9-|$$

$$|5| \times 2 \div |10-| \quad 23$$

$$|5| \times 2 \div |10-|$$

$$5 \times 2 \div 10 =$$

$$20 = 5 \times 4 =$$



$$|4-|-3 \div |27| \quad 24$$

$$|4-|-3 \div |27|$$

$$4 - 3 \div 27 =$$

$$5 = 4 - 9 =$$

٢٥ **رياضة**: يهبط غواص مسافة ٣ م، ويرتفع زميله ٢ م. في أيّ الحالتين تكون القيمة المطلقة أكبر؟ وضح ذلك.

القيمة المطلقة للغواص الأول = $|-3| = 3$ ،

القيمة المطلقة للغواص الثاني = $|2| = 2$

هبوط ٣ أمتار له قيمة مطلقة أكبر من القيمة المطلقة لارتفاع مترين.

٢٦ **علوم**: إذا دلكت بالونًا بشعرك ووضعتَه على الجدار فإنه يلتصق به. افترض أن عدد الشحنات الموجبة على الجدار ١٧، وعدد الشحنات السالبة على البالون ٢٥. اكتب عددًا صحيحًا لكلٍّ منهما.

الشحنات الموجبة = $17 (+)$ ،

الشحنات السالبة = $25 (-)$.

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٧ استدلال: إذا كان $|س| = ٣$ ، فما قيمة س؟

$$س = ٣ + ، أو -٣$$

٢٨ **تحد:** بين ما إذا كانت العبارة التالية صحيحة أم خاطئة، وإذا كانت خاطئة فأعطي مثالاً مضاداً «القيمة المطلقة لكل عدد صحيح موجبة».

العبارة خطأ القيمة المطلقة للصفر

= صفر والصفر ليس موجب ولا سالب.

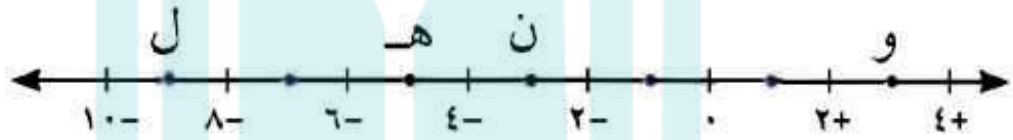
موقفًا من الواقع تستعمل فيه أعدادًا صحيحةً سالبةً، ووضّح معنى
العدد السالب في هذا الموقف.

خسر عمر ٥٠٠ ريال، (بمعنى نقص رصيد عمر ٥٠٠).

دروني

تدريب على اختبار

٣٠ أي النقاط التالية لإحداثياتها أكبر قيمة مطلقة؟



(أ) النقطة هـ

(ب) النقطة و

(ج) النقطة ن

(د) النقطة ل

الإجابة الصحيحة: (د) النقطة ل.

٣١ أي المواقف الحياتية الآتية ليس صحيحًا؟

أ) يُعبّر عن إيداع ١٠٠ ريال في البنك بالعدد + ١٠٠

ب) يُعبّر عن خسارة ١٥ نقطة في مسابقة بالعدد - ١٥

ج) يُعبّر عن وصول غواصة إلى عمق ٣٠٠ قدم تحت سطح الماء بالعدد + ٣٠٠

د) يُعبّر عن درجة الحرارة ٢٠ تحت الصفر بالعدد - ٢٠



الإجابة الصحيحة:

ج) يعبر عن وصول غواصة إلى عمق ٣٠٠ قدم تحت سطح الماء

بالعدد + ٣٠٠

مراجعة تراكمية

أكمل كلاً من الجدولين الآتيين، ثم حدّد مجال الدالة ومداهما. (الدرس ١ - ٨)

$$ص = س - ٤$$

ص	س - ٤	س
		٤
		٥
		٦
		٧

ص	س - ٤	س
٠	٤ - ٤	٤
١	٤ - ٥	٥
٢	٤ - ٦	٦
٣	٤ - ٧	٧

المجال = { ٧ ، ٦ ، ٥ ، ٤ } .

المدى = { ٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ } .

ص	۹س	س
		۰
		۱
		۲
		۳

ص = ۹س ۳۳

ص	۹س	س
۰	۰×۹	۰
۹	۱×۹	۱
۱۸	۲×۹	۲
۲۷	۳×۹	۳

المجال = { ۰ ، ۱ ، ۲ ، ۳ } .

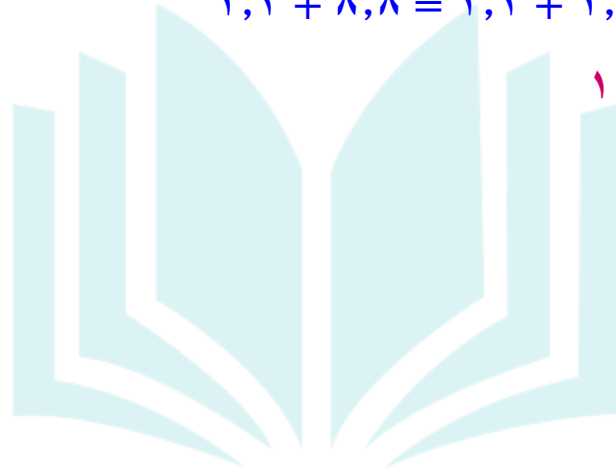
المدى = { ۰ ، ۹ ، ۱۸ ، ۲۷ } .

حل المعادلة س - ٢, ١ = ٨, ٨ (الدرس ١ - ٦) ٣٤

$$\text{س} - ٢, ١ = ٨, ٨$$

$$\text{س} - ٢, ١ + ٨, ٨ = ٨, ٨ + ٢, ١$$

$$\text{س} = ١٠$$



دروانی



الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة :

ضع إشارة < أو > أو = في ليصبح كل مما يأتي جملة صحيحة:

٦ ١٦ ٣٥

دروني

٦ < ١٦



بمقارنة الأرقام في منزلة العشرات $٠ < ١٠$.

$$111 \neq 101$$

$$111 > 101$$

بمقارنة الأرقام في منزلة العشرات $1 > 0$

$$83,7 \neq 87,3$$

$$83,7 < 87,3$$

بمقارنة الأرقام في منزلة العشرات $3 < 7$

$$1051 = 1051$$

$$1051 = 1051$$

كل الأرقام في جميع المنازل متساوية.

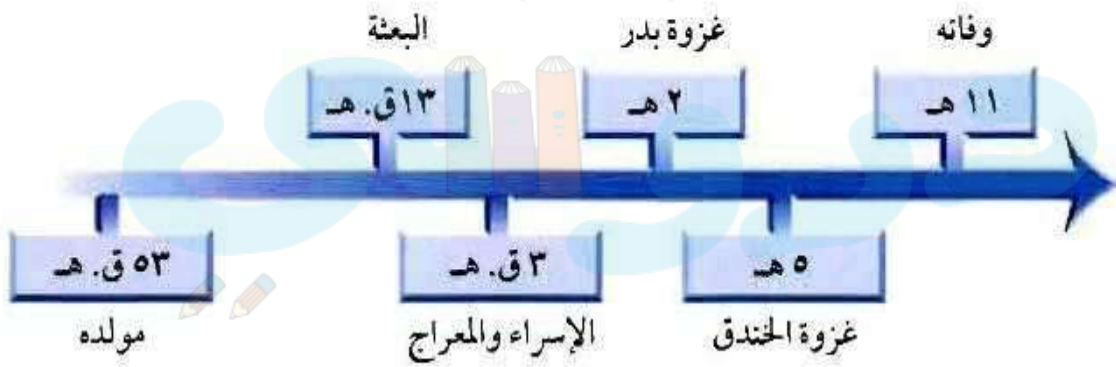
مقارنة الأعداد الصحيفة وترتيبها

٢-٢

استعد:



تاريخ: يبين الخط الزمني التالي بعض أحداث سيرة النبي ﷺ



١ كانت الهجرة الأولى للحبشة في السنة ٨ قبل الهجرة، فهل كانت قبل الإسراء والمعراج أم بعده؟

٢ إذا علمت أن غزوة أحد كانت في السنة الثالثة من الهجرة، فما الحدثان اللذان تقع غزوة أحد بينهما؟

١. كانت الهجرة الأولى بعد الإسراء والمعراج.

٢. تقع غزوة أحد بعد غزوة بدر وقبل غزوة الخندق.



دروني



تحقق

ضع إشارة < أو > في ليصبح كلّ مما يأتي جملة صحيحة:

أ) ٨ - ٤

٨ - > ٤

بما أن ٤ تقع على يمين ٨ فإن ٨ - < ٤

دروني

ب) ٥ - ١

٥ - < ١

بما أن ٥ تقع على يمين ١ فإن ١ - < ٥

ج) ١٠- > ١٣-

١٣- < ١٠-

بما أن ١٠- تقع على يمين ١٣- فإن ١٣- < ١٠-

تمثل القوائم التالية الأرباح والخسائر الأسبوعية بالآلاف لمحل تجاري.
أيها مرتب من الأصغر إلى الأكبر؟

ب) ٥، ٢، ٠، ١-، ٣-

أ) ٣-، ١-، ٠، ٢، ٥

د) ٥، ٣-، ٢-، ١-، ٠

ج) ٥، ٢، ٠، ٣-، ١-



الإجابة الصحيحة: ب) ٥، ٢، ٠، ١-، ٣-



المثال ١

ضع إشارة < أو > في ليصبح كل مما يأتي جملة صحيحة:

٦- ٤- ١

٦- < ٤-

بما أن ٤- يقع على يمين ٦- فإن ٦- < ٤-

٨- ٢- ٢

٨ > ٢-

يقع ٢- على يسار ٨ فإن ٨ > ٢-

$$١٠ - ٠$$

$$١٠ - < ٠$$

يقع العدد ٠ على يمين العدد ١٠- فإن $١٠- < ٠$

المثال ٢

رتب الأعداد الصحيحة في كل مجموعة من الأصغر إلى الأكبر:

$$\{٤، ٠، ٢-، ٩، ١٣-\}$$

الترتيب: $٩، ٤، ٠، ٢-، ١٣-$

$$\{١٨-، ١٩، ١٠-، ١٦-، ١٢-\}$$

الترتيب: $١٩، ١٢-، ١٠-، ١٦-، ١٨-$

اختيار من متعدد: تم رصد درجات الحرارة الدنيا في بعض المدن في العالم.

أي المجموعات التالية يمثل هذه الدرجات مرتبة من الأبرد إلى الأدفأ؟

(ب) {١٢، ١٩-، ٣٦-، ٤٠-}

(أ) {١٢، ٤٠-، ٣٦-، ١٩-}

(د) {٣٦-، ١٢، ١٩-، ٤٠-}

(ج) {٤٠-، ٣٦-، ١٩-، ١٢}

الإجابة الصحيحة: (ب) -٦٠، -٣٦، -١٩، ١٢



تدرب وحل المسائل:



ضع إشارة < أو > في ليصبح كل مما يأتي جملة صحيحة:

$$3- \quad \text{---} \quad 7- \quad \text{---} \quad \text{7}$$

$$3- > 7-$$

بما أن العدد 7- يقع على يسار العدد 3- فإن 3- > 7-



$$12- \quad \text{---} \quad 21- \quad \text{---} \quad \text{8}$$

$$12- > 21-$$

بما أن العدد 21- يقع على يسار العدد 12 فإن 12- > 21-

۳۳- ۱۵- ۹

۳۳- < ۱۵-

بما أن العدد ۱۵- يقع على يمين العدد ۳۳- فإن ۳۳- < ۱۵-

۲۰- ۱۷ ۱۲

۲۰- < ۱۷

بما أن العدد ۱۷ يقع على يمين العدد ۲۰- فإن ۲۰- < ۱۷



۴- ۴ ۱۱

۴- < ۴

بما أن العدد ۴ يقع على يمين العدد ۴- فإن ۴- < ۴

$$8 \text{ } \ominus \text{ } 12- \text{ } \textcircled{12}$$

$$8 > 12-$$

بما أن العدد $12-$ يقع على يسار العدد 8 فإن $8 > 12-$

رتب الأعداد الصحيحة في كل مجموعة من الأصغر إلى الأكبر:

$$\{3-, 5-, 6-, 11, 8-\} \text{ } \textcircled{13}$$

الترتيب: $8-, 5-, 3-, 6, 11$

$$\{10, 23-, 15-, 8, 15, 12-\} \text{ } \textcircled{14}$$

الترتيب: $23-, 15-, 12-, 8, 10, 15$

تحليل الجداول

إذا كان قاع المحيط مقسّمًا إلى خمس مناطق وفقًا للعمق الذي يخترقه ضوء الشمس، فرتب هذه المناطق من الأقرب إلى الأبعد بالنسبة لسطح المحيط.

العمق	المنطقة
٤٠٠٠ م	اللاج
٦٠٠٠ م	الهدال
١٠٠٠ م	منتصف الليل
٠ م	ضوء النهار
٢٠٠٠ م	الفجر

الترتيب: ٠، ٢٠٠٠، ١٠٠٠، ٤٠٠٠، ٦٠٠٠

ضوء النهار، الفجر، منتصف الليل، اللاج، الهدال.

ضع إشارة > أو < أو = في ليصبح كل مما يأتي جملة صحيحة:

$$37 - \text{ } |36| \text{ }$$

$$37 - < |36|$$

$|36| = 36$ بما أن 36 تقع على يمين $37 -$ فإن $37 - < 36$

$$|12| \text{ } 12 - \text{ }$$

$$|12| > 12 -$$

$|12| = 12$ بما أن $12 -$ تقع على يسار العدد 12 فإن $12 > 12 -$

$$|92| \text{ } |29 -| \text{ }$$

$$|92| > |29 -|$$

$$92 = |92| , 29 = |29 -|$$

بما أن العدد 29 يقع على يمين العدد 92 فإن $92 > 29$

٢٩

طقس : اخترع مؤشر برودة الهواء

عام ١٩٣٩ م. مستعملًا الجدول المجاور،

في أيّ الحالتين يشعر الفرد بالبرودة أكثر:

عند درجة حرارة ١٠°س بسرعة

١٥ ميلاً / ساعة، أم عند درجة حرارة ٥°س

بسرعة ١٠ أميال / ساعة؟

برودة الهواء					
درجة الحرارة (سيليزية)					سرعة الرياح
٥-	٠	٥	١٠	١٥	ميل / ساعة
١٦-	١١-	٥-	١	٧	٥
٢٢-	١٦-	١٠-	٤-	٣	١٠
٢٦-	١٩-	١٣-	٧-	٠	١٥
٢٩-	٢٣-	١٥-	٩-	٢-	٢٠

درجة حرارة ٥°س بسرعة ١٠ أميال/ساعة.

حدّد ما إذا كانت كلّ جملة مما يأتي صحيحة أم خاطئة، وإذا كانت خاطئة، فغيّر أحد العددين لتصبح الجملة صحيحة:

$$5 < 8 -$$



الجملة خاطئة،

التصحيح: $5 > 8 -$

دروني

$$0 > 7 -$$



$$0 > 7 -$$

الجملة صحيحة.

$$6 > |5| \quad 22$$

$$6 > |5|$$

الجملة خاطئة ،

التصحيح: $6 < |5|$

$$|8-| < 10 \quad 23$$

$$|8-| < 10$$

الجملة صحيحة.

مسائل مهارات التفكير العليا:

حس عددي: إذا كان العدد صفر هو أكبر عدد صحيح في مجموعة مكونة من خمسة أعداد صحيحة، فماذا تستنتج عن الأعداد الأربعة الأخرى؟

بما أن العدد صفر أكبر المجموعة أي باقي أعداد المجموعة تقع على يسار العدد صفر، أي الأعداد الأربعة الأخرى جميعها أعداد سالبة.

تحذ: ما أكبر قيمة ممكنة للعدد الصحيح n إذا كان $n > 0$ ؟

أكبر قيمة هي أول قيمة تقع على يسار العدد صفر.

$$n = -1$$

٢٦ **اكتب:** فكّر في طريقة لترتيب مجموعة من الأعداد الصحيحة السالبة من الأصغر إلى الأكبر دون استعمال خط الأعداد. وضح طريقتك باستعمالها في ترتيب الأعداد: ٣-، ١-، ٨-، ٥-

لترتيب مجموعة من الأعداد الصحيحة السالبة من الأصغر إلى الأكبر رتب قيمها المطلقة من الأكبر إلى الأصغر،

فمثلاً لترتيب مجموعة الأعداد: ٣-، ١-، ٨-، ٥- نتبع ما يلي:

نجد القيمة المطلقة لها: ٣، ١، ٨، ٥

ثم نرتبها من الأكبر إلى الأصغر: ٨، ٥، ٣، ١

وبعد ذلك نستبدل القيم المطلقة بالأعداد الصحيحة لها، فتكون المجموعة

الناجئة مرتبة من الأصغر إلى الأكبر: ١-، ٣-، ٥-، ٨-



تدريب على اختبار

٢٧ تمثل القوائم الآتية النقاط التي كسبها وخسرها يوسف في أثناء مسابقة ثقافية.

أيُّ هذه القوائم مرتب من الأعلى إلى الأدنى؟

(أ) ٦٠٠، ٢٠٠، ١٠٠٠، ٤٠٠، ٢٠٠

(ب) ٢٠٠، ٢٠٠، ٤٠٠، ١٠٠٠، ٦٠٠

(ج) ١٠٠٠، ٤٠٠، ٢٠٠، ٢٠٠، ٦٠٠

(د) ٢٠٠، ٦٠٠، ٢٠٠، ٤٠٠، ١٠٠٠

الإجابة الصحيحة: (ج) ١٠٠٠، ٤٠٠، ٢٠٠، ٢٠٠، ٩٠٠

٢٨ أيُّ الجمل الآتية حول القيم الواردة في الجدول أدناه غير صحيحة؟

المدينة	درجة الحرارة
س	١٦-
ص	١١-
ع	١٢-
ل	١٧-
هـ	١٤-

- (أ) درجة الحرارة في المدينة ل أقل منها في س
 (ب) درجة الحرارة في المدينة س أقل منها في ص
 (ج) درجة الحرارة في المدينة ع أكبر منها في هـ
 (د) درجة الحرارة في المدينة هـ أقل منها في س

الإجابة الصحيحة: (د) درجة الحرارة في المدينة هـ أقل منها في س.

مراجعة تراكمية

اكتب عددًا صحيحًا لكل مما يأتي. (الدرس ٢ - ١)

٢٩ ٩° س تحت الصفر

٩° س تحت الصفر.

$$9 - =$$

درواني

٣٠ قفز إلى أعلى ٢ متر.

قفز إلى أعلى ٢ متر.

$$2 + =$$

أشجار: للسؤالين ٣١، ٣٢ استعمل المعلومات الآتية: (الدرس ١-٨)
 قدّر سعيد أنه يستطيع أن يزرع ٦ أشجار كل ساعة.

٣١ اكتب معادلة بمتغيرين تمثل العدد الكلي للأشجار التي يزرعها سعيد بعد (ن) ساعة.

$$\text{ص} = ٦ \text{ ن}$$

٣٢ كم شجرة يزرع سعيد في ٤ ساعات؟

عدد الأشجار = ٦ ن

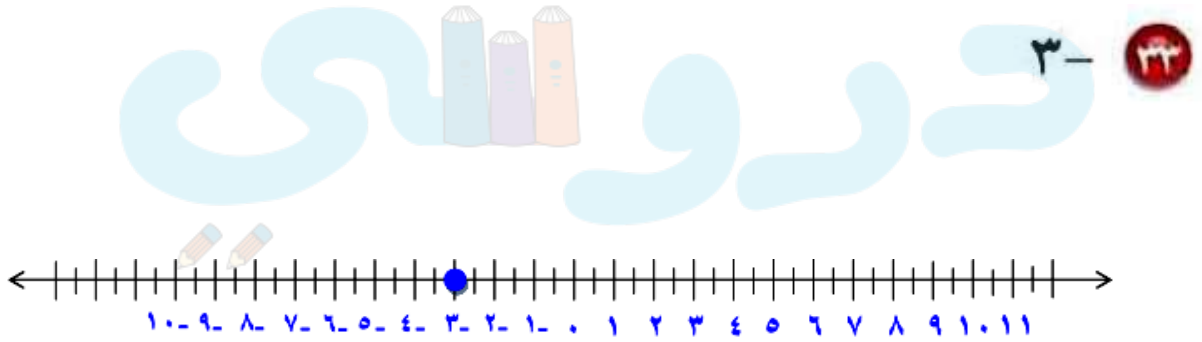
$$٢٤ = ٤ \times ٦ =$$

يزرع سعيد ٢٤ شجرة في ٤ ساعات.

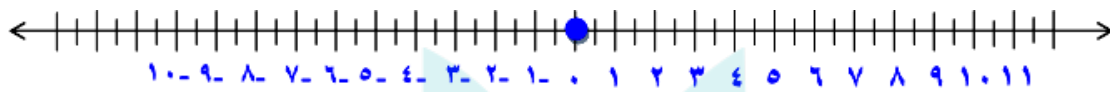
الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة :

مثّل كل نقطة مما يأتي على خط أعداد رأسي مدرج من 10^- إلى 10^+ . (الدرس ١ - ٢)



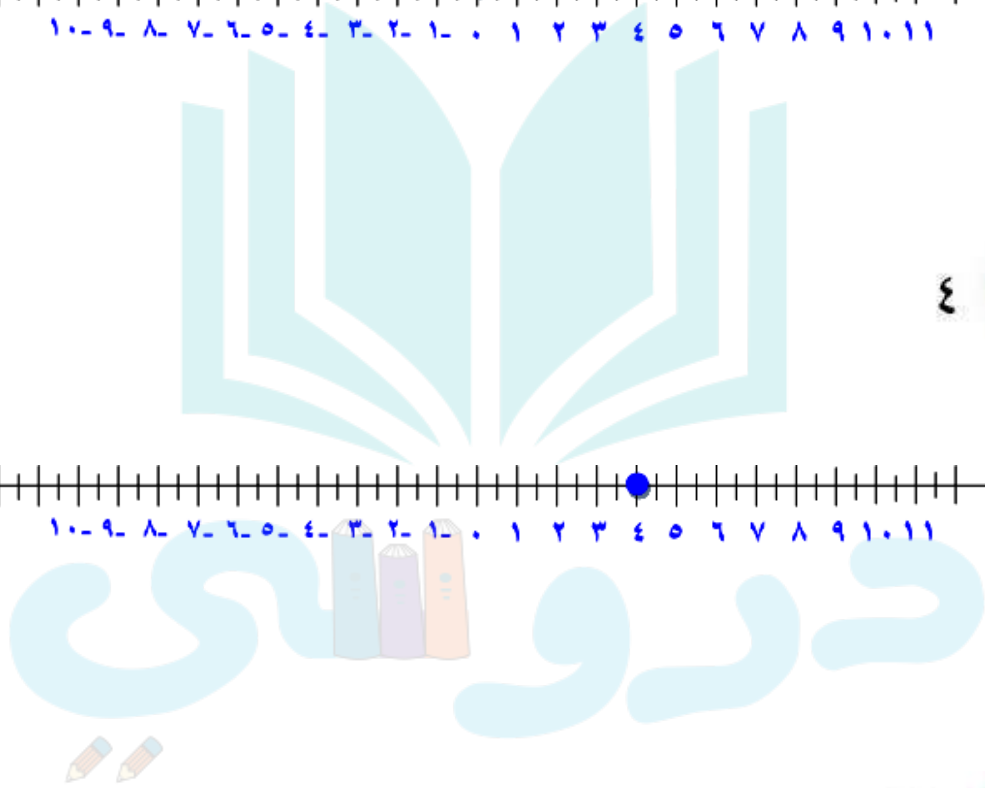
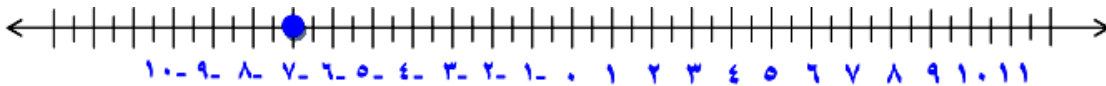
• ۳۴



۴ ۳۵



۷- ۳۶



المستوى الإحداثي

٣-٢

استعد:



نظام تحديد الموقع هو نظام جغرافي يعتمد على الأقمار الصناعية، وفيما يلي خريطة تمثل جزءاً من إحدى المدن.

١ افترض أنّ علياً انطلق من الجامعة وتحرك

٣ مربعات في اتجاه الشمال، فما اسم الشارع الذي سيصل إليه؟

٢ استعمل الكلمات: شمال، جنوب، شرق، غرب لكتابة إرشادات للتحرك من الحديقة إلى الفندق.

١. اسم الشارع شارع ١٢

٢. تحرك من الحديقة ٣ مربعات شمالاً ثم ٣ مربعات غرباً لتصل إلى الفندق.



تَحَقُّق

اكتب الزوج المرتب المقابل لكل نقطة، ثم حدّد الربع الذي تقع فيه أو المحور الذي تقع عليه.

(أ) ل

- أبدأ من نقطة الأصل.
 - وتحرك يمينا على محور السينات لتحديد الإحداثي السيني للنقطة ل وهو في هذه الحالة ٣
 - تحرك إلى الأسفل على محور الصادات لإيجاد الإحداثي الصادي وهو في هذه الحالة -٤
- إذن النقطة ل تقابل الزوج المرتب (٣ ، -٤) وهي تقع في الربع الرابع.

(ب) هـ

- أبدأ من نقطة الأصل.
- تحرك يساراً على محور السينات لتحديد الإحداثي السيني للنقطة هـ وهو في هذه الحالة ٣-
- تحرك إلى الأسفل على محور الصادات لإيجاد الإحداثي الصادي وهو في هذه الحالة ٥-
- إذن النقطة هـ تقابل الزوج المرتب (٣-، ٥-) وهي تقع في الربع الثالث.

ج) ع

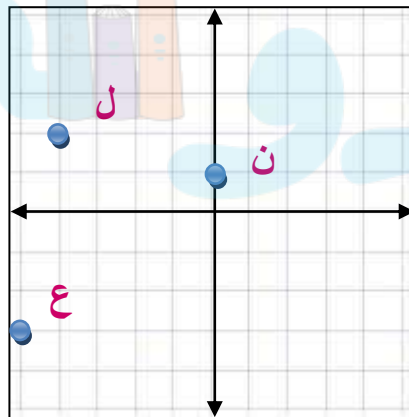
- أبدأ من نقطة الأصل.
- تحرك يميناً على محور السينات لتحديد الإحداثي السيني للنقطة ع وهو في هذه الحالة ٤
- تحرك إلى الأعلى على محور الصادات لإيجاد الإحداثي الصادي وهو في هذه الحالة على المحور إذا يساوي صفر.
- إذن النقطة ع تقابل الزوج المرتب (٤، ٠) وهي تقع على محور السينات.

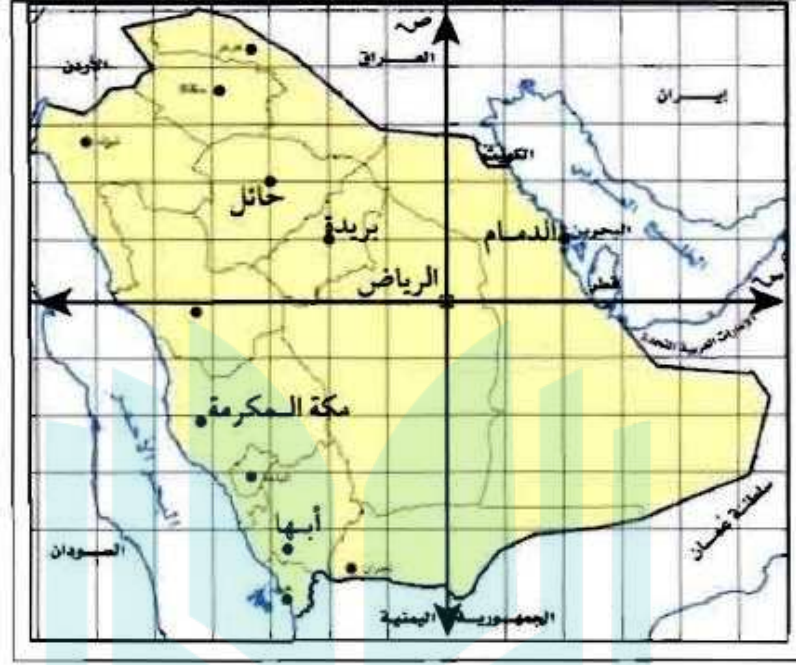
ارسم المستوى الإحداثي على ورقة رسم بياني، ثم مثل النقاط التالية عليه، وسمّها:

د) ل (-٤، ٢)

هـ) ع (-٥، ٣)

و) ن (٠، ١)





استعمل الخريطة أعلاه لحلّ ما يأتي:

ز) اكتب الزوج المرتب المقابل لمدينة حائل.

- ٣- من نقطة الأصل تحرك يساراً لإيجاد الإحداثي السيني لتجده
- ٢ ثم تحرك لأعلى لإيجاد الإحداثي الصادي لتجده
- إذا النقطة المقابلة لمدينة حائل هي $(-٣ ، ٢)$.

ح) ما المدينة التي تقع عند نقطة الأصل؟

مدينة الرياض.

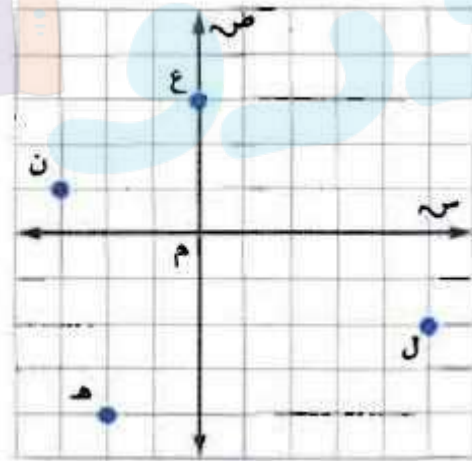
دروني





المثال ١

اكتب الزوج المرتب الذي يقابل كلاً من النقاط الآتية،
ثم حدّد الربع الذي تقع فيه أو المحور الذي تقع عليه:





تقع النقطة ع على محور السينات إذا تعبر منها النقطة .
 تحرك إلى الأعلى على محور الصادات لإيجاد الإحداثي الصادي وهو في
 هذه الحالة
 على المحور إذا يساوي ٣
 إذن النقطة ع تقابل الزوج المرتب (٣ ، ٠) وهي تقع على محور
 الصادات.



أبدأ من نقطة الأصل وتحرك يساراً على محور السينات لتحديد الإحداثي
 السيني للنقطة ن وهو في هذه الحالة -٣
 تحرك إلى الأعلى على محور الصادات لإيجاد الإحداثي الصادي وهو في
 هذه الحالة ١
 إذن النقطة ن تقابل الزوج المرتب (-٣ ، ١) وهي تقع في الربع الثاني.



أبدأ من نقطة الأصل وتحرك يساراً على محور السينات لتحديد الإحداثي
 السيني للنقطة ه وهو في هذه الحالة ٢-
 تحرك إلى الأسفل على محور الصادات لإيجاد الإحداثي الصادي وهو في
 هذه الحالة -٤
 إذن النقطة ه تقابل الزوج المرتب (٢-، -٤) وهي تقع في الربع
 الثالث.



أبدأ من نقطة الأصل وتحرك يميناً على محور السينات لتحديد الإحداثي
 السيني للنقطة ل وهو في هذه الحالة ٥
 تحرك إلى الأسفل على محور الصادات لإيجاد الإحداثي الصادي وهو في
 هذه الحالة -٢
 إذن النقطة ه تقابل الزوج المرتب (٥، -٢) وهي تقع في الربع الرابع.

المثال ٢

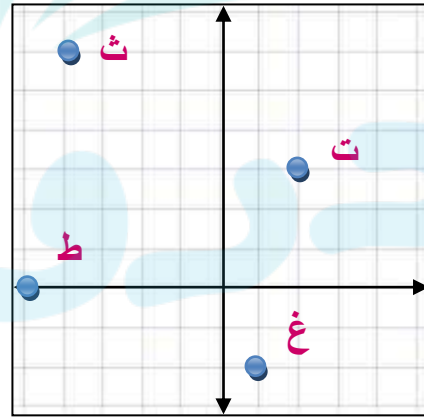
ارسم المستوى الإحداثي في ورقة رسم بياني، ثم مثل النقاط الآتية، وسمّها:

٦ ث $(-٤، ٦)$

٥ ت $(٢، ٣)$

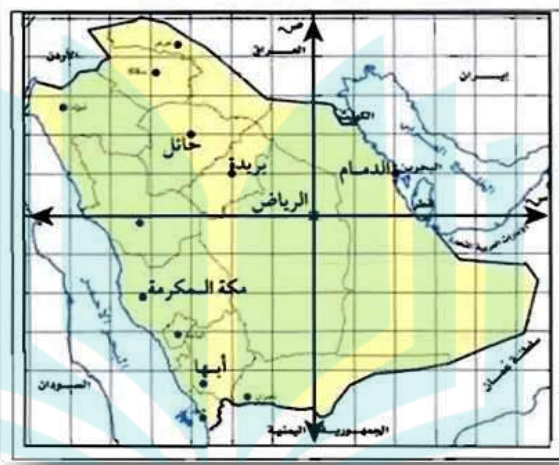
٨ غ $(١، -٢)$

٧ ط $(-٥، ٠)$



المثال ٣

جغرافيا: لحلّ السؤالين ٩ ، ١٠ ، استعمل الخريطة في المثال ٣.



٩ أي المدن تقع عند النقطة (٢، ١)؟

مدينة بريدة.

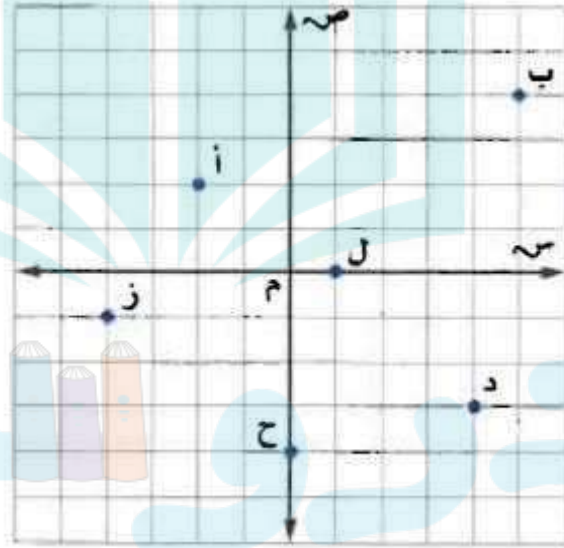
١٠ في أي ربع تقع مدينة أبها؟

تقع مدينة أبها في الربع الثالث.

تدرب وحل المسائل:



اكتب الزوج المرتب الذي يقابل كل نقطة من النقاط التالية،
ثم حدّد الربع الذي تقع فيه أو المحور الذي تقع عليه:



- أبدأ من نقطة الأصل.
- تحرك يساراً على محور السينات لتحديد الإحداثي السيني للنقطة أ وهو في هذه الحالة -٢

- تحرك إلى الأعلى على محور الصادات.
- إيجاد الإحداثي الصادي وهو في هذه الحالة ٢
- إذن النقطة أ تقابل الزوج المرتب (-٢ ، ٢).
- وهي تقع في الربع الثاني.



ب

- أبدأ من نقطة الأصل.
- تحرك يميناً على محور السينات لتحديد الإحداثي السيني للنقطة ب وهو في هذه الحالة ٥
- تحرك إلى الأعلى على محور الصادات لإيجاد الإحداثي الصادي وهو في هذه الحالة ٤
- إذن النقطة ب تقابل الزوج المرتب (٤ ، ٥) وهي تقع في الربع الأول.

د ١٣

- أبدأ من نقطة الأصل.
- تحرك يميناً على محور السينات لتحديد الإحداثي السيني للنقطة د وهو في هذه الحالة ٤
- تحرك إلى الأسفل على محور الصادات لإيجاد الإحداثي الصادي وهو في هذه الحالة -٣
- إذن النقطة د تقابل الزوج المرتب (٤، -٣) وهي تقع في الربع الرابع.

دروسي ز ١٤

- أبدأ من نقطة الأصل.
- تحرك يساراً على محور السينات لتحديد الإحداثي السيني للنقطة ز وهو في هذه الحالة -٤
- تحرك إلى الأسفل على محور الصادات لإيجاد الإحداثي الصادي وهو في هذه الحالة -١
- إذن النقطة ز تقابل الزوج المرتب (-٤، -١) وهي تقع في الربع الثالث.

ح ١٥

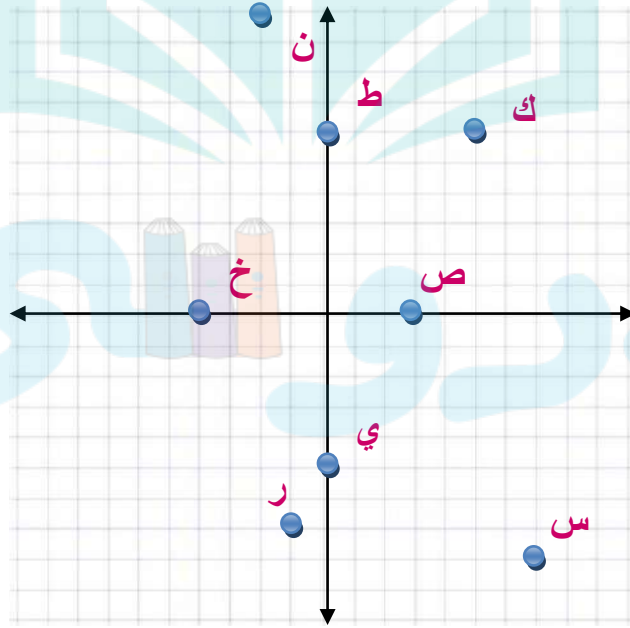
- أبدأ من نقطة الأصل وهو في هذه الحالة النقطة ح تقع عند .
- تحرك إلى الأسفل على محور الصادات لإيجاد الإحداثي الصادي وهو في هذه الحالة -٤
- إذن النقطة ع تقابل الزوج المرتب $(٠, -٤)$ وهي تقع على محور الصادات.

ل ١٦

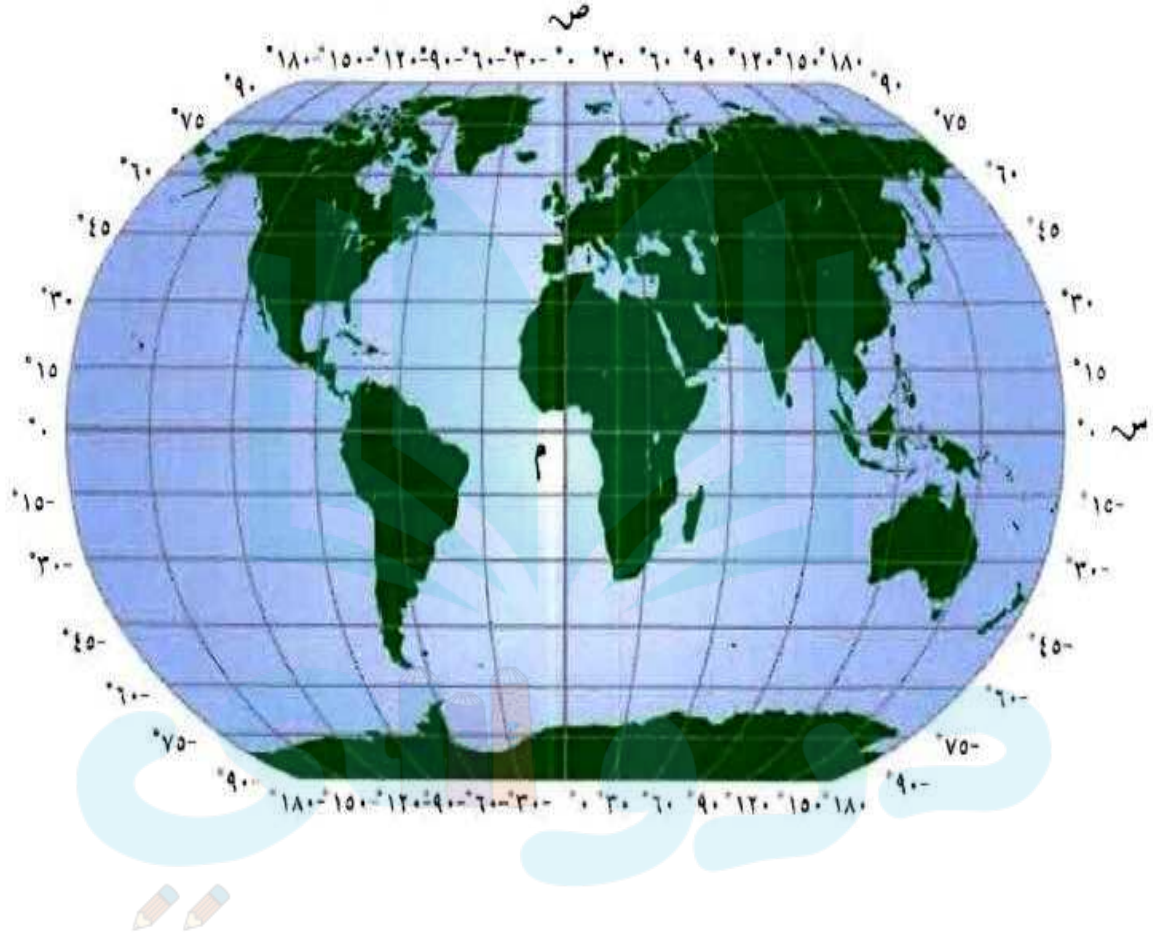
- أبدأ من نقطة الأصل.
- تحرك يمينا على محور السينات لتحديد الإحداثي السيني للنقطة ل وهو في هذه الحالة ١
- وتقع النقطة على لمحور أي الإحداثي السيني في هذه الحالة .
- إذن النقطة ل تقابل الزوج المرتب $(١, ٠)$ وهي تقع على محور السينات.

ارسم المستوى الإحداثي في ورقة رسم بياني، ثم مثل كلاً
من النقاط الآتية عليه، وسمّها:

- | | | | | | | | |
|----|----------|----|-----------|----|------------|----|-----------|
| ٢٠ | ص (٠، ٣) | ٢١ | س (٨، ٧) | ٢٨ | ن (-٢، ١٠) | ٢٧ | ك (٦، ٥) |
| ٢٤ | ي (٥، ٠) | ٢٣ | خ (-٤، ٠) | ٢٢ | ط (٦، ٠) | ٢١ | ر (-١، ٧) |



جغرافيا: يمكن تقسيم خريطة العالم بحسب المستوى الإحداثي، حيث (س، ص) يمثلان (درجات الطول، درجات العرض). استعمل خريطة العالم لحل السؤالين ٢٥، ٢٦:



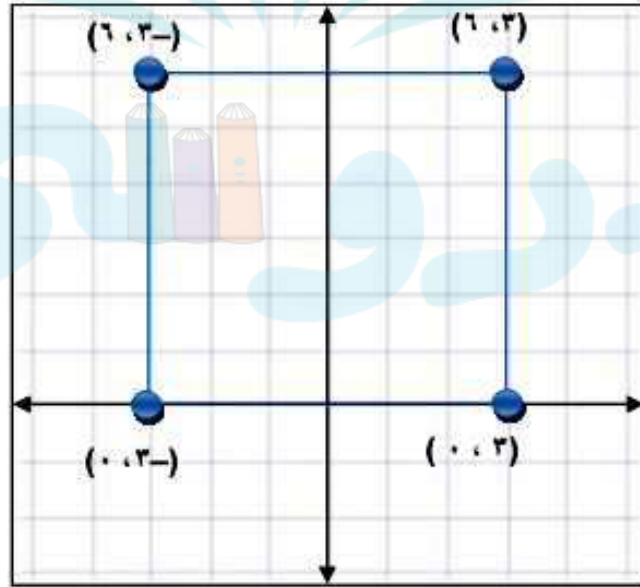
٢٥ في أيّ قارة تقع النقطة (٣٠° طول، -١٥° عرض)؟

قارة إفريقيا.

٣٦ أي القارات تقع كاملة في الربع الأول؟

قارة آسيا.

٣٧ هندسة: مثل بيانياً أربع نقاط على المستوى الإحداثي بحيث تشكل رؤوس مربع عند وصلها معاً، ثم حدّد الأزواج المرتبة المقابلة لها.



٢٨ بحث: استعمل الإنترنت أو أي مصدر آخر لتوضيح سبب تسمية المستوى الإحداثي في بعض الأحيان بالمستوى الديكارتي.

نسبة إلى العالم الفرنسي رينيه ديكارت صاحب فكرة الربط بين الهندسة والجبر وذلك بتمثيل النقطة في المستوي الإحداثي.

حدّد ما إذا كانت كلّ عبارة مما يأتي صحيحة دائماً أم صحيحة أحياناً أم غير صحيحة أبداً. وضح إجابتك بإعطاء مثال مُضاد:

٢٩ كلُّ من الإحداثيين السيني والصادي لنقطة تقع في الربع الثالث سالب.

دائماً، كلا الإحداثيين سالب.

الإحداثي الصادي لنقطة تقع على محور الصادات سالب. ٣٠

أحيانا، النقطتان $(٠, ٢)$ ، $(٢, ٠)$ كلتاها تقع على محور الصادات.

الإحداثي الصادي لنقطة تقع في الربع الثاني سالب. ٣١

غير صحيحة أبدا، الإحداثي الصادي في الربع الثاني دائما موجب.



مسائل مهارات التفكير العليا:

مسألة مفتوحة: اقترح طريقة تحدد من خلالها الربع الذي تقع فيه نقطة ما دون الاستعانة بالتمثيل البياني، ثم أعط مثالاً يوضح ذلك.

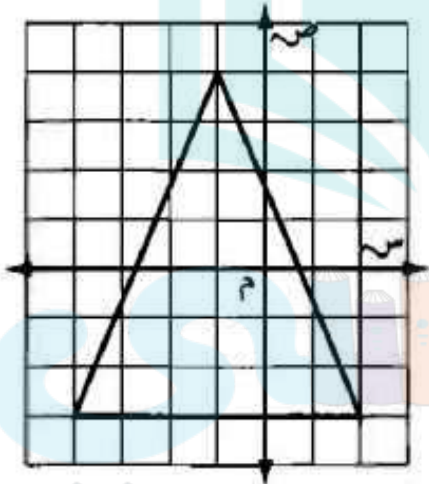
باستخدام طريقة الإشارات.

اكتب: وضح لماذا يختلف موقع النقطة أ (١، ٢) عن موقع النقطة ب (-٢، ١).

تبعد النقطة أ وحدة واحدة إلى اليمين ووحدين إلى الأسفل من نقطة الأصل (الربع الرابع) وتبعد النقطة ب وحتين إلى اليسار ووحدة واحدة إلى الأعلى من نقطة الأصل (الربع الثاني).

تدريب على اختبار

٣٤ أي النقاط التالية تقع داخل المثلث المرسوم في الشكل أدناه؟



أ) (٢، ١-)

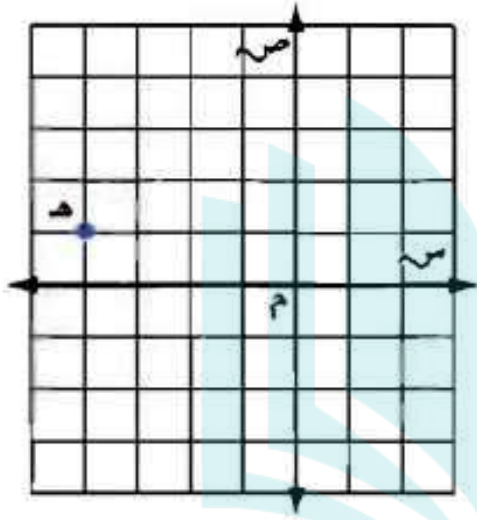
ب) (١-، ٤-)

ج) (٣، ١)

د) (٢-، ٢)

الإجابة الصحيحة: أ) (٢، ١-)

٣٥ ما إحداثيات النقطة هـ في الشكل أدناه؟



أ) (١، ٤-)

ب) (-١، ٤-)

ج) (٤، ١)

د) (٤-، ١)

الإجابة الصحيحة: ب) (-١، ٤-)



مراجعة تراكمية

ضع إشارة > أو < أو = في ليصبح كل مما يأتي جملة صحيحة. (الدرس ٢-٢)

٣- ٨- ٣٦

٣- > ٨-

دروني

٣٠- ٢٦ ٣٧

٣٠- < ٢٦

$$|15-| \quad 14 \quad 38$$

$$|15-| > 14$$



$$|40-| \quad 40 \quad 39$$

$$|40-| > 40$$

دروني

أوجد القيمة المطلقة للعدد -101 (الدرس ٢-١)

$$101 = |-101|$$

٤١ **ماراثون**: استعداداً لسباق الماراثون، بدأ فهد بالركض ٨ كيلومترات كل يوم من أيام الأسبوع (من السبت إلى الأربعاء)، و١٢ كيلومتراً في كل من يومي الخميس والجمعة. كم كيلومتراً ركض فهد في الأسبوع كاملاً؟ (الدرس ١-١)

$$\text{عدد الكيلو مترات} = (٥ \times ٨) + (٢ \times ١٢)$$

$$= ٤٠ + ٢٤$$

$$= ٦٤ \text{ كيلومتر.}$$



الاستعداد للدروس اللاحق

مهارة سابقة: اجمع:

$$246 + 138 \quad \text{٤٢}$$

$$384 = 246 + 138$$

$$512 + 814 \quad \text{٤٣}$$

$$1326 = 512 + 814$$

$$5734 + 6003 \quad \text{٤٤}$$

$$11737 = 5734 + 6003$$

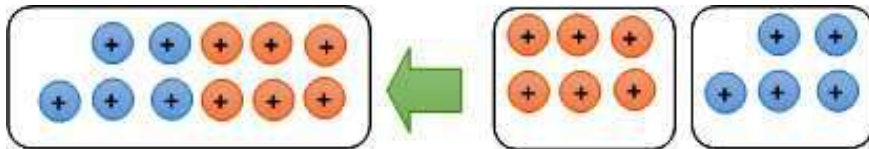
استكشاف: جمع الأعداد الصحيحة

تحقق

استعمل قطع العدّ أو الرسم لإيجاد المجموع في كل مما يأتي:

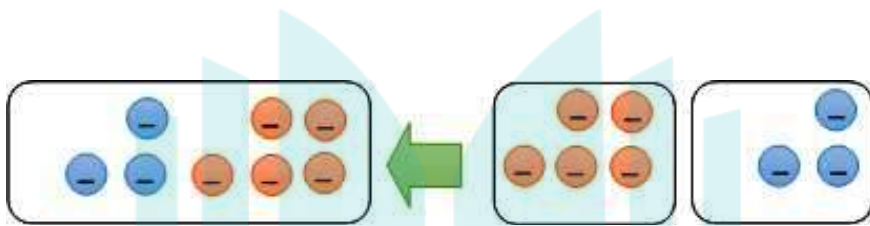
$$(أ) \quad 6 + 5$$

$$11 = 6 + 5$$



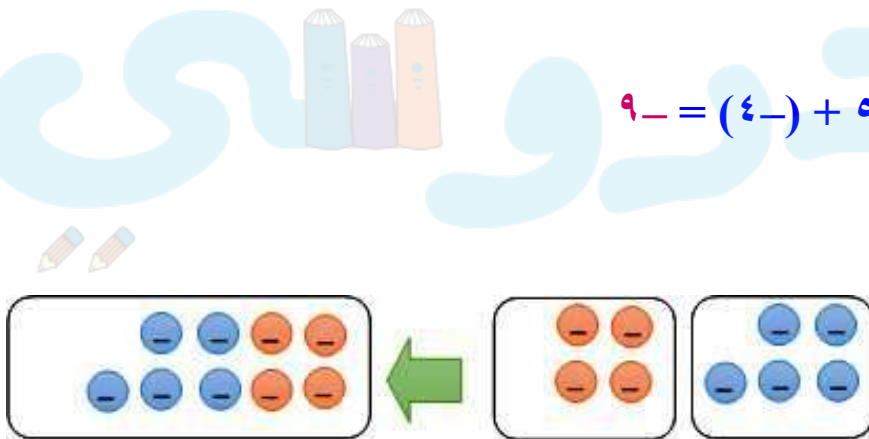
(ب) $(5-) + 3- =$

$8- = (5-) + 3-$



(ج) $(4-) + 5- =$

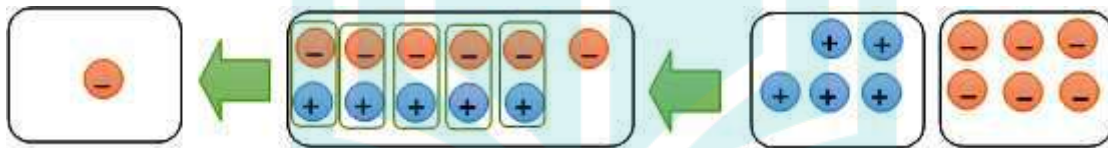
$9- = (4-) + 5-$



استعمل قطع العد لإيجاد المجموع في كل مما يأتي:

(د) $5 + 6 -$

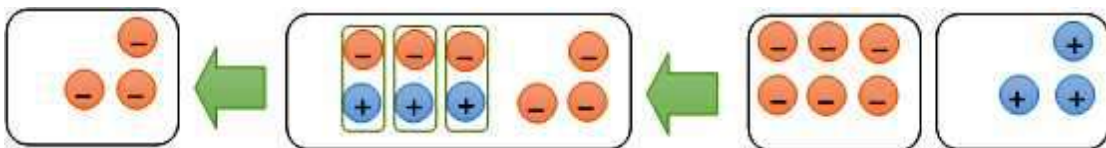
$1 - = 5 + 6 -$



درواني

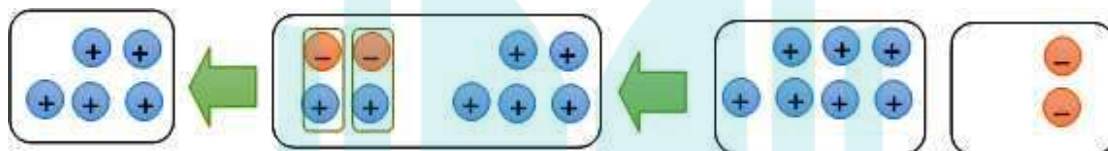
(هـ) $(6 -) + 3$

$2 - = (6 -) + 3$



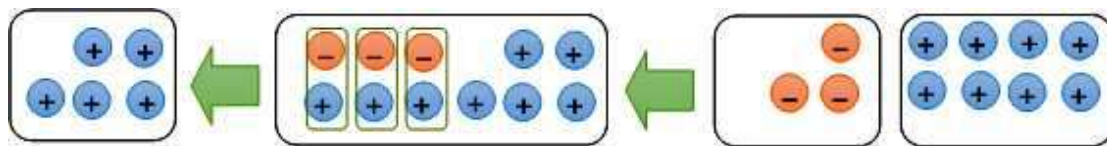
و) $7 + 2 -$

$5 = 7 + 2 -$



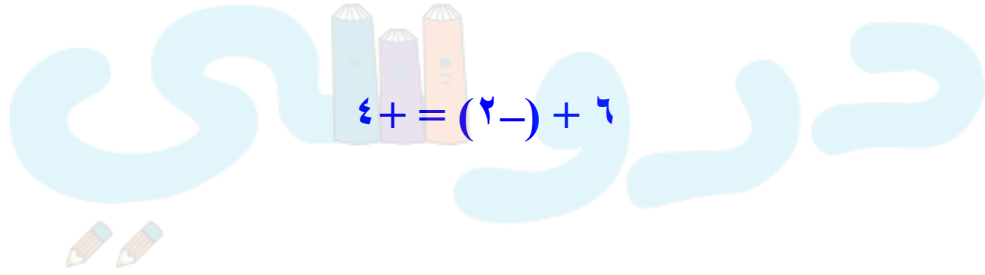
ز) $(3 -) + 8$

$5 = (3 -) + 8$





اكتب جملة جمع يكون الناتج فيها موجباً، بحيث يكون أحد العددين موجباً
والآخر سالباً.



$$4 + = (-2) + 6$$

١ اكتب جملة جمع يكون الناتج فيها سالباً، بحيث يكون أحد العددين موجباً والآخر سالباً.

$$٦ + (-٨) = -٢$$

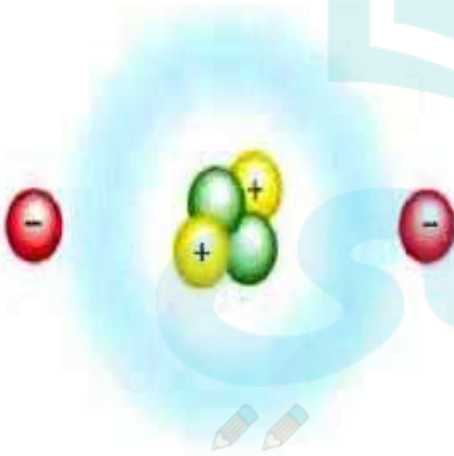
٢ **خمن:** ما القاعدة التي يمكنك استعمالها لتحدد كيفية إيجاد مجموع عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها؟ و عددين آخرين لهما إشارتان مختلفتان؟

إذا كان العددان لهما الإشارة نفسها فاجمع وأبق على الإشارة، وإذا كان العددان لهما إشارتان مختلفتان اطرح وأبق على إشارة العدد ذي القيمة المطلقة الكبرى.

جمع الأعداد الصحيحة

٢-٤

استعد:



علوم: تتكوّن الذرّات من شحنات سالبة

(إلكترونات) وشحنات موجبة (بروتونات)،
وتحتوي ذرّة الهيليوم على إلكترونين وبروتونين.
١ مثل عدد الإلكترونات في ذرّة الهيليوم بعدد

صحيح.

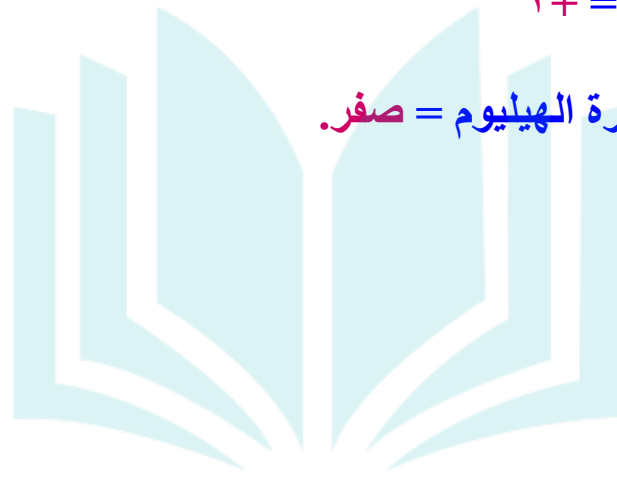
٢ مثل عدد البروتونات في ذرّة الهيليوم بعدد صحيح.

٣ قيمة كلّ زوج «بروتون - إلكترون» تساوي صفرًا، فما الشحنة الكلية للذرّة
الهيليوم؟

(١) عدد الالكترونات = $2-$

(٢) عدد البروتونات = $2+$

(٣) الشحنة الكلية لذرة الهليوم = صفر.





أوجد ناتج كل مما يأتي:

(أ) $(7-) + 5-$

$12- = (7-) + 5-$



(ب) $(4-) + 10-$

$14- = (4-) + 10-$



أوجد ناتج كل مما يأتي:

(ج) $-(16) + 14$

$$30 = -(16) + 14$$

(د) $38 + 23$

$$61 = 38 + 23$$

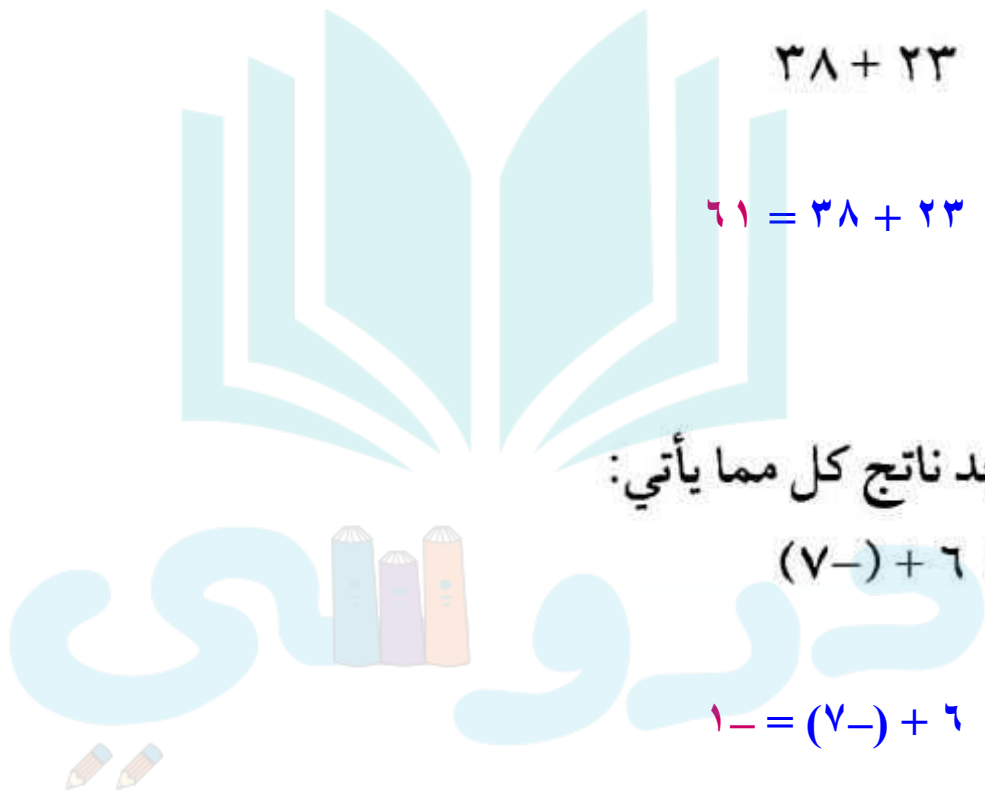
أوجد ناتج كل مما يأتي:

(هـ) $-(7) + 6$

$$-1 = -(7) + 6$$

(و) $19 + 15$

$$4 = 19 + 15$$



أوجد ناتج كل مما يأتي:

ز) $(-12) + 10$

$-2 = (-12) + 10$



ح) $18 + (-13)$

$5 = 18 + (-13)$



ط) $6 + (-6) + (-14)$

$-14 = 6 + (-6) + (-14)$



(ي) طقس: إذا كانت درجة الحرارة ١٣°س، وانخفضت بعد ساعة ٦°س، وارتفعت بعد ساعتين ٤°س، فاكتب جملة جمع لوصف هذه التغيرات، ثم أوجد الناتج، وفسره.

$$١٣ + (-٦) + ٤ = ١١°س$$

دروني





أوجد الناتج في كل مما يأتي:

الأمثلة ١-٦

$$(-8) + 6 \quad 1$$

$$-14 = (-8) + 6 -$$

$$5 + 4 \quad 2$$

$$9 = 5 + 4$$



المثال ٧

$$١٠ + ٣ - ٢$$

$$٧ = ١٠ + ٣ -$$

$$٨ + ١٥ - ٤$$

$$٧ - = ٨ + ١٥ -$$

$$(٣ -) + ٢٠ + ١٧ - ٥$$

$$٠ = (٣ -) + ٢٠ + ١٧ -$$



$$(9-) + 9 + 10$$

$$10 = (9-) + 9 + 10$$

المثال ٨

٧ **نقود:** يبلغ رصيد عائشة في البنك ٤٢٥ ريالاً، سحبت منه ٥٦ ريالاً، ثم أودعت ٢٣٥ ريالاً. اكتب جملة الجمع، ثم أوجد الناتج وفسّره.

$$٤٢٥ - ٥٦ + ٢٣٥ = ٦٠٤ \text{ ريالاً.}$$



تدرب وحل المسائل:



أوجد الناتج في كل مما يأتي:

$$(-16) + 22 \quad \text{⑧}$$

$$38 = (-16) + 22$$

$$11 + 17 \quad \text{⑨}$$

$$28 = 11 + 17$$

$$(-19) + 13 \quad \text{⑩}$$

$$-6 = (-19) + 13$$



$$۱۰ + ۱۲ = ۲۲$$

$$۲ = ۱۰ + ۱۲$$

$$۱۲ + (۴) + ۸ = ۲۲$$

$$۲ = ۱۲ + (۴) + ۸$$

$$(۲۵) + ۲۵ + ۳۴ = ۲۳$$

$$۳۴ = (۲۵) + ۲۵ + ۳۴$$

في السؤالين ١٤ ، ١٥؛ اكتب جملة الجمع، ثم أوجد الناتج، وفسره:

١٤ غوص: عندما غاص مهند مسافة ١٤ مترًا تحت سطح الماء شاهد سمكةً تعلوه ٣ أمتار.

$$-14 + 3 = -11$$

١٥ طيور: هبط طائر بجع من ارتفاع ٢٠ مترًا فوق سطح البحر، وغاص ٢٠ مترًا يلتقط سمكة.

$$20 + (-20) = 0 \text{ مترًا.}$$

بنك: يدخر خالد مبلغاً من المال لشراء دراجة جديدة، ولديه الآن ٤٨ ريالاً.
اكتب الأعداد الصحيحة المناسبة في بعد كل عملية إيداع أو سحب.

إيداع	سحب	رصيد
٤٢ ريالاً		
	٣٦ ريالاً	
٢٨ ريالاً		
	١١ ريالاً	
٣٦ ريالاً		

إيداع	سحب	رصيد
٤٢		٩٠
	٣٦	٥٤
٢٨		٨٢
	١١	٧١
٣٦		١٠٧

جبر: احسب قيمة كل عبارة، إذا كانت

$$س = ١٠-، ص = ٧، ع = ٨-$$

$$١٧ \text{ س} + ١٤$$

$$٤ = ١٤ + ١٠-$$

$$١٨ \text{ ع} + (٥-)$$

$$١٣- = (٥-) + ٨-$$

$$١٩ \text{ س} + ص$$

$$٣- = ٧ + ١٠-$$

$$٢٠ \text{ ع} + س$$

$$١٨- = (١٠-) + ٨-$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

اكتشف الخطأ: يحاول كلٌّ من عمر وسعود إيجاد ناتج $-12 + 15$ ، فأيهما إجابته صحيحة؟ وضح ذلك.



لسعود

$$-3 = 15 + 12 -$$



عمر

$$3 = 15 + 12 -$$

إجابة عمر هي الصحيحة،

وجد سعود الفرق بين العددين بشكل صحيح، لكنه أخطأ في الإشارة. لأن عند جمع عددين صحيحين مختلفين في الإشارة تكون إشارته مشابهة لإشارة العدد الذي قيمته المطلقة أكبر.

تحد: بسط کلاً ممّا یأتي:

$$أ + (٨-) + ٨ \quad ٢٢$$

$$أ =$$

$$١ + (٥-) + س \quad ٢٣$$

$$١ + ٥ - س =$$

$$٤ - س =$$

$$(٦-) + م + ٩- \quad ٢٤$$

$$٦ - م + ٩ -$$

$$١٥ - م =$$



اكتب: وضح كيف يمكنك معرفة ما إذا كان ناتج الجمع موجباً، أم سالباً، أم مساوياً صفرًا دون إجراء عملية الجمع.

انظر إلى الإشارات، إذا كانت الإشارتان موجبتين، فالناتج موجب، وإذا كانت الإشارتان سالبتين، فالناتج سالب، أما إذا كانت الإشارتان مختلفتين فاطرح القيم المطلقة لهما وتكون إشارة الناتج مشابهة لإشارة العدد الذي قيمته المطلقة أكبر وإذا كان العددين المجموعان متعاكسين فالناتج يساوي صفر.



تدريب على اختبار

٢٦ إجابة قصيرة أوجد ناتج $8 - (-11) + (-11)$

$$8 - (-11) + (-11) = 8 - 11 + 11 = 8$$

٢٧ ما قيمة $8 + 7 + (-3)$ ؟

(أ) ١٨

(ب) ٤

(ج) ٢

(د) ١٨

الإجابة الصحيحة: (ب) ٤

٢٨ كانت درجة الحرارة في مدينة القريات 2° س تحت الصفر عند الساعة ٥ صباحًا، ثم ارتفعت بمقدار 9° س عند الساعة ١٠ صباحًا، ثم ارتفعت بمقدار 6° س عند الساعة الثالثة بعد الظهر، فكم أصبحت درجة الحرارة في تمام الساعة الثالثة بعد الظهر؟

(أ) 13° س فوق الصفر (ب) 17° س فوق الصفر
(ج) 13° س تحت الصفر (د) 17° س تحت الصفر

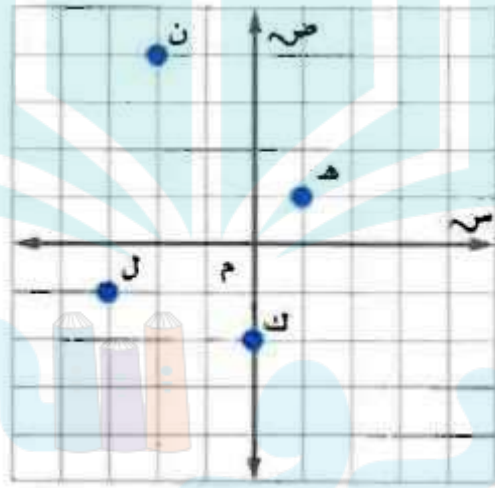
الإجابة الصحيحة: (أ) 13° س فوق الصفر.



مراجعة تراكمية

اكتب الزوج المرتب الذي يقابل كل نقطة من النقاط التالية، ثم حدّد الربع الذي تقع فيه أو المحور الذي تقع

عليه: (الدرس ٢-٣)



ن ٢٩

ن (٢، ٤).

ك ٣٠

ك (٠، ٢).

ل ٣٦

ل (١، ٣).

هـ ٣٣

هـ (١، ١).

رتب الأعداد الصحيحة: ٦، ٣، ٠، ٤، ٨، ١، ٤-
من الأصغر إلى الأكبر. (الدرس ٢-٢)

الترتيب: ٦، ٤، ١، ٠، ٣، ٤، ٨-

الاستعداد للدروس اللاحق

مهارة سابقة: اطرح:

$$125 - 287 \quad 34$$

$$162 = 125 - 287$$

$$317 - 420 \quad 20$$

$$103 = 317 - 420$$

$$3891 - 7000 \quad 36$$

$$3109 = 3891 - 7000$$

اختبار منتصف الفصل

اكتب عددًا صحيحًا لكلّ مما يأتي: (الدرس ٢ - ١)

١ انخفاض ٤٥ مترًا.

$$45 - =$$

٢ سحب بنكي مقداره ١٥٠ ريالًا.

$$150 - =$$

٣ مكسب ٨ ريالًا.

$$8 + =$$

٤ دفع فاتورة قيمتها ٢٥ ريالاً.

$$25 - =$$

٥ **محيطات:** أكثر نقطة في العالم انخفاضاً هي
أخدود ماريانا، وتقع غرب المحيط الهادي على
عمق مقداره ١١٠٠٠ كيلومتر تقريباً تحت سطح
البحر. اكتب عدداً صحيحاً يمثل هذا العمق.

(الدرس ٢ - ١)



العمق = - ١١٠٠٠ كيلومتر.

أوجد قيمة كلِّ مقدار مما يأتي: (الدرس ٢ - ١)

$$|١٦-|$$

$$١٦ = |١٦-|$$

$$|٢٤|$$

$$٢٤ = |٢٤|$$

$$|٣| - |٩-|$$

$$٦ = ٣ - ٩ = |٣| - |٩-|$$

$$|۱-| + |۱۳-|$$

$$۱۴ = ۱ + ۱۳ = |۱-| + |۱۳-|$$

اختيار من متعدد: ترتب الأعداد

٤، -٧، -٣، ٢، ٩، -٨، ١ من الأصغر إلى الأكبر

على النحو: (الدروس ٢-٢)

(أ) ٨، -٧، -٣، ١، ٢، ٤، ٩

(ب) ٩، ٤، ٢، -٣، -١، -٨، -٧

(ج) ٩، ٤، ٢، ١، -٣، -٧، -٨

(د) ٩، ٤، -٣، -٢، ١، -٧، -٨

الإجابة الصحيحة: (ج) -٨، -٧، -٣، ١، ٢، ٤، ٩

ضع إشارة < أو = أو > ليصبح كل مما يأتي
جملة صحيحة. (الدرس ٢ - ٢)

١١ - ٤

٤ > ٤

٤ تقع على يسار ٤ على خط الأعداد.

١١ - ٨

١١ < ٨

٨ تقع على يمين ١١ على خط الأعداد.

$$|3| \neq |-14| \quad 13$$

$$|3| < |-14|$$

٤ اتقع على يمين ٣ على خط الأعداد.



$$|12| \neq |-12| \quad 14$$

$$|12| = |-12|$$

القيمتين لهما نفس النقطة على خط الأعداد.

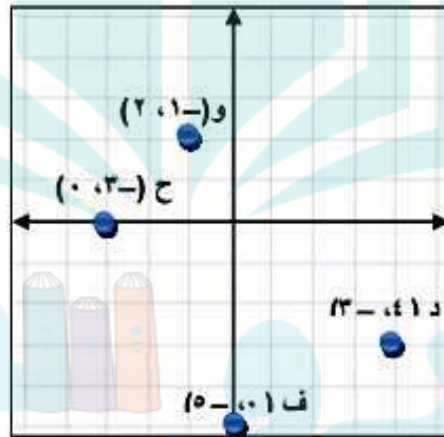


دروني

ارسم المستوى الإحداثي في ورقة رسم بياني، ثم مثل
كلًا من النقاط التالية عليه، وسمّها. (الدرس ٢ - ٣)

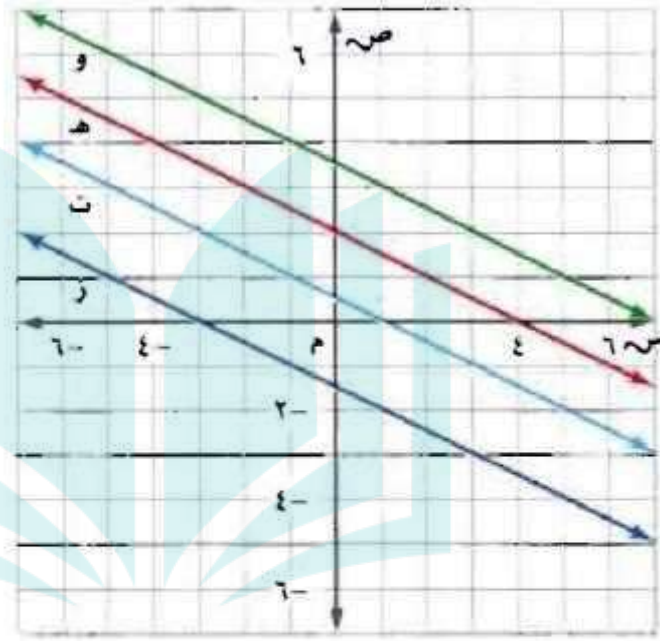
١٥ د (٣، ٤) ١٦ ف (٥، ٠)

١٧ و (٢، ١-) ١٨ ح (٠، ٣-)



اختيار من متعدد: أي خط مستقيم مما يأتي

تقع عليه النقطة $(-1, 4)$? (الدرس ٢ - ٣)



(أ) المستقيم و

(ب) المستقيم هـ

(ج) المستقيم ت

(د) المستقيم ز

الإجابة الصحيحة: (أ) المستقيم و.

اجمع: (الدرس ٢-٤)

$$(٣-) + ٤ + ٣ \quad ٢٠$$

$$٤ = ٣ - ٧ = ٣ - ٤ + ٣ =$$

$$(١١-) + ٧ \quad ٢١$$

$$٤- = ١١ - ٧ =$$

$$(٦-) + ٥- \quad ٢٢$$

$$١١- = ٦- ٥- =$$

$$١ + (١-) + ٨ \quad ٢٣$$

$$٨ = ١ + ١ - ٨ =$$

اختيار من متعدد: فتحت سعاد حسابًا جديدًا

في البنك وأودعت فيه ٢٠٠٠ ريال، ثم أودعت

١٥٠٠ ريال، وسحبت ٦٠٠ ريال. ما العبارة التي

تمثل المبلغ الموجود في حسابها الآن؟ (الدرس ٢ - ٤)

(أ) ٢٠٠٠ ريال + (١٥٠٠-) ريال + (٥٠٠-) ريال

(ب) ٢٠٠٠ ريال + (١٥٠٠-) ريال + (٥٠٠) ريال

(ج) ٢٠٠٠ ريال + (١٥٠٠) ريال + (٥٠٠) ريال

(د) ٢٠٠٠ ريال + (١٥٠٠) ريال + (٥٠٠-) ريال

الإجابة الصحيحة:

(د) ٢٠٠٠ ريال + (١٥٠٠) ريال + (٦٠٠ -) ريال.

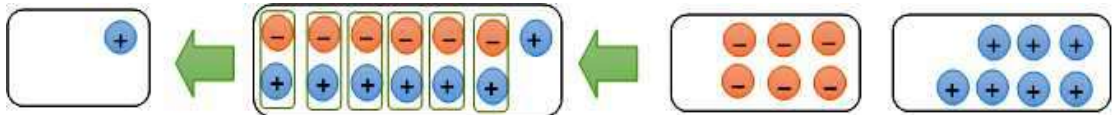
استكشاف: طرح الأعداد الصحيحة

تحقق

استعمل قطع العد أو الرسم لإيجاد كل مما يأتي:

(أ) $6 - 7$

$1 = 6 - 7$



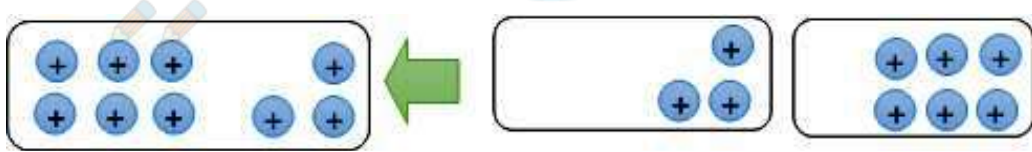
(ب) $(3-)-5$

$8 = (3-)-5$



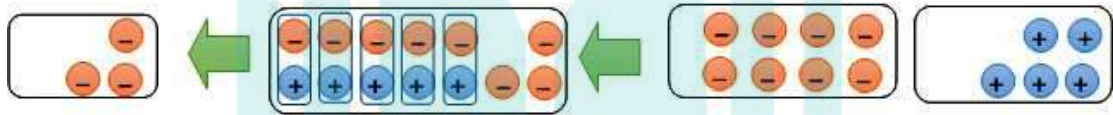
(ج) $(3-)-6$

$9 = (3-)-6$



(د) $8 - 5$

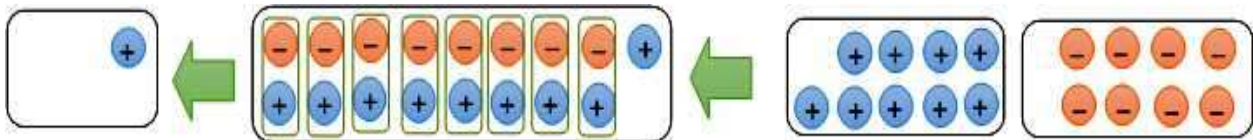
$3 - = 8 - 5$



استعمل قطع العد أو الرسم لإيجاد ناتج كلِّ ممَّا يأتي:

(هـ) $(9 -) - 8 -$

$1 = (9 -) - 8 -$



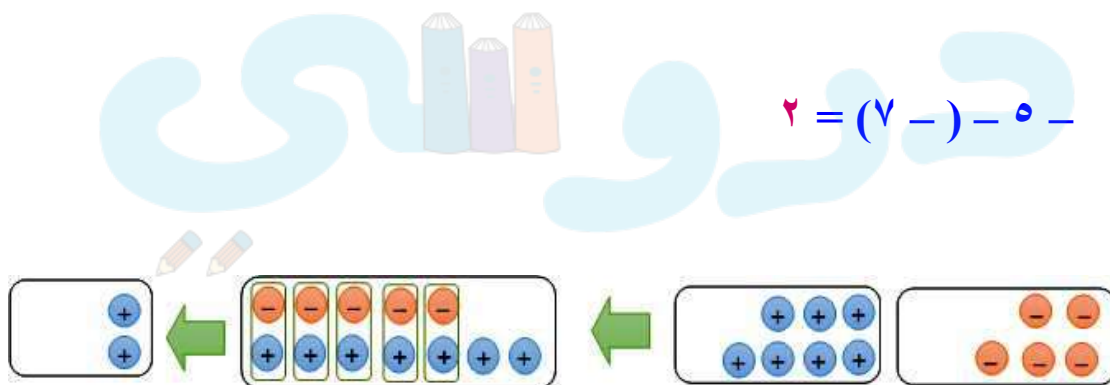
و) $3 - 7 =$

$10 - 7 = 3$



ز) $(7 -) - 5 =$

$2 = (7 -) - 5$





١ اكتب جملة طرح يكون فيها ناتج الطرح موجباً، مستعملًا أعدادًا صحيحة موجبة وسالبة.

$$١٢ = (٥-) - ٧$$

٢ اكتب جملة طرح يكون فيها ناتج الطرح سالبًا، مستعملًا أعدادًا صحيحة موجبة وسالبة.

$$١٠- = (١+) - (٩-)$$

٢ **خمن:** ما القاعدة التي يمكنك استعمالها لتحديد إشارة ناتج الفرق بين عددين صحيحين؟

الفرق بين عددين صحيحين يكون موجباً عندما يكون المطروح منه أكبر من المطروح **فمثلاً:** المطروح منه - المطروح = الفرق.

$$٥ - (٢) = ٣$$

ويكون سالباً عندما يكون المطروح منه أصغر من المطروح، **فمثلاً:**

المطروح منه - المطروح = الفرق.

$$٢ - (٥+) = ٣-$$



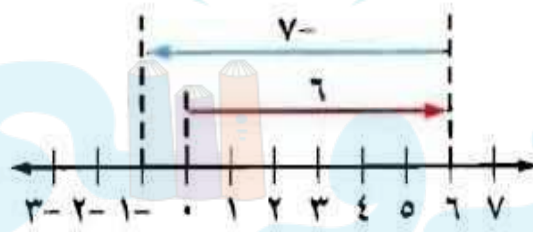
طرح الأعداد الصحيحة


٥-٢

نشاط:




يمكنك استعمال خط الأعداد لتوضيح عملية الطرح.



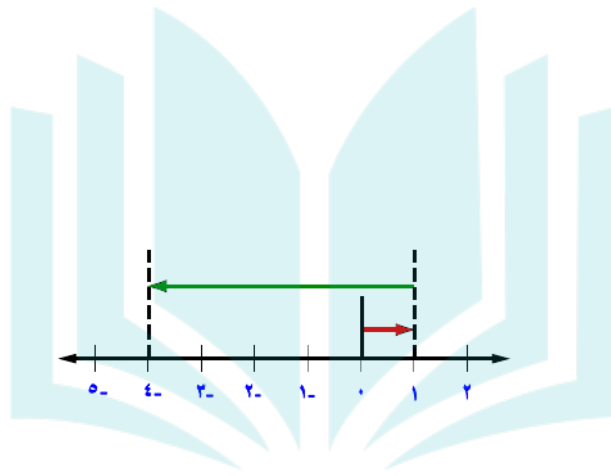
اكتب جملة جمع تكافئ جملة الطرح الممثلة أعلاه. 

جملة الجمع هي $٦ + (-٧)$.

استعمل خط الأعداد لإيجاد كلٍّ مما يلي، واكتب جملة جمع مكافئة لكلٍّ منها:

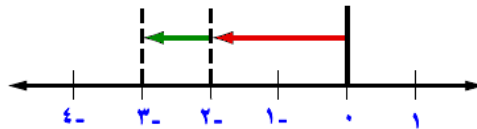
٥ - ١ 

$(-5) + 1$



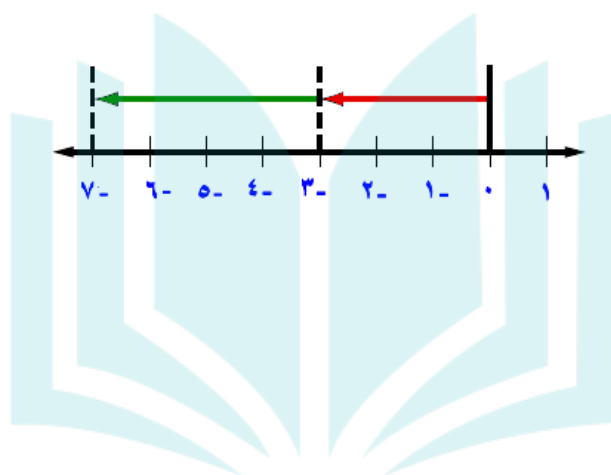
دروني   ١ - ٢ -

$(-1) + 2 -$



$$4 - 3 - 4$$

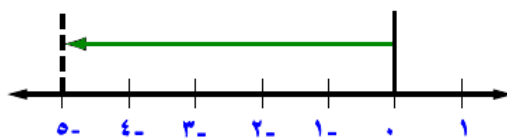
$$. (4 -) + 3 -$$



$$5 - 0$$

دروانی

$$. (5 -) + 0$$





أوجد ناتج كلِّ ممَّا يأتي:

أ) $۱۲ - ۶$

$۶ - = ۱۲ - ۶$

ب) $۱۵ - ۲۰ -$

$۳۵ - = ۱۵ - ۲۰ -$

ج) $۲۶ - ۲۲ -$

$۴۸ - = ۲۶ - ۲۲ -$



أوجد ناتج كلِّ ممَّا يأتي:

(د) $(١٢-) - ٤$

$$١٦ = ١٢ + ٤ = (١٢-) - ٤$$

(هـ) $(٥-) - ١٥$

$$١٠- = ٥ + ١٥- = (٥-) - ١٥-$$

دروانی



(و) $(٦-) - ١٨$

$$٢٤ = ٦ + ١٨ = (٦-) - ١٨$$

احسب قيمة العبارات التالية إذا كانت $أ = ٥$ ، $ب = ٨$ ، $ج = ٩$:

ز) $١٠ - ب =$

$$١٨ - = ١٠ - ٨ - =$$

ح) $أ - ب =$

$$١٣ = ٨ + ٥ = (٨ -) - ٥ =$$

دروني

ط) $ج - أ =$

$$١٤ - = ٥ - ٩ - =$$

(ي) جغرافياً، تنخفض أعمق نقطة في قاع البحر الميت عن مستوى سطح البحر ٧٩٩ متراً، وترتفع قمة الجبل الواقع إلى الشرق من البحر الميت ١٣٤٠ متراً فوق مستوى سطح البحر. ما الفرق بين قمة الجبل وأعمق نقطة في قاع البحر الميت؟

الفرق بين قمة الجبل وقاع البحر الميت =


$$+ 1340 - (799) = 799 + 1340 = 2133 \text{ متراً.}$$






الأمثلة ١-٤

أوجد ناتج الطرح في كل مما يأتي:

١٧ - ١٤ 

$17 - 14 = 3$

درواني

٣٠ - ١٠ 

$30 - 10 = 20$

$$۸ - ۴ - ۲$$

$$۱۲ - = ۸ - ۴ -$$

$$(۱۰ -) - ۱۴$$

$$۲۴ = ۱۰ + ۱۴ = (۱۰ -) - ۱۴$$

$$(۱۶ -) - ۵$$

$$۲۱ = ۱۶ + ۵ = (۱۶ -) - ۵$$

$$(۱ -) - ۳ -$$

$$۲ - = ۱ + ۳ - = (۱ -) - ۳ -$$

جبر: احسب قيمة كل من العبارات الآتية إذا كانت ك = ٨ ، ل = ١٤ - ، م = ٦ - :

المثال ٥

٧ ١٥ - ٢

٢١ - = ١٥ - ٦ - = ١٥ - م

٨ ل - ٢

٨ - = ٦ + ١٤ - = (٦ -) - ١٤ - = م - ل

٩ ك - ل

٢٢ = ١٤ + ٨ = (١٤ -) - ٨ = ل - ك

المثال ٦

١٠ علم الأرض؛ تتراوح درجات الحرارة على سطح البحر بين -2°C إلى 31°C .
أوجد الفرق بين درجتي الحرارة الصغرى والعظمى.

$$\text{الفرق بين درجتي الحرارة} = 31 + (-2) = 31 - 2 = 29^{\circ}\text{C}.$$



تدرب وحل المسائل:



أوجد ناتج الطرح في كل مما يأتي:

$$10 - 0 \quad \text{11}$$

$$10 - 0 = 10 - 0$$

$$17 - 13 \quad \text{12}$$

$$4 - 17 - 13$$

$$5 - 9 - 13$$

$$14 - 5 - 9$$

درواني



$$(۱۹-) - ۴ \text{ ۱۴}$$

$$۲۳ = ۱۹ + ۴ = (۱۹-) - ۴$$

$$(۴۲-) - ۱۱- \text{ ۱۵}$$

$$۳۱ = ۴۲ + ۱۱- = (۴۲-) - ۱۱-$$

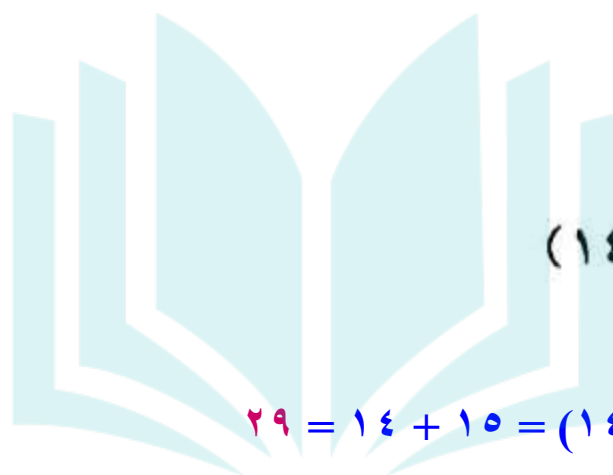


$$(۱۹-) - ۲۷- \text{ ۱۶}$$

$$۸- = (۱۹-) - ۲۷-$$

$$(52-) - 52 \quad 17$$

$$104 = 52 + 52 = (52-) - 52$$



$$(14-) - 15 \quad 18$$

$$29 = 14 + 15 = (14-) - 15$$



$$(20-) - 18- \quad 19$$

$$2 = 20 + 18- = (20-) - 18-$$

جبر: احسب قيمة كل من العبارات التالية إذا كانت $ف = ٦$ ، $ق = ٧$ ، $هـ = ٩$:

٢٠ ق - ٧

ق - ٧ = ٧ - ٧ = ٠

٢١ ف - ٦

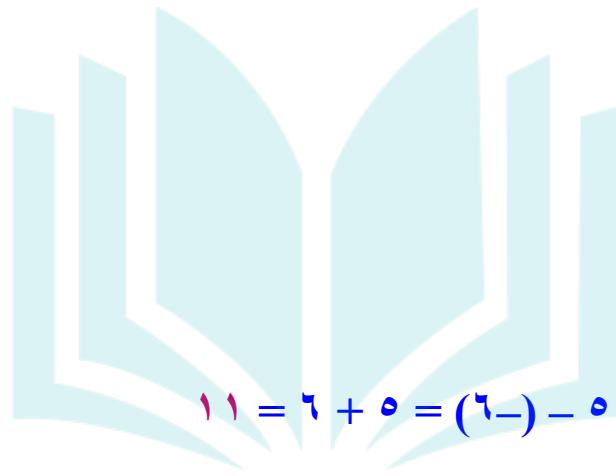
ف - ٦ = ٦ - ٦ = ٠

٢٢ هـ - (٩ -)

هـ - (٩ -) = ٩ - ٩ = ٠

۲۳ هـ - ف

$$۱۵ = ۶ + ۹ = (۶-) - ۹ = هـ - ف$$



۲۴ هـ - ف

$$۱۱ = ۶ + ۵ = (۶-) - ۵ = هـ - ف$$

دروانی



۲۵ هـ - ف

$$۳ - = ۶ + ۹ - = (۶-) - ۹ - = هـ - ف -$$

۲۶ - ق + ف - هـ

$$۲۲ - = ۶ - ۱۶ - = ۹ - (۶ -) + ۷ - = ۵ - ق + ف - هـ$$

۲۷ | ف - ق |

$$۱۳ = | ۷ - ۶ - | = | ف - ق |$$

۲۸ هـ - ق - ف

$$۸ = ۶ + ۲ = (۶ -) - ۷ - ۹ = ف - ق - هـ$$

٢٩ طائرة على ارتفاع ٤٥٠ مترًا فوق سطح البحر، وغواصة على عمق ٢٦٠ مترًا تحت سطح البحر. أوجد البعد الرأسي بينهما.

$$\text{البعد الرأسي} = ٤٥٠ - (٢٦٠-) = ٤٥٠ + ٢٦٠ = ٧١٠ \text{ متر.}$$

جبر: إذا كانت $س - ص = ٢$ ، $س + ص = ٨$ فاحسب:

$$\text{٣٠} \quad س + (س - ص)$$

$$س + (س - ص) = ٢$$

$$\text{٣٦} \quad س - (س - ص)$$

$$س - (س - ص) = ٨$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

مسألة مفتوحة: اكتب جملة طرح باستعمال الأعداد الصحيحة، ثم اكتب جملة جمع مكافئة لها، ووضح كيف يمكنك إيجاد ناتج الجمع.

$$10 = 2 + 8(2-) - 8$$

اكتشف الخطأ: أوجد راشد وحمد ناتج $15 - (18-)$ ، فأيهما على صواب؟ ولماذا؟



حمد

$$33 - = (18-) + 15 - = (18-) - 15 -$$



راشد

$$3 = (18) + 15 - = (18-) - 15 -$$

راشد كان على صواب لأن حمد جمع العددين وأخذ إشارة الأصغر.

٣٤ **تحد:** صح أم خطأ؟ إذا كانت n عددًا صحيحًا سالبًا، فإن $n - n = 0$.

صح، مثال: $(-1) - (-1) = -1 + 1 = 0$.

٣٥ **اكتب:** وضح كيف يُستعمل النظير الجمعي في الطرح.

$$6 - 3 = 3 - (-3).$$

لترح عدد صحيح يمكن إضافة معكوسة.



دروني

تدريب على اختبار

أي الجمل الآتية حول الأعداد الصحيحة ليست صحيحة دائماً؟

أ) موجب - موجب = موجب

ب) موجب + موجب = موجب

ج) سالب + سالب = سالب

د) موجب - سالب = موجب

الإجابة الصحيحة: د) موجب - سالب = موجب.

٣٧ سافر عدنان من الرياض إلى بيروت، فإذا كانت درجة الحرارة الخارجية في مطار الملك خالد الدولي في الرياض 14° س، وعند الوصول إلى مطار بيروت كانت درجة الحرارة 1° س. ما الفرق بين درجتي الحرارة في المدينتين؟

(ب) 15° س

(أ) 13° س

(د) 14° س

(ج) 14° س

الإجابة الصحيحة: (ب) 15° س.

مراجعة تراكمية

اجمع: (الدرس ٢-٤)

$$(٣-) + ١٠ \quad ٣٨$$

$$٧ = ٣ - ١٠ = (٣-) + ١٠$$

٣٩

$$(٩-) + ٢- \quad ٣٩$$

$$١١ - = ٩ - ٢- = (٩-) + ٢-$$

$$(-6) + 7 = 1$$

$$13 - = 6 - 7 = (-6) + 7$$



$$4 + 18 = 22$$

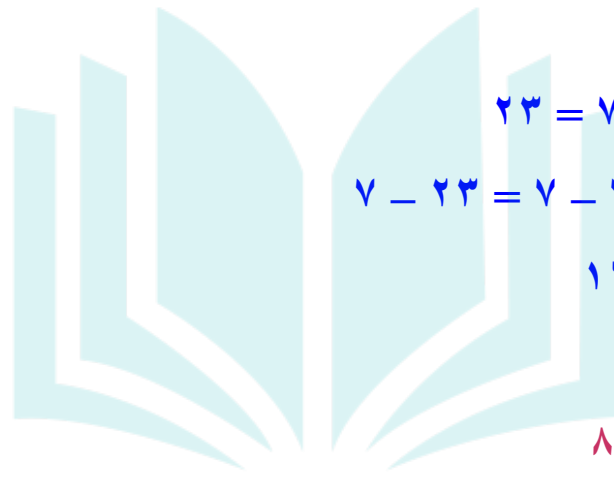
$$14 - = 4 + 18$$

درواني

٤٢ في أي ربع تقع النقطة $(-6, 5)$ ؟ (الدروس ٢-٣)

بما أن الإحداثي السيني موجب والإحداثي الصادي سالب،
إذا تقع النقطة في الربع الثالث.

٤٢ أعداد: ما العدد الذي إذا ضرب في ٢، ثم أضيف الناتج إلى ٧، فأصبح الناتج النهائي ٢٣؟ (الدرس ١ - ٤)



$$٢٣ = ٧ + س٢$$

$$٧ - ٢٣ = ٧ - ٧ + س٢$$

$$١٦ = س٢$$

$$٨ = س$$

العدد هو ٨

دروني

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: اجمع: (الدرس ٢-٤)

$$(٦-) + (٦-) + (٦-) + ٦- \quad \text{٤٤}$$

$$٦- ٦- ٦- ٦- =$$

$$٢٤- =$$

دروني

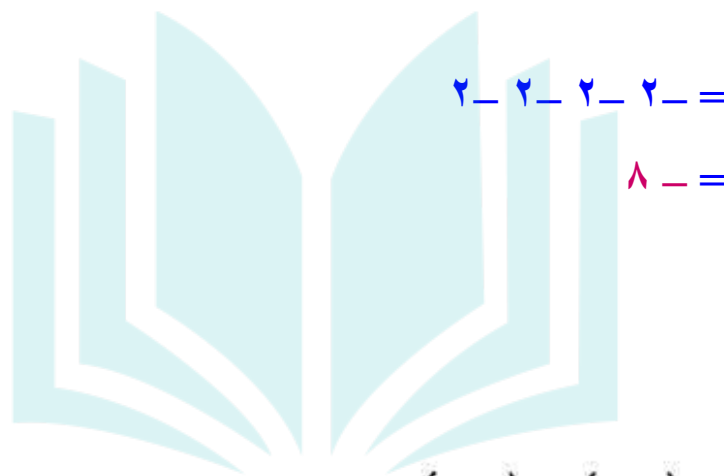


$$(١١-) + (١١-) + ١١- \quad \text{٤٥}$$

$$١١- ١١- ١١- =$$

$$٣٣- =$$

$$(۲-) + (۲-) + (۲-) + ۲- \quad ۴۶$$



$$۲- ۲- ۲- ۲- =$$

$$۸- =$$

$$(۸-) + (۸-) + ۸- \quad ۴۷$$



$$۸- ۸- ۸- =$$

$$۲۴- =$$

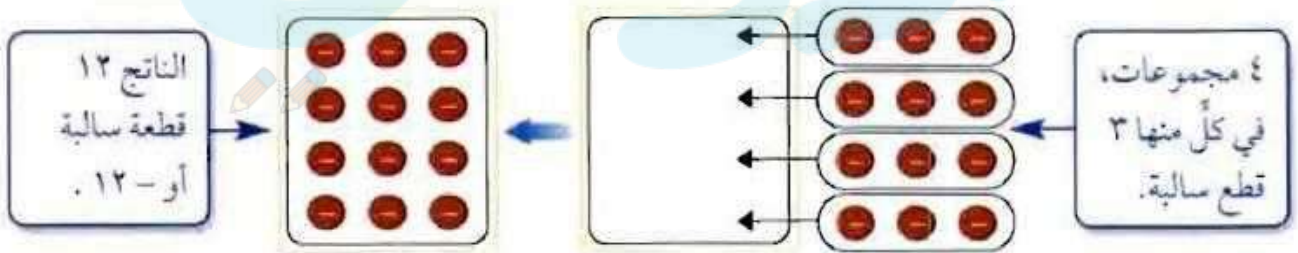


ضرب الأعداد الصحيفة

٦-٢

نشاط:

يمكن استعمال قطع العد الموجبة، والسالبة في ضرب الأعداد الصحيحة.



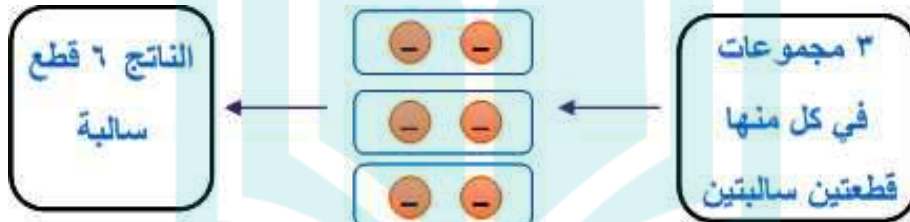
١ اكتب جملة ضرب تصف النموذج أعلاه.

جملة الضرب هي $٤ \times (-٣)$.

أوجد ناتج ضرب كلِّ ممَّا يأتي باستعمال قطع العدِّ أو الرسم:

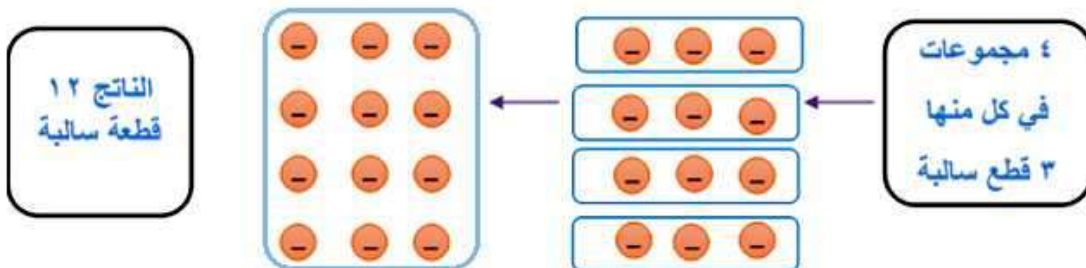
$$(2-) \times 3$$

$$6- = (2-) \times 3$$



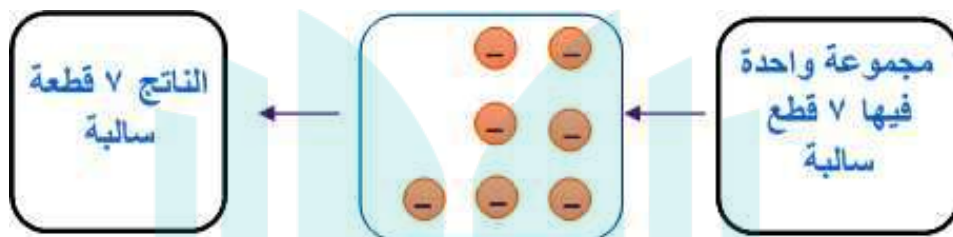
$$(3-) \times 4$$

$$12- = (3-) \times 4$$



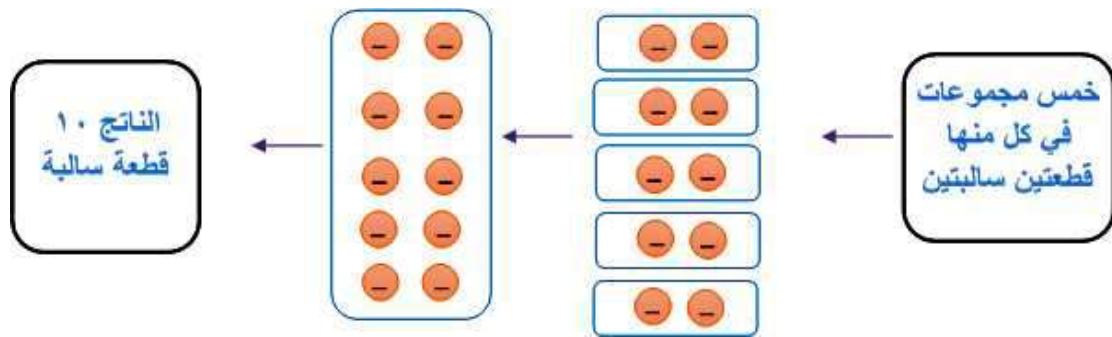
$(7-)\times 1$

$7- = (7-)\times 1$



$(2-)\times 5$

$10- = (2-)\times 5$



تحقق

أوجد ناتج كل مما يأتي:

أ) $(٢-) \times ٩$

$١٨- = (٢-) \times ٩$

ب) $٤ \times ٧-$

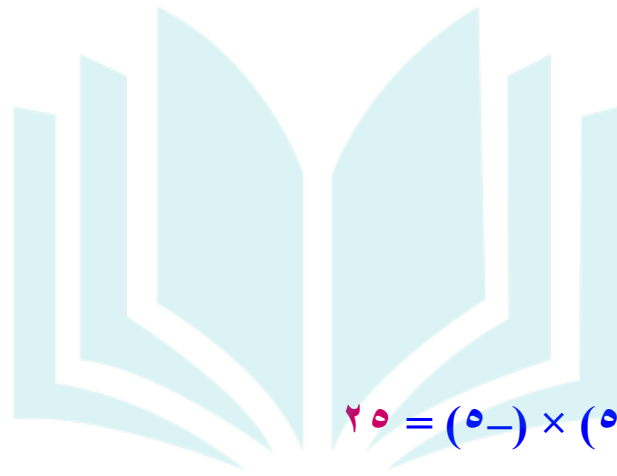
$٢٨- = ٤ \times ٧-$



أوجد ناتج كل مما يأتي:

جـ) $(-4) \times 12$

$$48 = (-4) \times (12)$$



د) $(-5)^2$

$$25 = (-5) \times (-5) = 25$$



هـ) $(-3) \times (-5) \times 7$

$$105 = (-3) \times (-5) \times 7 = (-3) \times (-5) \times 7$$

(و) **نقود:** يخضم مصرف مبلغاً قدره ١٠ ريالاً شهرياً من حساب علي لصالح جمعية الأيتام. ما العدد الصحيح الذي يعبر عن الخضم في سنة واحدة؟

$$١٢ \times (١٠-) = ١٢٠- \text{ريالاً.}$$

(ز) احسب قيمة العبارة: أ ب ج، إذا كانت أ = ٧-، ب = ٤-، ج = ٢

$$٥٦ = (٢) \times (٤-) \times (٧-) = ج \times ب \times أ$$





المثالان ٢، ١

أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$(١٠-) \times ٦ \quad ١$$

$$٦٠- = (١٠-) \times ٦$$

$$(٤-) \times ١١ \quad ٢$$

$$٤٤- = (٤-) \times ١١$$

$$١٤ \times ٢- \quad ٣$$

$$٢٨- = ١٤ \times ٢-$$

الأمثلة ٣ - ٥

أوجد الناتج في كل مما يأتي:

٤ $(٣-) \times ١٥-$

$٤٥ = ٣- \times ١٥-$

٥ $(٩-) \times ٧-$

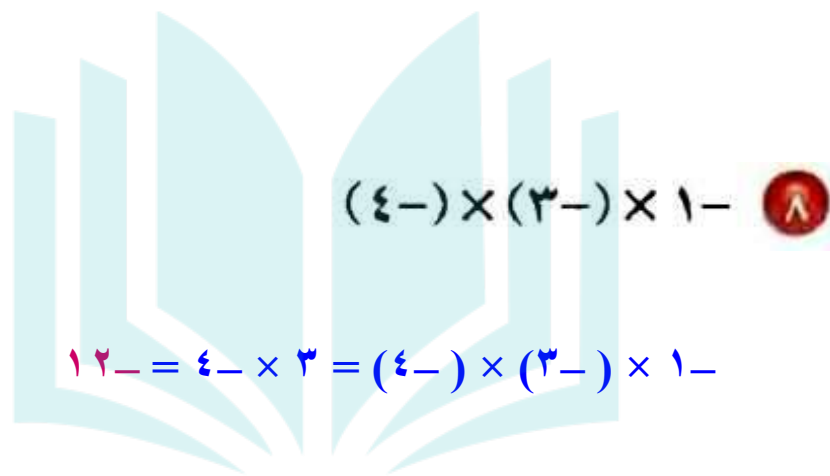
$٦٣ = (٩-) \times ٧-$

٦ $٢(٨-)$

$٦٤ = ٨- \times ٨- = ٢ (٨-)$

$$3^2(3-)$$

$$27- = 3- \times 3- \times 3- = 3 (3-)$$



$$(4-)\times(3-)\times 1-$$

$$12- = 4- \times 3 = (4-) \times (3-) \times 1-$$



$$5 \times 4 \times 2$$

$$40 = 5 \times 8 = 5 \times 4 \times 2$$

المثال ٦

١٠ **نقود:** لدى خالد ١٠٠ سهم في رأسمال شركة، فإذا انخفض سعر السهم بمقدار ٨ ريالاً، فاكتب عبارة ضرب؛ لإيجاد المبلغ الذي يمثل الانخفاض في الأسهم جميعها. وضح إجابتك.

$$٨٠٠ = (٨-) \times ١٠٠$$

انخفضت مدخرات خالد بمقدار ٨٠٠ ريال عما كانت عليه.



المثال ٧

جبر: احسب قيمة العبارتين التاليتين إذا كانت $s = 1$ ، $v = 7$ ، $e = 10$:

١١ ٥ س

$$٥س = ١- \times ٥ = ٥-$$

دروني

١٢ س ص ع

$$٧٠ = (١٠-) \times ٧ \times (١-) = س ص ع$$

تدرب وحل المسائل:



أوجد الناتج في كل مما يأتي:

$$(١٢-) \times ٨ \quad ١٣$$

$$٩٦- =$$

$$٤ \times ١٥- \quad ١٤$$

$$٦٠- =$$

$$(٢-) \times ٢٥ \quad ١٥$$

$$٥٠- =$$

$$(٨-) \times ٢٠- \quad ١٦$$

$$١٦٠ =$$



۱۷ (۶-)^۲

۳۶ =

۱۸ (۵-)^۲

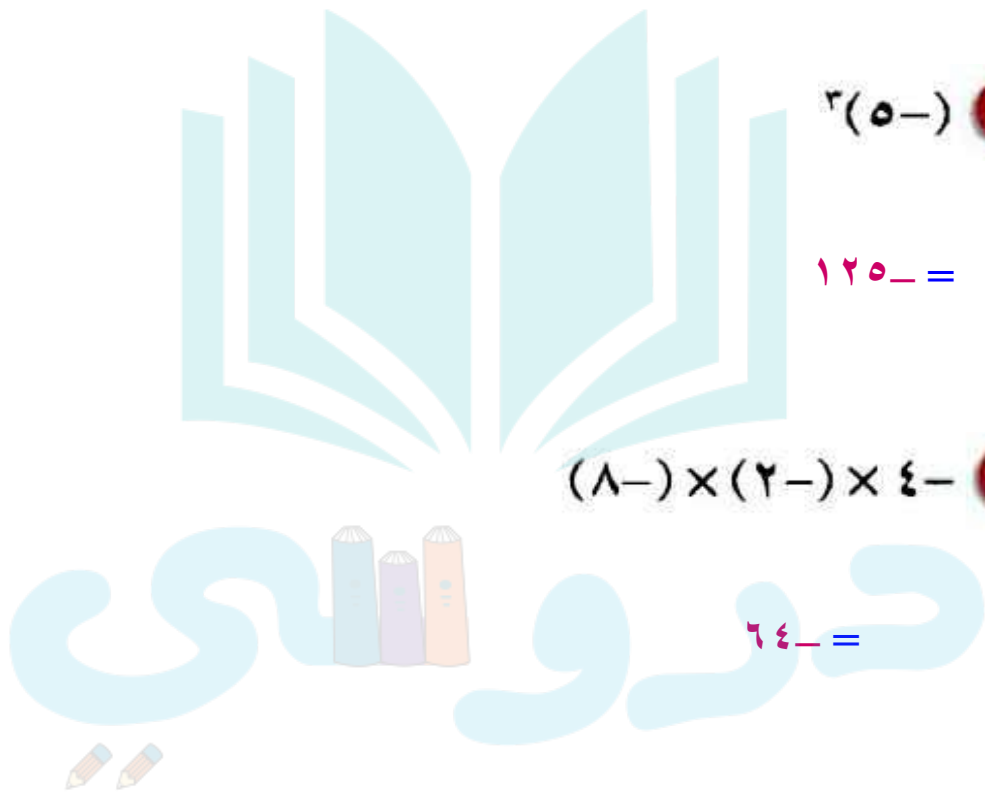
۱۲۵ =

۱۹ (۸-) × (۲-) × ۴-

۶۴ =

۲۰ ۱۰ ضرب ۱۰-

۱۰۰ =



جبر: احسب قيم العبارات التالية، إذا كانت م = ٤ ، ن = ٨ ، ل = ٥ ، ز = ٣ :

٢١ - م = ٤

١٦ = ٤ × ٤ =

٢٢ - ن = ٣

٢٤ = ٨ × ٣ =

٢٣ - ل = ٥

٤٠ = ٥ × ٨ =

٢٤ - ز = ٣

٢٤ = ٣ × ٨ =

۲۵ م ۷

$$۸۴ = ۳ \times ۴ \times ۷ =$$

۲۶ م ۲

$$۶۴ = ۸ \times ۴ \times ۲ =$$

۲۷ ن ل ز

$$۱۲۰ = ۳ \times ۵ \times ۸ =$$

۲۸ م ن ل

$$۱۶۰ = ۵ \times ۸ \times ۴ =$$

في السؤالين ٢٩، ٣٠، اكتب عبارة ضرب تمثل الموقف، ثم أوجد الناتج وفسّر معناه:

٢٩ رياضة: يحرق محمد ٦٥٠ سعراً عندما يركض ساعة واحدة. وقد ركض ٣ ساعات في أحد الأيام.

عبارة الضرب هي 3×650
سيحرق محمد ٣٢٥٠ سعراً في ذلك الأسبوع.

٣٠ بيئة: يرتطم الموج بساحل صخري مسبباً تآكلاً عمقه ٣ سم سنوياً على مدى ٨ سنوات.

عبارة الضرب هي $8 \times 3 = 24$

عمق تآكل الصخر = ٢٤ سم.

جبر: احسب قيم العبارات التالية، إذا كانت أ = ٦- ، ب = ٤- ، ج = ٣ ، د = ٩

٣٦ - ٣^٢ أ

١٠٨ - = ٣٦ × ٣- = ٢(٦-) × ٣- =

٣٢ - ج د

٢٤ ٣- = ٨١ × ٣- = ٢(٩) × (٣)- =

٣٣ - ٢ أ + ب

٨ = ٤ - ١٢ = (٤-) + (٦-) × ٢- =

٣٤ ب ٢ - ٤ أ ج

$$(٣) \times (٦-) \times ٤ - ٢(٤-) =$$

$$٨٨ = ٧٢ + ١٦ =$$

٣٥ سيارة: يدفع مهند ٨٤٠ ريالاً كل شهر لتسديد قسط السيارة، ويدفع ما قيمته ٤٢٠ ريالاً مرتين في السنة من أجل صيانتها. اكتب عبارة تتضمن عمليتي ضرب وجمع لوصف مجموع ما ينفقه على أقساط السيارة وصيانتها، ثم أوجد قيمته، ووضح معناه.

$$(٤٢٠-) \times ٢ + (٨٤٠-) \times ١٢$$

$$١٠٩٢٠ = (٨٤٠-) + ١٠٠٨٠- =$$

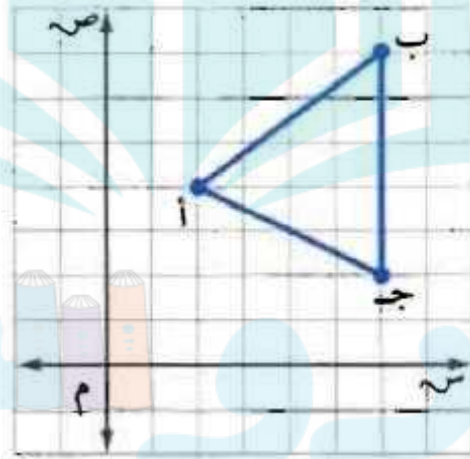
إذن سيخضم من رصيد مهند ١٠٩٢٠ ريالاً سنوياً لسداد قسط السيارة

وصيانتها.

هندسة : للسؤالين ٣٦، ٣٧، استعمل الرسم البياني المجاور:

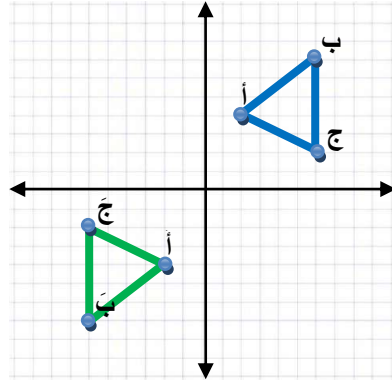
٣٦ سمّ الأزواج المرتبة التي تمثّل النقاط أ، ب، ج. واضرب كلاً

من الإحداثي السيني والإحداثي الصادي لكل منها في -١
للحصول على ثلاثة أزواج مرتبة جديدة، ثم مثلها لتحصل
على مثلث جديد، ثم صف موقعه بالنسبة للمثلث الأصلي.



المثلث أ ب ج يقع في الربع الثالث،

أم المثلث أ ب ج يقع في الربع الأول.



٣٧ إذا ضربت الإحداثيات الصادية لرؤوس المثلث الأصلي في العدد -١، ففي أي ربع يقع المثلث الجديد؟

يقع المثلث الجديد في الربع الرابع.



مسائل مهارات التفكير العليا:

اكتب جملة ضرب ناتجها -١٨ .

مسألة مفتوحة:

٣٨

$$-18 = (-18) \times 1$$

وضح كيف تحسب قيمة العبارة الآتية بأبسط صورة:

الحس العددي:

٣٩

$$(-7+7) \times (15) \times (-6) \times (-9)$$

$$(-7+7) \times (15) \times (-6) \times (-9)$$

$$= (0) \times (15) \times (-6) \times (-9) =$$

تحذ: احسب قيمة $(-1)^0$. وضّح إجابتك.

$$\begin{aligned} & (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \\ & (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \\ & (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \\ & (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \\ & (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \\ & 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = \\ & 1 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \end{aligned}$$

إن $(-1)^n = 1$ ، حيث n عدد زوجي.

اكتب: وضّح متى يكون ناتج ضرب ثلاثة أعداد صحيحة موجباً.

إذا كان اثنان منها سالبين أو الثلاثة جميعها موجبة.

تدريب على اختبار

٤٢ إذا بدأت درجة الحرارة بالانخفاض بمقدار درجتين كل ساعة ولمدة ٣ ساعات. فأى العبارات الآتية لا تصف الانخفاض الكلي في درجة الحرارة بعد مرور ٣ ساعات؟

- (أ) $2 - (3)$ (ب) $2 - (2) + (2) - (2)$
 (ج) $2 - 2 - 2$ (د) $2 (3)$

الإجابة الصحيحة: (د) ٢ (٣).

٤٣ ما الحد السابع في المتتابعة

١، ٢، ٤، ٨، ١٦، ٣٢، ٦٤، ١٢٨، ٢٥٦، ٥١٢، ١٠٢٤، ٢٠٤٨، ٤٠٩٦، ٨١٩٢، ١٦٣٨٤، ٣٢٧٦٨، ٦٥٥٣٦، ١٣١٠٧٢، ٢٦٢١٤٤، ٥٢٤٢٨٨، ١٠٤٨٥٧٦، ٢٠٩٧١٥٢، ٤١٩٤٣٠٤، ٨٣٨٨٦٠٨، ١٦٧٧٧٢١٦، ٣٣٥٥٤٤٣٢، ٦٧١٠٨٨٦٤، ١٣٤٢١٧٢٨، ٢٦٨٤٣٤٥٦، ٥٣٦٨٦٩١٢، ١٠٧٣٧٣٨٤، ٢١٤٧٤٧٦٨، ٤٢٩٤٩٥٣٦، ٨٥٨٩٩٠٧٢، ١٧١٧٩٨١٤٤، ٣٤٣٥٩٦٢٨٨، ٦٨٧١٩٢٤٧٦، ١٣٧٤٣٨٩٥٢، ٢٧٤٨٧٧٩٠٤، ٥٤٩٧٥٥٨٠٨، ١٠٩٩٥١٦١٦٨، ٢١٩٩٠٣٢٣٣٦، ٤٣٩٨٠٦٤٦٧٢، ٨٧٩٦١٢٩٣٤٤، ١٧٥٩٢٢٥٨٦٨٨، ٣٥١٨٤٥١٧٣٧٦، ٧٠٣٦٩٠٣٤٧٥٢، ١٤٠٧٣٨٠٧٩٥٠٤، ٢٨١٤٧٦١٥٩٠٠٨، ٥٦٢٩٥٢٣١٨٠١٦، ١١٢٥٩٠٤٦٣٦٠٣٢، ٢٢٥١٨٠٩٢٧٢٠٦٤، ٤٥٠٣٦١٨٥٤٤١٢٨، ٩٠٠٧٢٣٧٠٨٨٣٦٨، ١٨٠١٤٤٧٤١٧٧٧١٦٨، ٣٦٠٢٨٩٤٨٣٥٥٤٣٣٦، ٧٢٠٥٧٨٩٦٧١١٠٦٧٢، ١٤٤١١٥٧٩٣٤٢٢١٤٤، ٢٨٨٢٣١٥٨٦٨٤٤٨٨٨، ٥٧٦٤٦٣١٧٣٣٦٩٧٧٦، ١١٥٢٩٢٦٣٦٦٦٧٩٥٥٢، ٢٣٠٥٨٥٢٧٣٣٣٥٩١٠٤، ٤٦١١٧٠٥٤٦٦٦٧٨١٦٨، ٩٢٢٣٤١٠٩٣٣٣٥٦٣٣٦، ١٨٤٤٦٨٢١٦٦٦٧١٦٧٠٥٦، ٣٦٨٩٣٦٤٣٣٣٣٥٣٣٦١٢، ٧٣٧٨٧٢٨٦٦٦٦٧٠٦٧٠٢٤، ١٤٧٥٧٤٥٧٣٣٣٥٦٦٦٧٠٦٧٠٤٨، ٢٩٥١٤٩١٤٦٦٦٧١٦٧٠٦٧٠٩٦، ٥٩٠٢٩٨٢٩٣٣٣٥٦٦٦٧١٦٧٠١٩٢، ١١٨٠٥٩٥٧٨٦٦٦٧١٦٧٠٣٨٤، ٢٣٦١١٩١٥٧٣٣٥٦٦٦٧١٦٧٠٧٦٨، ٤٧٢٢٣٨٣١٤٦٦٦٧١٦٧٠١٥٣٦، ٩٤٤٤٧٦٦٢٩٣٣٥٦٦٦٧١٦٧٠٣٠٧٢، ١٨٨٨٩٥٢٤٥٨٦٦٦٧١٦٧٠٦١٤٤، ٣٧٧٧٩٠٤٩١٧٣٣٥٦٦٦٧١٦٧٠١٢٢٨٨، ٧٥٥٥٨٠٩٨٣٤٦٦٦٧١٦٧٠٢٤٥٧٦، ١٥١١١٦١٩٦٦٦٧١٦٧٠٤٩١٥٢، ٣٠٢٢٣٣٣٩٣٣٥٦٦٦٧١٦٧٠٩٨٣٠٤، ٦٠٤٤٦٦٧٨٦٦٦٧١٦٧٠١٩٦٦٠٨، ١٢٠٨٩٣٥٧٣٣٥٦٦٦٧١٦٧٠٣٩٣٢١٦، ٢٤١٧٨٧١٤٦٦٦٧١٦٧٠٧٨٦٤٣٢، ٤٨٣٥٧٤٢٩٣٣٥٦٦٦٧١٦٧٠١٥٧٢٨٦٤، ٩٦٧١٤٨٥٧٣٣٥٦٦٦٧١٦٧٠٣١٤٥٧٢٨، ١٩٣٤٢٩١١٤٦٦٦٧١٦٧٠٦٢٩١٤٥٧٢، ٣٨٦٨٥٨٢٢٩٣٣٥٦٦٦٧١٦٧٠١٢٥٨٢٨٦٤، ٧٧٣٧١٦٤٥٧٣٣٥٦٦٦٧١٦٧٠٢٥١٦٥٧٢٨، ١٥٤٧٤٣٣١١٤٦٦٦٧١٦٧٠٥٠٣٣١٤٥٧٢، ٣٠٩٤٨٦٦٢٢٩٣٣٥٦٦٦٧١٦٧٠١٠٠٦٦٣١٤٥٧٢، ٦١٨٩٧٣٢٤٥٧٣٣٥٦٦٦٧١٦٧٠٢٠١٣٢٦٢٩٣٣٥٦٦٧١٦٧٠

٣٢- (ب)

٦٤- (أ)

٦٤ (د)

٣٢ (ج)

الإجابة الصحيحة: (د) ٦٤



مراجعة تراكمية

٤٤ درجة الحرارة: بلغت أعلى درجة حرارة سجلت في منطقة تبوك ٤٦°س، بينما كانت أدنى درجة فيها -٥°س. أوجد الفرق بين الدرجتين. (الدرس ٢-٥)

$$\text{الفرق بين الدرجتين} = ٤٦ - (-٥) = ٤٦ + ٥ = ٥١^\circ$$

اطرح: (الدرس ٢-٥)

$$٤٥ - ٢٥ - (-٣٣)$$

$$٨ = ٣٣ + ٢٥ - (-٣٣)$$

$$۱۴ - ۶ - ۴۶$$

$$۲۰ - = ۱۴ - ۶ -$$



$$۳۰ - ۹ - ۴۷$$

$$۲۱ - = ۳۰ - ۹$$

دروانی



$$(۱۲ -) - ۱۳ - ۴۸$$

$$۲۵ = ۱۲ + ۱۳ = (۱۲ -) - ۱۳$$

احسب قيمة كل من العبارات التالية إذا كانت س = ٤، ص = ٦، ع = ١ (الدرس ٢ - ٤)

٤٩ س + (٢-)

٦- = ٢- ٤- = (٢-) + س

٥٠ ١- + ع

١- = ١ + ١- = ع + ١-

٥١ ١٥- + ص

٩- = ٦ + ١٥- = ص + ١٥-

٥٢ س + ص

٢ = ٦ + ٤- = ص + س

الاستعداد للدروس اللاحق

٥٣ أعداد: ما العدد الذي إذا ضرب في -٤، ثم أضيف إلى الناتج ١٥ كانت النتيجة النهائية ٣؟
استعمل استراتيجية "التخمين والتحقق". (الدروس ١ - ٤)

درواني

افترض العدد س

$$-٤س + ١٥ = ٣$$

$$-٤س - ٣ = ١٥$$

$$-٤س = ١٢$$

$$س = ٣$$

إستراتيجية حل المسألة: البحث عن نمط

٧-٢

حل الخطة:

١ وضح متى يمكن أن تستعمل إستراتيجية البحث عن نمط في حلّ المسألة.

تستعمل إستراتيجية البحث عن نمط عندما يوجد في المسألة:



- جدول بيانات.
- سلسلة من الأعداد.
- نمط هندسي.

١ صف كيف تحلّ المسألة باستعمال استراتيجية البحث عن نمط.

أبحث عن قاعدة النمط في البيانات أو حقائق الأعداد.
ثم استخدم القاعدة في توسيع النمط، ثم أجد حل المسألة.

٢ مسألة يمكن حلّها بالبحث عن نمط.



يمتلك خالد ٤٠ ريالاً، ويوفر من مصروفه ١٠ ريالاً كل أسبوع،



كم سيكون لديه بعد ٧ أسابيع؟

حل مسائل متنوعة:



استعمل استراتيجية «البحث عن نمط» لحلّ المسائل ٤-٦:
تسويق: يبيّن الشكل أدناه طريقة عرض سلعة غذائية.



يتكوّن العرض أعلاه من ٧ صفوف من الصناديق، ويمثّل هذا العرض أعلى ثلاثة صفوف. كم صندوقاً يوجد في العرض كاملاً؟

افهم

انظر الشكل.

يمثل جزء من عرض لسلعة غذائية يتكون من ٧ صفوف من الصناديق.

المطلوب: كم صندوقاً يوجد في العرض كاملاً؟

خطط

ابحث عن نمط، ثم وسعه لإيجاد الحل.

حل

٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	الصف
١٦	١٤	١٢	١٠	٨	٦	٤	الصناديق

$$٧٠ = ١٦ + ١٤ + ١٢ + ١٠ + ٨ + ٦ + ٤$$

تحقق

ارسم الشكل لأتحقق من الإجابة.

٥ **ادخار:** يدخر محمد نقودًا لشراء آلة حاسبة، وبعد شهر واحد كان لديه ٥٠ ريالاً، وبعد شهرين ٨٥ ريالاً، وبعد ٣ شهور ١٢٠ ريالاً، وبعد ٤ أشهر ١٥٥ ريالاً. وكان محمد قد خطط لادخار النقود بالمعدل السابق نفسه، فكم شهرًا يستغرقه محمد لادخار ٢٩٥ ريالاً؟

لدى سعيد ٥٠ ريال ويريد شراء آلة حاسبة وكان يدخر كل شهر ٣٥ ريال.

افهم

المطلوب: بعد كم شهر يكون عند سعيد ٢٩٥ ريالاً؟

خطط

أبحث عن نمط، ثم وسعه لإيجاد الحل.

حل

٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	الشهر
٢٩٥	٢٦٠	٢٢٥	١٩٠	١٥٥	١٢٠	٨٥	٥٠	ريالا

تحقق

عدد الأشهر = $(295 - 15) \div 25 = 11$ شهر تقريباً.



٦ حشرات: يبيّن الجدول أدناه عدد المرات التي يصفر فيها صرّار الليل في درجات حرارة مختلفة. ما عدد المرات التي سوف يصفر فيها صرّار الليل عند درجة حرارة ١٠°س؟

درجة الحرارة	عدد مرات الصفر في الدقيقة
٣٥	١٨٠
٣٠	١٦٠
٢٥	١٤٠
٢٠	١٢٠

افهم

لدي جدول يبين عدد المرات التي يصفر فيها صرّار الليل في درجات حرارة مختلفة والمطلوب كم عدد المرات التي سوف يصفر فيها صرّار الليل عند درجة حرارة ١٠°س؟

خطط

ابحث عن نمط ثم وسعه لإيجاد الحل.

حل

١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠	٣٥	درجة الحرارة
٨٠	١٠٠	١٢٠	١٤٠	١٦٠	١٨٠	عدد المرات

إنن يصفر ٨٠ مرة.

تحقق

الإجابة معقولة.



استعمل الاستراتيجيات المناسبة لحل المسائل ٧ - ١٣ :

من الاستراتيجيات حل المسألة:

- التخمين والتحقق
- البحث عن نمط

٧ **نقود:** مع مها ست أوراق نقدية تكوّن ما مجموعه ٨٦ ريالاً. فما فئات هذه الأوراق؟

مع مها ست أوراق نقدية تكون ما مجموعه ٨٦ ريالاً.

افهم

المطلوب: ما فئات هذه الأوراق؟

خطط

ابحث عن نمط ثم وسعه لإيجاد الحل.

حل

٥٠	١٠	٥	١	الفئة
١	٣	١	١	العدد

٨٦ ريالاً = $١ + ٥ + ٣٠ + ٥٠ = ١ + ٥ + ١٠ \times ٣ + ٥٠$

تحقق

٨

جغرافيا: يبلغ أدنى مستوى لمنطقة منخفض القطارة في مصر ١٣٣ متراً تحت سطح البحر، بينما يبلغ ارتفاع الجبل الأخضر في ليبيا ٦٢٤ متراً فوق مستوى سطح البحر. أوجد الفرق بين مستوييهما.

افهم

انخفاض منطقة القطارة ١٣٣ متراً عن سطح البحر، ارتفاع الجبل الأخضر ٨٥٠ متراً،

المطلوب: الفرق بين الارتفاعين.

خطط

استعمل خطة الاستدلال المنطقي لحل المسألة.



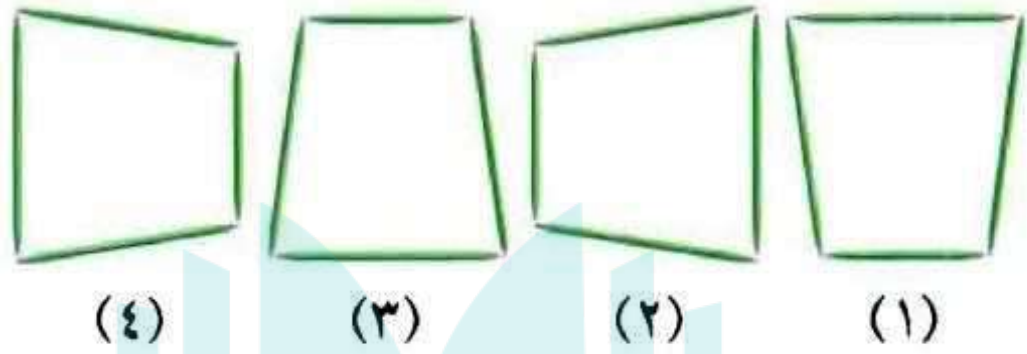
حل

$$٨٥٠ - (١٣٣ -) = ١٣٣ + ٨٥٠ = ٩٨٣ \text{ متراً.}$$

تحقق

الإجابة معقولة.

٩ هندسة: ما الشكل الخامس في النمط الآتي؟



الشكل المرسوم هو نمط، والمطلوب ما هو الشكل الخامس؟

افهم

ابحث عن نمط ثم وسعه لإيجاد الحل.

خطط

حل



الإجابة معقولة.

تحقق

١٠ جغرافيا : تبلغ مساحة أراضي المملكة الأردنية الهاشمية ٨٩٢٨٧ كلم^٢. إذا كان معدّل عدد الأفراد الذين يسكنون في الكيلومتر المربع الواحد عام ٢٠٠٧ م يبلغ ٦٦ فرداً، فما عدد سكان المملكة الأردنية الهاشمية في عام ٢٠٠٧ م؟

المطلوب عدد سكان المملكة الأردنية الهاشمية في عام ٢٠٠٧

افهم

استعمل خطة الاستدلال المنطقي.

خطط

$$٨٩٢٨٧ \times ٦٦ = ٥٨٩٢٩٤٢ \text{ فرداً.}$$

حل

الإجابة معقولة.

تحقق

١١ **نبات:** تنمو نبتة تباع الشمس ليصبح طولها ٢٥٢ سنتيمترًا في ٣ أشهر. ما معدل نموها في الشهر الواحد؟

افهم طول نبتة تباع الشمس ٢٥٢ سم في ٣ شهور،
المطلوب: معدل نموها في الشهر الواحد.

خطط استعمل خطة الاستدلال المنطقي.

حل $252 \div 3 = 84$ سم لكل شهر.

تحقق $252 = 3 \times 84$ سم.

١٢ أعداد: اكتب الأعداد الثلاثة التالية في النمط:

.....، ٢٤، ٣٠، ٣٦، ٤٢، ٤٨

افهم

النمط: ٤٨، ٤٢، ٣٦، ٣٠، ٢٤، ...

والمطلوب: الأعداد الثلاثة التالية في النمط.

خطط

ابحث عن نمط ثم وسعه لإيجاد الحل.

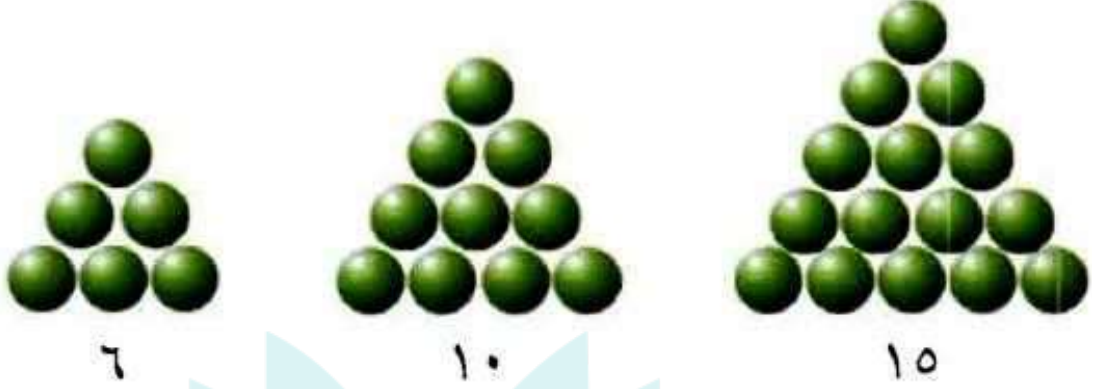
حل

٤٨، ٤٢، ٣٦، ٣٠، ٢٤، ١٨، ١٢، ٦

تحقق

الإجابة معقولة.

١٣ هندسة : ارسم الشكلين التاليين في النمط أدناه:



افهم

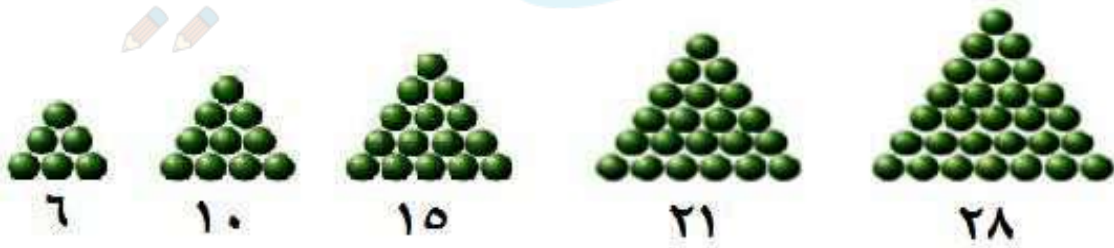
النمط الموضح في الشكل.

والمطلوب: ارسم الشكلان التاليان في النمط.

خطط

ابحث عن نمط، ثم وسعه لإيجاد الحل.

حل



تحقق

الإجابة معقولة.

قسمة الأعداد الصحيحة

٨-٢

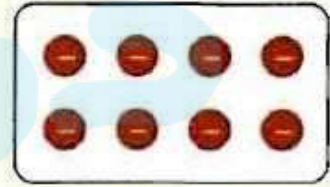
نشاط:



يمكنك استعمال قطع العد لتوضيح عملية القسمة على الأعداد الصحيحة.
اتبع الخطوات التالية لإيجاد $8 \div 2$:



افصل القطع إلى
مجموعتين متساويتين

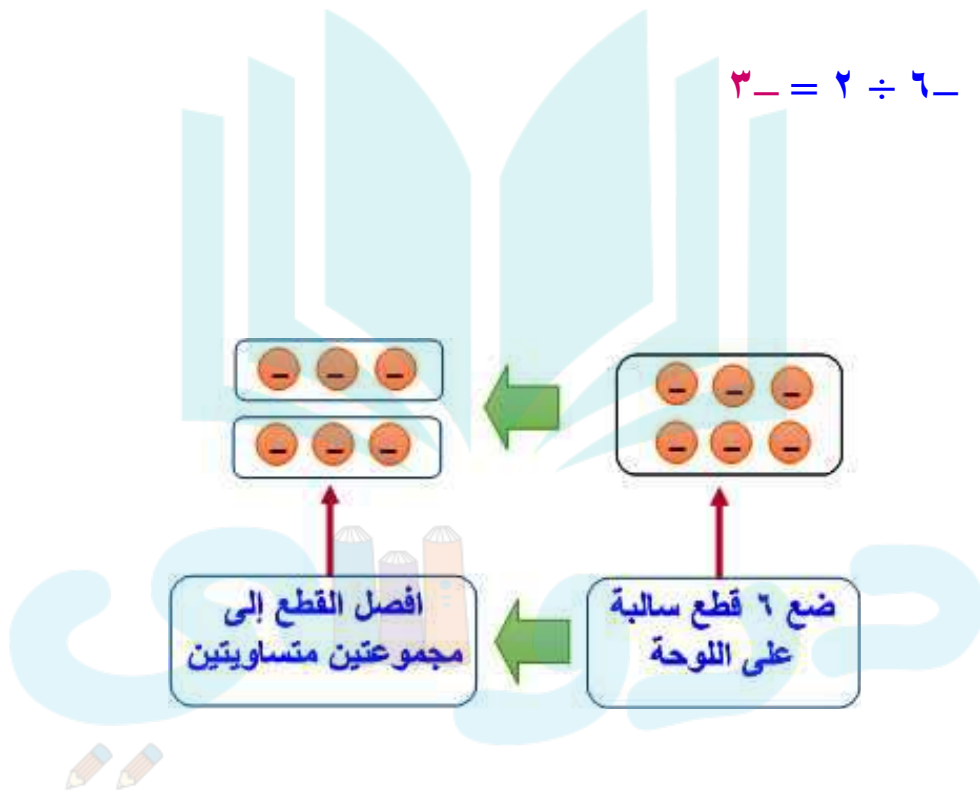


ضع ٨ قطع سالبة
على اللوحة

هناك ٤ قطع سالبة في كل مجموعة؛ إذن $8 \div 2 = 4$
أوجد ناتج القسمة باستعمال قطع العد أو الرسم:

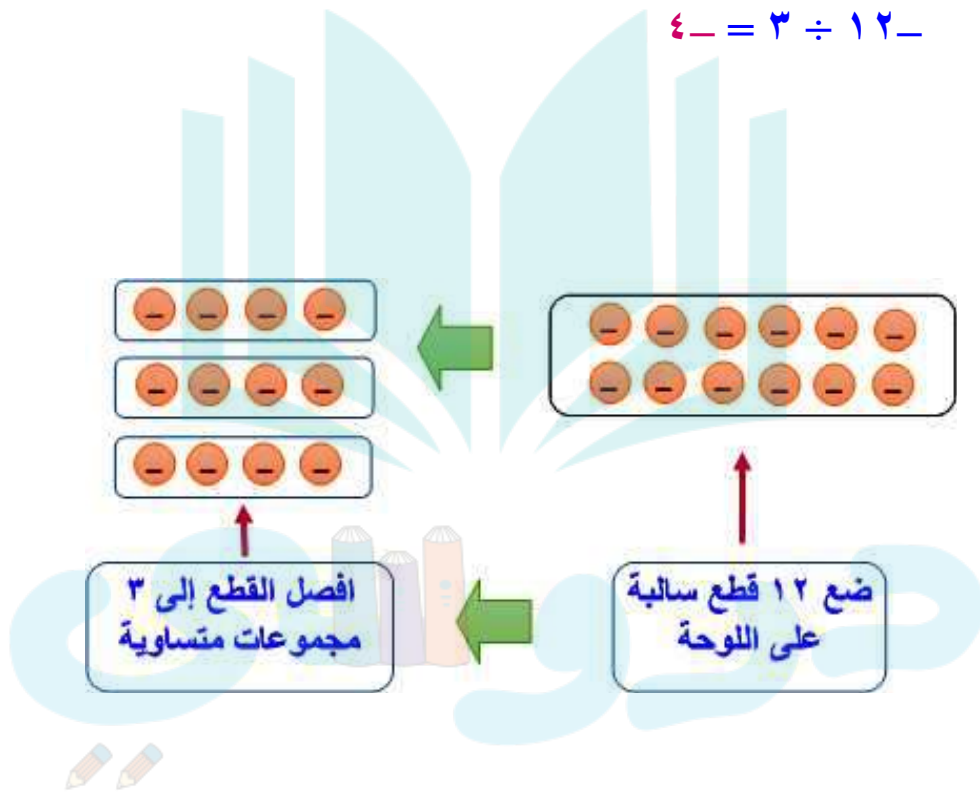
$$2 \div 6 = -$$

$$-3 = 2 \div 6 -$$



$$3 \div 12 = \text{؟}$$

$$4 = 3 \div 12$$



تحقق

أوجد ناتج كل مما يأتي:

(أ) $(٤-) \div ٢٠$

$٥- = (٤-) \div ٢٠$

(ب) $\frac{٨١-}{٩}$

$٩- = \frac{٨١-}{٩}$

(ج) $١٥ \div ٤٥-$

$٣- = ١٥ \div ٤٥$

أوجد ناتج:

(د) $24 \div (-4)$

$6 = (-4) \div 24$

(هـ) $9 \div (-3)$

$3 = (-3) \div 9$

دروانی

(و) $\frac{28}{7}$

$4 = \frac{28}{7}$

ز) جبر: احسب قيمة: $أ ÷ ب$ ، إذا كانت $أ = -٦٣$ ، $ب = -٩$.

$$أ ÷ ب = -٦٣ ÷ -٩ = ٧$$

ح) طقس: معدّل درجات الحرارة في القطب الشمالي في شهر يناير يساوي -٤ و ٢٤ °س. استعمل العبارة $\frac{٩س + ١٦٠}{٥}$ لإيجاد هذه الدرجة بالفهرنهايت؛ حيث س تمثل الدرجة بالسلسيوس.

$$\text{الدرجة بالفهرنهايت} = \frac{160 + (24,4 - 9) \times 9}{5} = -١١,٩٢ \text{°ف.}$$



الأمثلة ١ - ٣

أوجد ناتج القسمة في كلِّ مما يأتي:

$$(٨-) \div ٣٢$$



$$٤- = (٨-) \div ٣٢$$



$$٢ \div ١٦-$$



$$٨- = ٢ \div ١٦-$$

$$\frac{42}{7} = 6$$

$$6 = \frac{42}{7}$$

$$(5) \div 30 = 6$$

$$6 = (5) \div 30$$

$$11 \div 55 = 5$$

$$5 = 11 \div 55$$

$$\frac{16}{4} = 6$$

$$6 = \frac{16}{4}$$

المثال ٤

جبر: احسب قيمة كل عبارة، إذا كانت $s = 8$ ، $v = 5$

٧ $15 \div v$

$15 \div v = 15 \div 5$
 $= 3$

٨ $s \text{ ص } (10 -)$



$s \text{ ص } (10 -) = 10 - 5 \times 8$

$= 10 - 40 = -30$

المثال ٥

١ **درجة الحرارة:** إذا كانت درجة الحرارة المسجلة في مكة المكرمة في أحد الأيام تساوي 102° فهرنهايت، استعمل العبارة $\frac{5}{9}(F - 32)$ ، حيث F الدرجة بالفهرنهايت لإيجاد درجة الحرارة المقابلة لها بالسلسيوس، وقرب الناتج إلى أقرب منزلة عشرية.

$$\text{الدرجة بالسلسيوس} = \frac{5(32 - 102)}{9} = 38,9 \text{ س.}$$



تدرب وحل المسائل:



أوجد ناتج القسمة في كلّ مما يأتي:

$$() \div 50 = 5$$



$$10 = () \div 50$$

$$4 = 36 \div ()$$



$$9 = 4 \div 36$$

$$\frac{22}{2} = ()$$



$$11 = \frac{22}{2}$$

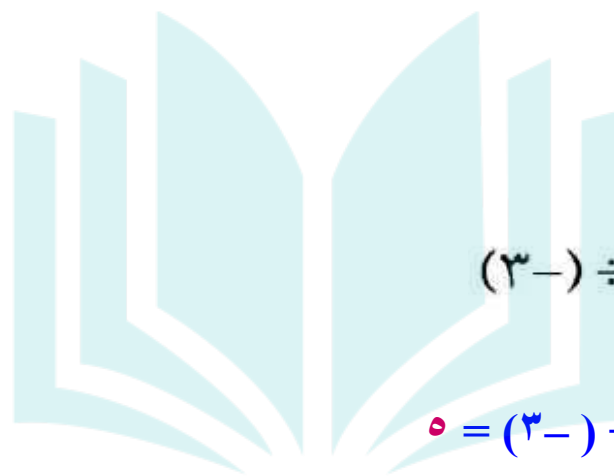


درواني



$$\frac{26-}{13} \text{ ۱۳}$$

$$۲- = \frac{26-}{13}$$



$$(۳-) \div ۱۵- \text{ ۱۴}$$

$$۵ = (۳-) \div ۱۵-$$



$$(۱۰-) \div ۱۰۰- \text{ ۱۵}$$

$$۱۰ = ۱۰- \div ۱۰۰-$$

١٦ اقسـم ٢٠٠- على ١٠٠-

$$٢ = (١٠٠-) \div ٢٠٠-$$

١٧ أوجد ناتج قسمة ٦٥- على ١٣-

$$٥ = (١٣-) \div ٦٥ =$$

جبر: احسب قيمة كلّ عبارة، إذا كانت $ر = ١٢$ ، $س = ٤$ ، $ت = ٦$



١٨ $١٢- \div ر$

$$١- = ١٢ \div ١٢- =$$

۱۹ رتبه

$$۳- = (۴-) \div ۱۲ =$$

۲۰ رتبه

$$۱۶ \div (۴-) \times ۱۲ =$$

$$۳- = ۱۶ \div ۴۸- =$$

۲۱ رتبه

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

$$۶- =$$

$$\frac{س + ۳}{۵} \quad ۲۲$$

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

$$۰, ۲ =$$

$$\frac{(۲-) - ۱۲}{۳-} \quad ۲۳$$

$$\frac{(12-) - 12}{3-} =$$

$$۸- =$$

$$\frac{۲}{۳} \quad ۲۴$$

$$۴ = \frac{144}{36} =$$

٢٥ س ٢ ÷ ت

$$١٢ \div (٦-) =$$

$$٢٤ = ٦- \div ١٤٤ =$$

٢٦ **نقود:** بلغ الدخل الكلي لعماد خلال العام الماضي ١٤٥٦٠٠ ريال، في حين بلغت

نفقاته ١٥٠٦٤٠ ريالاً. استعمل العبارة $\frac{د-ن}{١٢}$ لإيجاد المعدل الشهري للفرق بين

الدخل والنفقات، حيث د تمثل الدخل الكلي، ن تمثل النفقات الكلية.



$$\frac{150640-145600}{12} = \frac{د-ن}{12} = \text{المعدل الشهري}$$

$$= ٤٢٠ \text{ ريال لكل شهر.}$$

٢٧ علوم: تتأثر درجة غليان الماء بالتغير في الارتفاع. استعمل العبارة $\frac{2-f}{300}$ ، حيث ف تمثل الارتفاع بالأمتار لإيجاد عدد الدرجات بالفهرنهايت التي تتغير بها درجة غليان الماء على ارتفاع مقداره ١٥٠٠ متر.

$$\text{عدد الدرجات} = \frac{2-f}{300}$$

$$= \frac{1500 \times 2 - f}{300} = 10^\circ \text{ف.}$$

٢٨ علوم: مَلَأَ أَحَدُ الطُّلَابِ وَعَاءً سَعْتَهُ ٥٠٠ مِلِلَ بِمَاءٍ مَقْطَرٍ، وَعَاءً آخَرَ سَعْتَهُ ٦٠٠ مِلِلَ بِمَاءٍ مَالِحٍ. إِذَا تَبَخَّرَتِ كَمِيَّةُ الْمَاءِ الْمَقْطَرِ جَمِيعَهَا فِي ٤ أَيَّامٍ، بَيْنَمَا تَبَخَّرَتِ كَمِيَّةُ الْمَاءِ الْمَالِحِ فِي ٥ أَيَّامٍ. فَهَلِ تَبَخَّرَ الْمَاءُ الْمَقْطَرُ بِشَكْلِ أَسْرَعٍ مِنَ الْمَاءِ الْمَالِحِ أَمْ لَا؟ وَضَحْ إِجَابَتَكَ.

$$\text{معدل تبخر الماء المقطر} = 500 \div 4 = 125$$

$$\text{معدل تبخر الماء المالح} = 600 \div 5 = 120$$

إذا تبخرت الماء المقطر أسرع.

مسائل مهارات التفكير العليا:


٢٩ مسألة مفتوحة: اكتب جملة قسمة يكون فيها ناتج القسمة مساوياً -١٢.

$$١٢- = (٣-) \div ٣٦$$

٣٠ اكتشف المختلف: حدّد العبارة المختلفة عن العبارات الثلاث الأخرى، وعلّل

إجابتك.

٤٨ ÷ ٤- (٤-) ÷ ١٦ (٤-) ÷ ٣٢- ١١ ÷ ٦٦-



$$٦- = ١١ \div ٦٦-$$

$$٨+ = (٤-) \div ٣٢-$$

$$٤- = (٤-) \div ١٦$$

$$١٢- = ٤ \div ٤٨-$$

إذن العبارة المختلفة هي -٣٢ ÷ (٤-) لأن ناتجها موجب.

تحذ: رتب جميع قواسم العدد -20 من الأصغر إلى الأكبر.

قواسم العدد (-20) هي:

(-20، -10، -5، -4، -2، -1، 1، 2، 4، 5، 10، 20).

اكتب: احسب قيمة $2 - (2 + 2) \div 2$ ، وعلّل كل خطوة في الحل.

احسب أولاً قيمة 2

اجمع ما بداخل الأقواس

ثم اضرب

ثم اقسم

$$2 - (2 + 2) \div 2$$

$$= 2 - (2 + 2) \div 2$$

$$= 2 - (4) \div 2$$

$$= 2 - 4 \div 2 = 2 - 2 = 0$$

تدريب على اختبار

ما ناتج $18 \div (-3)$ ؟

(أ) -6

(ب) $\frac{1}{6}$

(ج) 6

(د) 15

الإجابة الصحيحة: (أ) -6

٣٤ رصد عبد العزيز درجة حرارة الهواء الخارجي في أحد الأيام، فوجد أنها انخفضت خلال ٤ ساعات بمقدار 8° س. فما معدل انخفاضها في الساعة الواحدة؟

ب) 4° س

أ) 2° س

د) 8° س

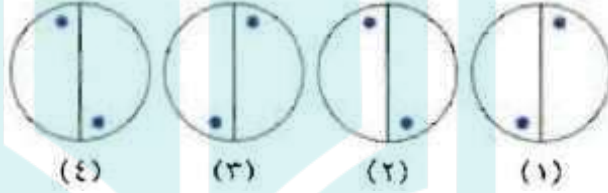
ج) 6° س

الإجابة الصحيحة: أ) 2° س.



مراجعة تراكمية

٣٥ ما الشكل الخامس في النمط المجاور؟ (الدرس ٢ - ٧)



مطلوب الشكل الخامس في النمط المقابل؟

افهم

ابحث عن النمط في الشكل.

خطط

بأتباع النمط في الأشكال نجد أن الشكل الخامس هو


حل




الشكل مناسب للنمط.

تحقق


اطرح: (الدرس ۲-۶)

۱۴ (۲-) 

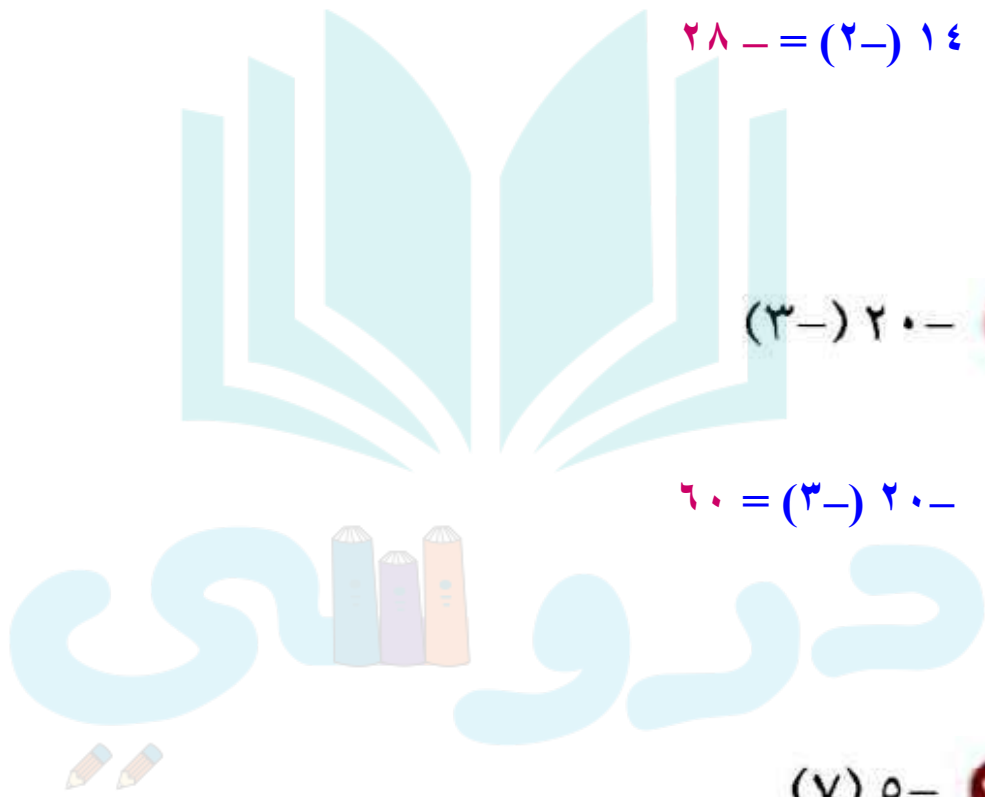
۲۸ - = (۲-) ۱۴

(۳-) ۲۰ - 

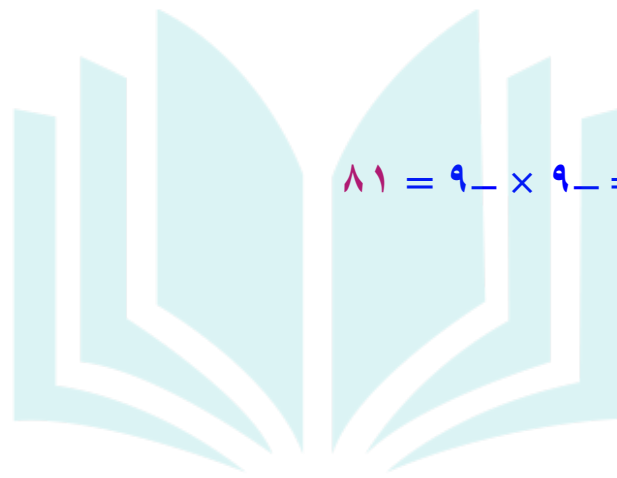
۶۰ = (۳-) ۲۰ -

(۷) ۵ - 

۳۵ - = (۷) ۵ -



$$^2(9-)$$



$$81 = 9- \times 9- = ^2(9-)$$

أوجد ناتج ٦ - (١٢-) (الدرس ٢-٥)



$$18 = 12 + 6 = (12-) - 6$$

اختبار الفصل

١ **طلقس:** رصد ماجد التغير في درجة حرارة الهواء الخارجي في أحد الأيام. فعند الساعة الثامنة صباحًا كانت درجة الحرارة 15°س ، وعند الظهر أصبحت 35°س . ثم انخفضت عند المساء بمقدار 4°س . اكتب العدد الصحيح الذي يصف التغير النهائي في درجة الحرارة.

$$15 - (35) - (-4) = -16$$

تنخفض درجة الحرارة بمقدار 16°س .

احسب قيمة كل من العبارتين الآتيتين:

$$|3-|$$

$$3 = |3-|$$

$$|6| - |18-|$$

$$12 = 6 - 18 = |6| - |18-|$$

ضع إشارة > أو < أو = في ليصبح كل مما يأتي جملة صحيحة:

9- 3-

9- < 3-

بما أن 9- تقع على يسار 3- على خط الأعداد.

إذا 9- > 3-

درواني

12- 9-



| 12- | > | 9- |

| 12- | = 12 أي < من 9

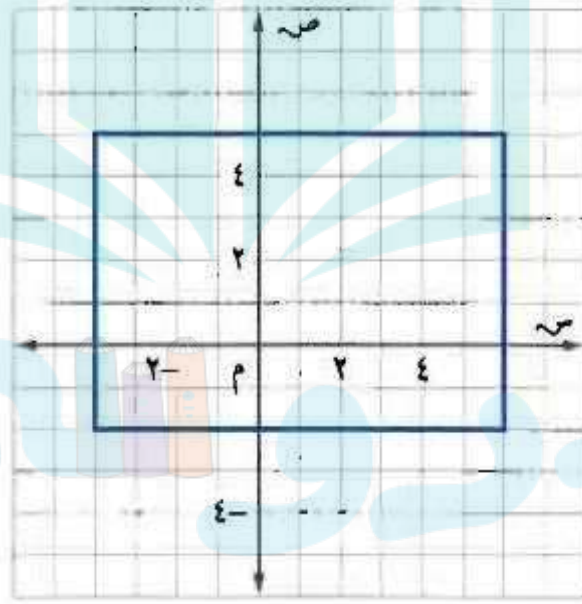
٦ رتب الأعداد التالية تصاعدياً:

٧-، ١٢، ٠، ٥، ٢-، ٩

الترتيب: ١٢، ٩، ٥، ٠، ٢-، ٧-

٧ اختيار من متعدد: أيّ النقاط التالية تقع داخل

المستطيل المُمثَّل أدناه؟



(أ) (٦، ٥) (ب) (١، ٥-)

(ب) (٣-، ٠) (د) (٠، ٣-)

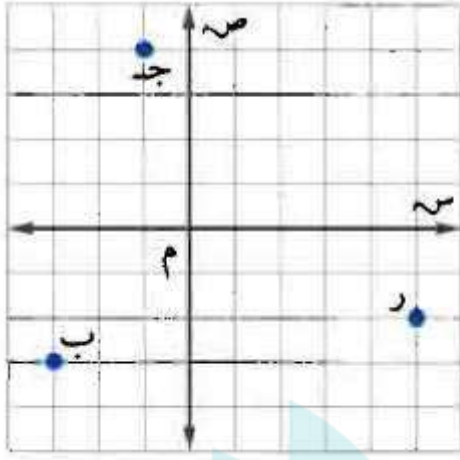
الإجابة الصحيحة: (د) (٠، ٣-).

٨ **قرض:** اقترضت عائشة من أخيها عمر ٨٤ ريالاً،
 وقد خطّطت لتسديد هذا القرض بمبلغ متساوٍ من
 حصّالتها على مدى ستة أيام. صفّ التغيّر في المبلغ
 الموجود في حصّالتها كلّ يوم.

$$١٤ = \frac{84}{6}$$

ينقص المبلغ الموجود في حصّالتها كل يوم بمقدار ١٤ ريال.





اكتب الزوج المرتب لكل نقطة مُمثلة على المستوى الإحداثي المجاور، ثم سمّ الربع الذي تقع فيه:

ب ٩

ب $(-3, -3)$ ، تقع في الربع الرابع.

درواني ج ١٠

ج $(-1, 4)$ ، تقع في الربع الثاني.

ر ١١

ر $(5, -2)$ ، تقع في الربع الرابع.

أوجد الناتج في كلِّ مما يأتي:

$$(9-) + 12 \quad 12$$

$$3 = 9 - 12 =$$

$$4 - 3 - \quad 13$$

$$7 - =$$

$$(20-) - 7 - \quad 14$$

$$13 = 20 + 7 - =$$

$$(3-) \times 7 - \quad 15$$

$$21 =$$

$$(11-) \times 5 \quad 16$$

$$55_- =$$

$$(9-) \div 36-$$

17

$$4 =$$

$$(7-) + 15- \quad 18$$

$$22_- = 7 - 15_- =$$

$$(4-) + (6-) + 8$$

19

$$2_- = 4 - 6 - 8 =$$

اختيار من متعدد: وضع خالد جدولاً لمدة

٦ أسابيع لممارسة المشي، فإذا استمرّ النمط المُمثَّل في الجدول، فما عدد الساعات التي يمشيها في الأسبوع السادس؟

الأسبوع	١	٢	٣
عدد الساعات	٤	٧	١٠

(أ) ١٥ ساعة

(ب) ١٩ ساعة

(ج) ١٨ ساعة

(د) ٢٢ ساعة

الإجابة الصحيحة: (ب) ١٩ ساعة.

احسب قيمة كلّ من العبارتين الآتيتين إذا كانت
أ = ٥ ، ب = ٤ ، ج = ١٢

٢١ أ ج ÷ ب

$$٤ \div ١٢ \times ٥ =$$

$$١٥ = ٤ \div ٦٠ =$$

دروانی

٢٢ $\frac{أ - ب}{٣}$

$$٣ \div (٤ - ٥) =$$

$$٣ - = ٣ \div ٩ - =$$

٢٣ **أسهم:** انخفضت قيمة سهم شركة بمقدار
١٠ ريالاً كل أسبوع لمدة ستة أسابيع. صف
التغير في قيمة السهم في نهاية الأسبوع السادس.

قيمة السهم في نهاية الأسبوع = $6 \times 10 = 60$ ريالاً.

دروني

اختبار تراكمي

الجزء ١ الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة:

١ يركض طارق مسافة س كيلومتر في كل يوم من الأيام: الاثنين، الثلاثاء، والخميس. ويقطع مسافة ص كيلومتر راكباً دراجته في كل من يومي السبت والأربعاء، ما المعادلة التي تمثل مجموع الكيلومترات (ع) التي يقطعها طارق في كل أسبوع.

(أ) $ع = ٣س + ٢ص$ (ب) $ع = س + ص$

(ج) $ع = ٢س + ٣ص$ (د) $ع = ٥(س + ص)$

الإجابة الصحيحة: (أ) $ع = ٣س + ٢ص$.

٢ ما قيمة المقدار: $3 + 6(10 - 7) - 3^2$ ؟

(ب) ١٢

(أ) ٠

(د) ٧٤

(ج) ١٨

الإجابة الصحيحة: (ب) ١٢



٢ كانت درجة الحرارة في مدينة عند الساعة
 ٨ صباحًا - ٢°س، وعند الساعة الواحدة
 ظهرًا ارتفعت ٦°س، وعند التاسعة ليلاً عادت
 فانخفضت ١٠°س. ما درجة الحرارة عند
 الساعة التاسعة ليلاً؟

(ب) ٦

(i) ١٤

(د) ١٤

(ج) ٦

الإجابة الصحيحة: (ج) - ٦

٤ هاشيروقاتا هي أخفض نقطة في اليابان إذ تنخفض
٤ أمتار عن سطح البحر، ويعتبر جبل فوجي
أعلى نقطة عن سطح البحر في اليابان، ويرتفع
٣٧٧٦ مترًا. ما الفرق بين أعلى نقطة وأخفض نقطة
في اليابان؟

(ب) ٣٧٧٢ مترًا

(أ) ٣٧٨٠ مترًا

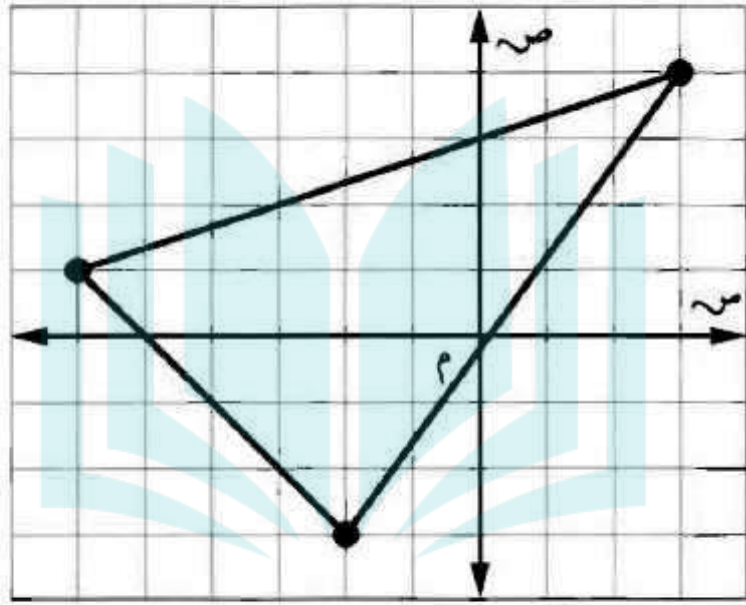
(د) ٩٤٤ مترًا

(ج) ٣٠٨٠ مترًا

الإجابة الصحيحة: (أ) ٣٧٨٠ مترًا.



٥ في الشكل أدناه، أيُّ النُّقْط تقع داخل المثلث المرسوم؟



(ب) (٠، ٢)

(أ) (٤، ٣)

(د) (-١، -١)

(ج) (-٦، ٣)

الإجابة الصحيحة: (د) (-١، -١).

٦ في أحد السباقات فاز بالمراكز الأربعة الأولى أسامة، ليث، مهند، حمزة. إذا أنهى مهند السباق قبل حمزة، وأنهاه أسامة قبل حمزة أيضًا، ولكن بعد كل من ليث ومهند، فأى المعلومات الآتية تحتاج إليها لتحديد ترتيب المتسابقين الأربعة من الأسرع إلى الأبطأ؟

(أ) هل أنهى ليث السباق قبل مهند أم بعده؟

(ب) هل أنهى أسامة السباق قبل حمزة أم بعده؟

(ج) هل أنهى مهند السباق قبل أسامة أم بعده؟

(د) هل أنهى ليث السباق قبل أسامة أم بعده؟

الإجابة الصحيحة: (أ) هل أنهى ليث السباق قبل مهند أم بعده؟

٧ قاد عبد الله سيارته بسرعة ٥٠ كيلومترًا في الساعة يوم الأحد، و٥٥ كيلومترًا في الساعة يوم الاثنين، و٥٣ كيلومترًا يوم الثلاثاء. إذا تم التعبير عن زمن قيادته للسيارة يوم الأحد بالرمز س، ويوم الاثنين بالرمز م، ويوم الثلاثاء بالرمز ن، فأَي العبارات التالية تدل على المسافة التي قطعها عبد الله في الأيام الثلاثة؟

(أ) $٥٠س + ٥٣م + ٥٥ن$

(ب) $٥٥س + ٥٠م + ٥٣ن$

(ج) $٥٠س + ٥٥م + ٥٣ن$

(د) $٥٣س + ٥٥م + ٥٠ن$

الإجابة الصحيحة: (ج) $٥٠س + ٥٥م + ٥٣ن$.

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن السؤالين الآتيين:

٨ احسب قيمة: $2 + 4 \times 3 - 24$.

$$6 = 2 + 12 - 24$$

٩ اشترت نوال (س) كجم من السُّكَّر ودفعت ثمنها ٣٢ ريالاً. فكم كيلو جراماً من السُّكَّر اشترت، إذا علمت أن سعر الكيلو جرام الواحد ٤ ريالات؟

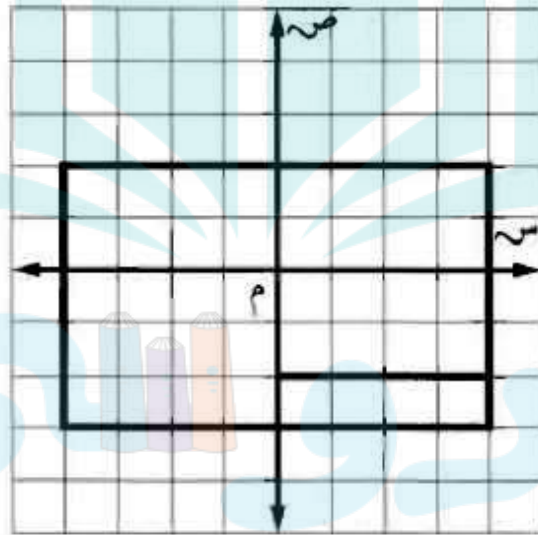
$$4 \text{ س} = 32$$

$$\text{س} = 32 \div 4 = 8 \text{ كجم.}$$

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجب عن السؤال الآتي موضِّحًا خطوات الحلّ:

١٠ رُسم مستطيل ومربع في المستوى الإحداثي كما هو موضح أدناه.



استعمل الشكل أعلاه للإجابة عن الأسئلة (أ - ج):

(أ) حدد زوجًا مرتبًا مشتركًا بينهما.

(٢، ٤).

ب) حدد زوجًا مرتبًا يقع داخل المستطيل وخارج
المربع.

$(-2, 1)$.

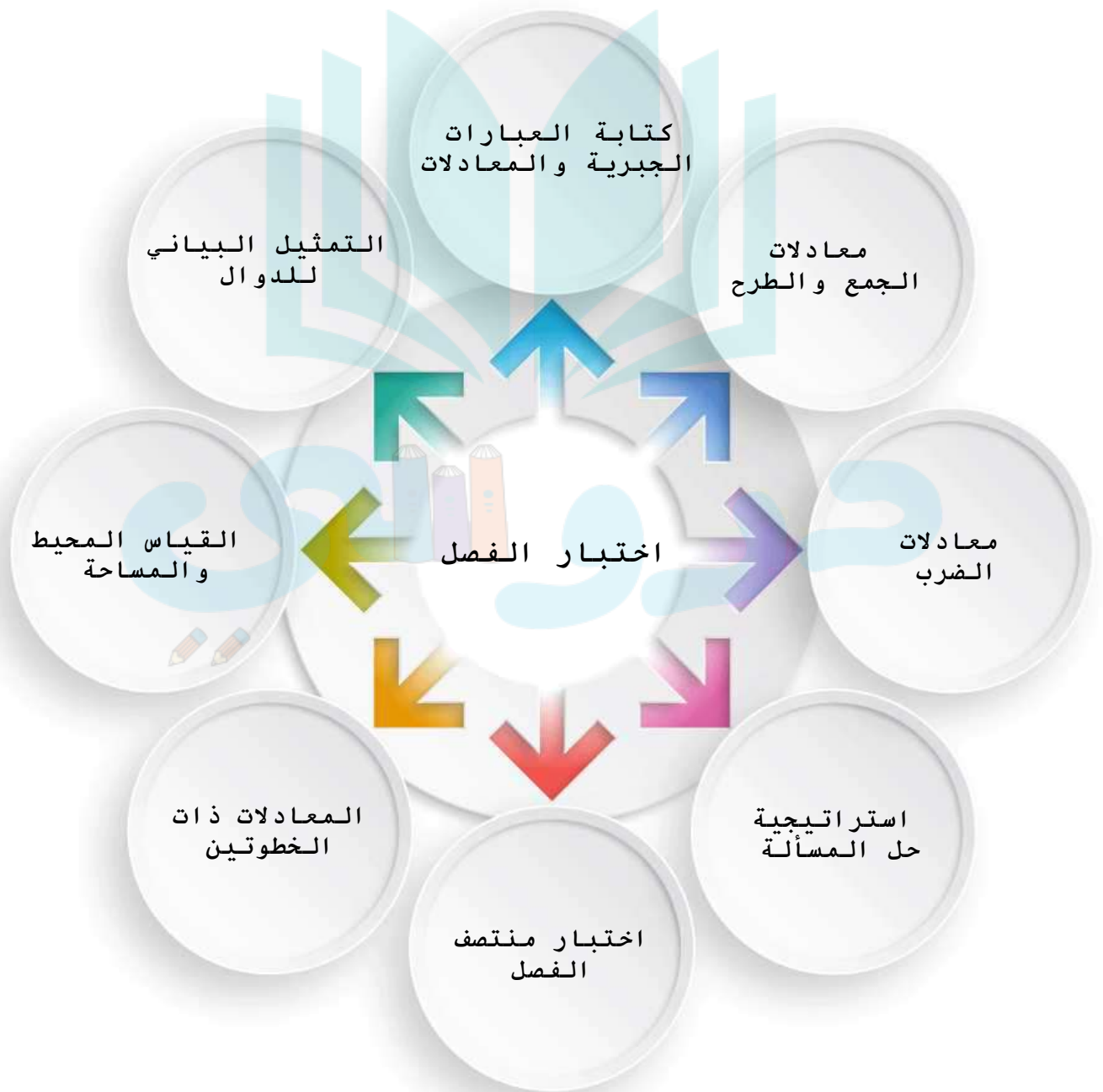
ج) كم وحدة يمكن زيادة طول المربع ليبقى مرسومًا
داخل المستطيل؟ اكتب إحداثيات رؤوسه.

وحدة واحدة فقط،

إحداثيات الرؤوس: $(4, 2)$ ، $(3, 3)$ ، $(-1, 2)$ ، $(-1, 3)$.

الفصل الثالث الجبر المعادلات

اضغط على الفهرس للانتقال اليه مباشرة



الفصل ٣
الجبر: المعادلات الخطية والدوال

اختر العدد الذي يمثل حلًا للمعادلة في كلِّ ممَّا يأتي: (الدرس ١-٦)

٨،٧،٦: $٧٧ = ١١ \text{ ص}$

٦،٥،٤: $١٩ = ١٥ + \text{س}$

نكتب المعادلة $٧٧ = ١١ \text{ ص}$
هل $٧٧ = ٦ \times ١١$ ؟ لا
هل $٧٧ = ٧ \times ١١$ ؟ نعم
هل $٧٧ = ٨ \times ١١$ ؟ لا
← $٧ = \text{ص}$

نكتب المعادلة $١٩ = ١٥ + \text{س}$
هل $١٩ = ١٥ + ٤$ ؟ نعم
هل $١٩ = ١٥ + ٥$ ؟ لا
هل $١٩ = ١٥ + ٦$ ؟ لا
← $٤ = \text{س}$

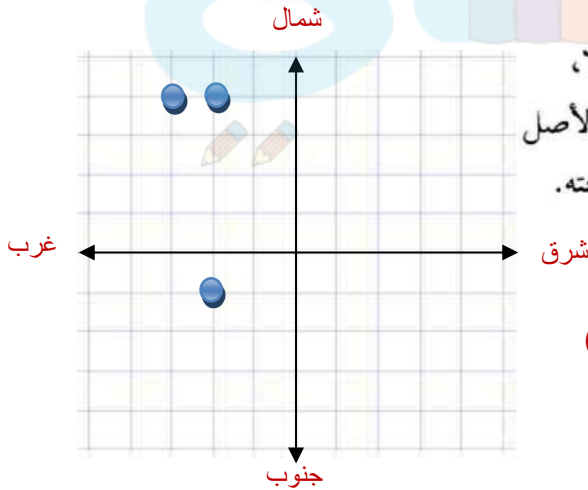
١١،١١،٧: $٢- = ٩ + \text{ع}$

نكتب المعادلة $٢- = ٩ + \text{ع}$
هل $٢- = ٩ + ٧$ ؟ لا
هل $٢- = ٩ + ١١$ ؟ نعم
هل $٢- = ٩ + ١١$ ؟ لا
← $١١- = \text{ع}$

عَيِّنْ كُلَّ نَقْطَةٍ مِمَّا يَأْتِي عَلَى الْمَسْتَوَى الْإِحْدَائِيَّ: (الدرس ٢-٣)

(١-،٢-)

(٤،٣-)



٦ رحلات: تحرك سعد من موقع مخيم ٤ كلم شمالاً،

و٢ كلم غرباً، ثم جلس ليسترخ. إذا كانت نقطة الأصل تمثل موقع المخيم، فعَيِّنْ إحداثيات نقطة استراحته.

(الدرس ٢-٣)

كما يتضح في مستوي الإحداثيات المجاول فإنه سار:

نقطتان لليسار و٤ نقاط للأعلى ← إحداثيات الاستراحة (٤، ٢-)

أوجد ناتج الجمع في كلِّ ممَّا يأتي: (الدرس ٢-١)

(٥-) + ٣-

(جمع - ٥ يكافئ طرح ٥)

(نضع الإشارة المشتركة - ونجمع القيم المطلقة ٥ + ٣)

٥- + ٣- = (٥-) + ٣-

٨- =

$$3 + 8 - 8$$

(نضع إشارة العدد الأكبر بالقيمة المطلقة - 8 ثم نطرح 8 - 3)

$$0 = 3 + 8 - 8$$

أوجد ناتج الطرح في كلِّ ممَّا يأتي: (الدرس ٥٠٩)

$$6 - 5 - 9$$

(نضع الإشارة المشتركة - ونجمع القيم المطلقة 6 + 5)

$$11 = 6 - 5 - 9$$

$$10 - 8 - 10$$

(نضع الإشارة العدد الأكبر بالقيمة المطلقة - ونطرح 8 - 10)

$$2 = 10 - 8 - 10$$

$$(6-) - 8 - 10$$

(طرح - 6 يكافئ جمع 6)

$$6 + 8 = (6-) - 8$$

(نضع الإشارة المشتركة + ونجمع القيم المطلقة 6 + 8)

$$14 =$$

$$(1-) - 3 - 12$$

(طرح - 1 يكافئ جمع 1)

$$1 + 3 = (1-) - 3$$

(نضع إشارة العدد الأكبر بالقيمة المطلقة - ونطرح 3 - 1)

$$2 =$$

أوجد ناتج القسمة في كلِّ ممَّا يأتي: (الدرس ٨٠٩)

$$(3-) \div 6 - 13$$

(العددان متشابهان بالإشارة ← إشارة الناتج موجبة)

$$18 + = (3-) \div 6 -$$

$$3 \div 12 - 14$$

(العددان مختلفان بالإشارة ← إشارة الناتج سالبة)

$$4 = 3 \div 12 -$$

$$(5-) \div 10 - 15$$

(العددان مختلفان بالإشارة ← إشارة الناتج سالبة)

$$2 = (5-) \div 10 -$$

$$(4-) \div 24 - 16$$

(العددان متشابهان بالإشارة ← إشارة الناتج موجبة)

$$6 + = (4-) \div 24 -$$

استعد



كواكب: لكوكب الأرض قمر واحد، ولبعض الكواكب الأخرى عدة أقمار؛ أورانوس له ٢١ قمرًا، وزحل له ١٠ أقمار زيادة على ما لأورانوس.

١ ما العملية الحسابية التي تستعملها لإيجاد عدد أقمار زحل؟ وضح إجابتك.

عدد أقمار زحل يزيد ١٠ أقمار على عدد أقمار أورانوس

عدد أقمار زحل = عدد أقمار أورانوس + ١٠ = ٢١ + ١٠ = ٣١ قمر

العملية الحسابية التي استخدمتها لإيجاد عدد أقمار زحل هي **الجمع**.

٢ عدد أقمار كوكب المشتري ثلاثة أمثال عدد

أقمار أورانوس. ما العملية الحسابية التي

تستعملها لإيجاد عدد أقمار المشتري؟

عدد أقمار المشتري ثلاثة أمثال عدد أقمار أورانوس

عدد أقمار المشتري = عدد أقمار أورانوس \times ٣ = ٢١ \times ٣ = ٦٣ قمر

العملية الحسابية التي استخدمتها لإيجاد عدد أقمار زحل هي **الضرب**.

تحقق من فهمك:

اكتب العبارة الآتية بعبارة جبرية.

(أ) حقق الأول ٣ أهداف زيادة على ما حققه الثاني.

المتغير س يدل على عدد الأهداف التي حققها الثاني

عدد أهداف الأول = س + ٣ (كلمة زيادة تدل على إشارة +)

تحقق من فهمك:

اكتب كلاً ممّا يأتي على صورة معادلة جبرية:

(ب) أكبر من العدد بمقدار سبعة يساوي ١٥.

إذا كانت س تمثل العدد \leftarrow س + ٧ = ١٥ (كلمة أكبر تدل على إشارة +)

(ج) خمسة أمثال عدد التلاميذ يساوي ٢٥٠.

إذا كان عدد التلاميذ = س ← س × ٥ = ٢٥٠ (كلمة أمثال تدل على إشارة ×)

تحقق من فهمك:

(د) والد ياسر أطول من ياسر مرة ونصف. إذا كان طول والد ياسر ١٨٠ سم، فما طول ياسر؟ اكتب معادلة تمثل هذه المسألة.

إذا كان طول ياسر = س ← س × ١,٥ = طول الأب ← ١,٥ س = ١٨٠ (كلمة مرة تدل على إشارة ×)
س = ١٨٠ ÷ ١,٥ = ١٢٠ سم ← طول ياسر = ١٢٠ سم.

(هـ) أي المسائل التالية يمكن التعبير عنها بالمعادلة ٤ ص = ٦,٧٦؟

(أ) اشترى سلمان ٤ لترات من البنزين، وكانت التكلفة ٦,٧٦ ريالاً. فما قيمة ص التي تمثل تكلفة اللتر الواحد؟

(ب) اشترى حسّان من محلّ إلكترونيات ٤ أقراص مُدمجة بسعر ٦,٧٦ ريالاً لكل قرص. فما قيمة ص التي تمثل ثمن عدد هذه الأقراص؟

(ج) إذا كان عرض مستطيل ٤ م، وكان طوله يزيد على عرضه بمقدار ٦,٧٦ م. فما قيمة ص التي تمثل طول المستطيل؟

(د) إذا كان معدّل كمّيات الأمطار السنوية ٦,٧٦ سم، فما قيمة ص التي تمثل كمّية الأمطار المتوقّعة في ٤ سنوات؟

(أ) تكلفة اللتر الواحد = ص ← تكلفة اللتر × عدد اللترات = التكلفة الكلية ← ص × ٤ = ٦,٧٦ ← الإجابة الصحيحة (أ)



تأكد

المثال ١

اكتب كلاً ممّا يأتي على صورة عبارة جبريّة:

١ عدد ازداد بمقدار ثمانية.

إذا كان العدد = س ← س + ٨ (كلمة ازداد تدل على إشارة +)

٢ عند أحمد عشرة ريالاً زيادة على ما لدى سعاد.

إذا كان ما لدى سعاد = ص ← ما لدى أحمد = ص + ١٠ (كلمة زيادة تدل على إشارة +)

اكتب كلاً ممّا يأتي على صورة معادلة:

٣ أقل من عدد بتسعة يساوي ٢٤ .

إذا كان العدد = س ← س - ٩ = ٢٤ (كلمة أقل تدل على إشارة -)

٤ أكثر ممّا أحرزه خالد بنقطتين يساوي ٤ .

إذا كان ما أحرزه خالد = ص ← ص + ٢ = ٤ (كلمة أكثر تدل على إشارة +)

٥ مثلاً عدد من الكيلومترات يساوي ١٨ .

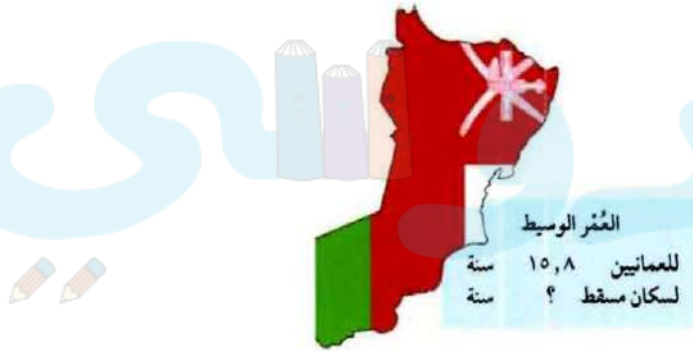
إذا كان العدد = ع ← ع × ٢ = ١٨ (كلمة مثلاً تدل على إشارة ×)

٦ نصف سعر سلعة يساوي ١٣ ريالاً .

إذا كان سعر السلعة = س ← س ÷ ٢ = ١٣ (كلمة نصف تدل على إشارة ÷)

المثال ٤

٧ جبر: افترض أنّ العُمُر الوسيط لسُكَّان سلطنة عُمان يقلُّ بمقدار عام واحد عن العُمُر الوسيط لسُكَّان العاصمة مسقط. استعمل المعلومة أدناه في كتابة معادلة لإيجاد العُمُر الوسيط لسُكَّان مسقط. (العُمُر الوسيط: هو العُمُر الذي يكون نصف السُكَّان أكبر منه، ونصفهم الآخر أصغر منه، ويستخدم للدلالة على مدى فُتُوّة السكان).



العمر الوسيط لسكان سلطنة عمان يقل بمقدار عام واحد على العمر الوسيط لسكان العاصمة مسقط:

إذا كان العمر الوسيط لسكان مسقط = س ← العمر الوسيط لسكان سلطنة عمان = س - ١ (كلمة يقل تدل على إشارة -)

← س - ١ = ١٥,٨ ← س = ١٦,٨ سنة ← العمر الوسيط لسكان مسقط هو ١٦,٨ سنة

المثال ٥

٨ اختيار من متعدد: أي المسائل الآتية يمكن التعبير عنها بالمعادلة $s - 15 = 46$ ؟

(أ) السعر الأصلي للقميص ٤٦ ريالاً، وسعره بعد الخصم يقل بمقدار (١٥) ريالاً عن سعره الأصلي. ما قيمة s التي تمثل سعر القميص بعد الخصم؟

(ب) لدى صالح عدة بطاقات لمباراة كرة قدم. باع منها ١٥ بطاقة وبقي معه ٤٦ بطاقة. ما قيمة s التي تمثل عدد البطاقات التي كانت معه؟

(ج) أحرز أحمد ٤٦ نقطة في مباراة كرة السلة الأسبوع الماضي، وأحرز قاسم ١٥ نقطة أقل ممّا أحرزه أحمد. ما قيمة s التي تمثل عدد النقاط التي أحرزها قاسم؟

(د) وفرت ليلي هذا الأسبوع ١٥ ريالاً، ووفرت ٤٦ ريالاً الأسبوع الماضي. ما قيمة s التي تمثل معدّل ما وفرتّه في الأسبوعين؟

إذا كان عدد البطاقات لدى صالح = s باعة منها ١٥ وبقي ٤٦ بطاقة $\leftarrow s - 15 = 46$ (كلمة باع تدل على إشارة -)
 \leftarrow الإجابة الصحيحة (ب)

اكتب كلاً ممّا يأتي على صورة عبارة جبرية:

٩ العدد خمسة عشر ازداد بمقدار s .

$s + 15$ (ازداد تدل على إشارة +)

١٠ أكبر من عمر خالد بخمس سنوات.

إذا كان عمر خالد = s $\leftarrow s + 5$ (أكبر تدل على إشارة +)

١١ عدد نقص بمقدار عشرة.

إذا كان العدد = s $\leftarrow s - 10$ (نقص تدل على إشارة -)

١٢ أقل من الارتفاع بثلاثة أمتار.

إذا كان الارتفاع = s $\leftarrow s - 3$ (أقل تدل على إشارة -)

١٣ مثلاً عدد البرتقالات.

إذا كان عدد البرتقالات = s $\leftarrow s \times 2$ (مثلاً تدل على \times)

١٤ عمر ليلي مقسوماً على ٣.

إذا كان عمر ليلي = s $\leftarrow s \div 3$ (مقسوم تدل على إشارة \div)



اكتب كلاً ممّا يأتي على صورة معادلة:

١٥ مجموع عدد وأربعة يساوي - ٨ .

إذا كان العدد = س ← س + ٤ = - ٨ (مجموع تدل على إشارة +)

١٦ أكبر من عدد الضفادع باثنين يساوي ٤ .

إذا كان عدد الضفادع = ص ← ص + ٢ = ٤ (أكبر تدل على إشارة +)

١٧ ناتج ضرب عدد في ٥ يساوي - ٢٠ .

إذا كان العدد = ع ← ع × ٥ = - ٢٠ (ضرب تدل على إشارة ×)

١٨ عشرة أمثال عدد الطلبة يساوي ٢٨٠ .

إذا كان عدد الطلبة = س ← س × ١٠ = ٢٨٠ (أمثال تدل على إشارة ×)

١٩ أقل من طولها بـ ١٠ سنتيمترات يساوي ٢٦ .

إذا كان طولها = س ← س - ١٠ = ٢٦ (أقل تدل على إشارة -)

٢٠ أقل من عدد بخمسة يساوي ٣١ .

إذا كان العدد = س ← س - ٥ = ٣١ (أقل تدل على إشارة -)

٢١ حيوانات؛ إذا علمت أن الزرافة أطول من الجمل بـ ٥, ٣ م تقريباً. وإذا كان طول

الزرافة ٥, ٥ م، فكيف تحسب طول الجمل؟

إذا كان طول الجمل = س ← طول الجمل + الفرق = طول الزرافة ← س + ٣,٥ = ٥,٥ (أطول تدل على إشارة +)
س = ٥,٥ - ٣,٥ = ٢ م ← طول الجمل ٢ متر تقريباً

اكتب كلاً ممّا يأتي على صورة عبارة جبرية:

٢٢ تزيد على مثلي عدد الدراجات بـ ٢ .

إذا كان عدد الدراجات = س ← (س × ٢) + ٢ (تزيد تدل على إشارة + ومثلي تدل على × ٢)

٢٣ أقل من ثلاثة أمثال ما لدى هناء بتسعة أقراص مدمجة .

إذا كان ما لدى هناء = س ← (س × ٣) - ٩ (أقل تدل على إشارة - وأمثال تدل على ×)

٢٤ خصم ٤٣ ريالاً من ثمن جهاز، ثمَّ صَرَّب النَّاتِجَ فِي ٣ .

إذا كان ثمن الجهاز = س ← (س - ٤٣) × ٣ (خصم تدل على إشارة - وضرب تدل على ×)



٢٥ قسمة العدد ص على - ٨ ، ثمّ زيادة ٧ .

← (ص ÷ (-٨) + ٧) (قسمة تدل على إشارة ÷ وزيادة تدل على +)

تحليل جداول : لحل السؤالين ٢٦ ، ٢٧ استعمل الجدول أدناه الذي يُبيّن معدل ما يحفظه خمسة طلاب في الساعة من أبيات الشُّعر . لتكن ص تمثّل معدل حفظ ناصر .

حفظ الشُّعر	
الاسم	معدّل الحفظ في الساعة
محمد	١٥
أحمد	٢٥
عمر	٢٢
ناصر	٥
حسن	٩

٢٦ أيُّ الطلاب يُعبّر عن معدل حفظه بالعبارة: ٣ص؟

معدل حفظ ناصر = ص = ٥

معدل حفظ محمد = ١٥ = ٥ × ٣ = ٣ص ← معدل حفظ محمد يعبر عنه بالعبارة ٣ص

٢٧ اكتب العبارة الجبرية لمعدل حفظ أحمد بدلالة حفظ ناصر .

معدل حفظ ناصر = ص = ٥

معدل حفظ أحمد = ٢٥ = ٥ × ٥ = ٥ص ← معدل حفظ أحمد بدلالة حفظ ناصر يعادل ٥ص

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٨ مسألة مفتوحة : اكتب جملة لفظية تمثّل المعادلة ن - ٣ = ٦ .

حمولة شاحنة خالد أقل من حمولة شاحنة سمير بـ ٣ طن فإذا علمت أن حمولة شاحنة خالد ٦ طن فما هي قيمة ن التي تمثّل حمولة شاحنة سمير؟

(أقل تدل على إشارة -)

حمولة شاحنة سمير - ٣ = حمولة شاحنة خالد ← ن - ٣ = ٦

٢٩ **اكتشف الخطأ:** عبّر كلٌّ من خليفة وعبد الرحمن جبرياً عن العبارة: «أقلُّ من عدد بمقدار ٥» كما يأتي:



عبد الرحمن



خليفة

أيُّ منهما كانت إجابته صحيحة؟ وضّح إجابتك.

إذا كان العدد = n ← $n - 5$ ← إجابة خليفة هي الصحيحة
 العبارة الجبرية لعبد الرحمن يعبر عنها لفظياً ب: أقل من خمسة بمقدار n .
 (أقل تدل على إشارة -)

٣٠ **تحدّ:** إذا كانت s تمثل عدداً فردياً، فكيف تعبّر عن كلٍّ من العددين الفرديين السَّابِقِ وَاللَّاحِقِ؟

العدد الفردي الأصغر من s مباشرة ينتج بطرح 2 ← السابق = $s - 2$
 العدد الفردي الأكبر من s مباشرة ينتج بإضافة 2 ← اللاحق = $s + 2$

٣١ **اكتب:** إذا كانت s تمثل عُمر شخص، فماذا تمثّل كلُّ عبارة جبرية مما يأتي:
 $s + 5$ ، $s - 3$ ، $2s$ ، $\frac{s}{4}$

s = عمر الشخص

$s + 5$ = أكبر من عمر الشخص بـ ٥ سنوات

$s - 3$ = أصغر من عمر الشخص بـ ٣ سنوات

$2s$ = مثلي عمر الشخص

$\frac{s}{4}$ = نصف عمر الشخص



تدريب على اختبار

٣٢ مع شادية مبلغ من المال، أعطها والدها ٥,٥ ريالاً، فأصبح معها ١٦ ريالاً. أيُّ المعادلات الآتية يمكنك استعمالها لمعرفة المبلغ م (بالريالات) الذي كان معها منذ البداية؟

أ) $٥,٥ - م = ١٦$

ب) $١٦ \times ٥,٥ = م$

ج) $١٦ = ٥,٥ + م$

د) $٥,٥ = ١٦ + م$

إذا كان المبلغ الذي مع شادية = م ← $١٦ = ٥,٥ + م$ ← الإجابة الصحيحة جـ (أعطها تدل على إشارة +)

٣٣ أيُّ المعادلات الآتية تعبر عن المسافة الكلية ف

(بالكيلومترات) التي تقطعها سيارة بعد مرور

٦ ساعات، إذا علمت أن سرعتها س كيلومتر في

الساعة؟

أ) $٦ + س = ف$

ب) $\frac{س}{٦} = ف$

ج) $٦س = ف$

د) $\frac{٦}{س} = ف$

إذا كانت السرعة = س ، المسافة = ف ← المسافة = السرعة × الزمن ← $٦ \times س = ف$ ← $٦س = ف$ ← الإجابة الصحيحة جـ

مراجعة تراكمية

اقسم: (الدرس ٢-٨)

$$٣٤ \text{ - } ٤٢ \div ٦$$

(العددان مختلفان بالإشارة ← إشارة الناتج سالبة) $٧ \text{ - } = ٤٢ \div ٦$

$$٣٥ \text{ - } ٣٦ \div (٣ \text{ -})$$

(العددان مختلفان بالإشارة ← إشارة الناتج سالبة) $١٢ \text{ - } = (٣ \text{ -}) \div ٣٦$

$$٣٦ \text{ - } ٤٥ \div (٣ \text{ -})$$

(العددان متشابهان بالإشارة ← إشارة الناتج موجبة) $١٥ \text{ + } = (٣ \text{ -}) \div ٤٥$

٣٧ نقود: يسحب رضوان ١٥٠ ريالاً من رصيده البنكي كل أسبوع ولمدة ٧ أسابيع متتالية. اكتب عبارة ضرب تمثل هذا الموقف. (الدرس ٢-٧)

إذا كانت رصيد رضوان = س

← المبلغ المتبقي = المبلغ الكلي - (المبلغ المسحوب في الأسبوع × عدد الأسابيع) = س - (٧ × ١٥٠)

احسب قيمة كل عبارة مما يأتي. (الدرس ١-٣)

$$٣٨ \text{ - } ٦ - ٤ \times ٧ + ٣$$

$$٦ - ٤ \times ٧ + ٣$$

$$٦ - ٢٨ + ٣ =$$

$$٦ - ٢٥ =$$

$$٢٥ =$$

(نضرب أولاً لأنه الأولي)

نجمع

نطرح

$$٣٩ \text{ - } ٦ - (٥ - ١٦) \times ٨$$

$$٦ - (٥ - ١٦) \times ٨$$

$$٦ - ١١ \times ٨ =$$

$$٦ - ٨٨ =$$

$$٨٢ =$$

(نطرح ما بين قوسين أولاً لأنه الأولي)

نضرب

نطرح

$$٤٠ \text{ - } (١ - ٥) \times ٦ + ٣ \div ٧٥$$

$$(١ - ٥) \times ٦ + ٣ \div ٧٥$$

$$(٤) \times ٦ + ٣ \div ٧٥ =$$

(نطرح ما بين قوسين أولاً لأنه الأولي)

نقسم $7 + 20 = (4)$
 نضرب $24 + 20 =$
 نجمع $49 =$

$3 \times 7 + (2 - 7) 9$ (٤١)

(نطرح ما بين قوسين أولاً لأنه الأولي)

نضرب $3 \times 7 + (2 - 7) 9$
 $3 \times 7 + (5) 9 =$
 $21 + 45 =$
 نجمع $66 =$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة :

أوجد ناتج الجمع في كلِّ مما يأتي: (الدرس ٢-٤)

$(3-) + 8 -$ (٤٢)

(جمع - ٣ يكافئ طرح ٣)
 (نضع الإشارة المشتركة - ونجمع القيم المطلقة ٣ + ٨)

$3 - 8 = (3-) + 8 -$
 $11 =$

$(9-) + 10 -$ (٤٣)

(جمع - ٩ يكافئ طرح ٩)
 (نضع الإشارة المشتركة - ونجمع القيم المطلقة ٩ + ١٠)

$9 - 10 = (9-) + 10 -$
 $19 =$

$(20-) + 12$ (٤٤)

(جمع - ٢٠ يكافئ طرح ٢٠)
 (نضع إشارة العدد الأكبر بالقيمة المطلقة - ٢٠ ثم نطرح ٢٠ - ١٢)

$20 - 12 = (20-) + 12$
 $8 =$

$15 + 15 -$ (٤٥)

(خاصية النظير الجمعي)

$0 = 15 + 15 -$

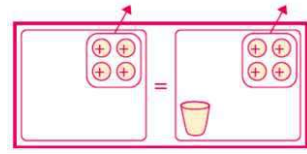
معمل الجبر
حل المعادلات باستعمال النماذج

استكشاف
٢ - ٣

تحقق من فهمك:

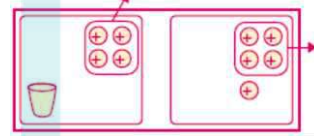
استعمل الأكواب وقطع العد أو الرّسم لتحلّ كلّ معادلة مما يأتي:

أ) $٤ = ٤ + س$



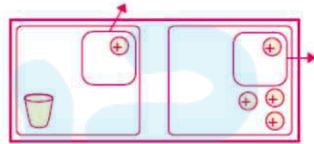
$٤ + س = ٤ + ٤ \leftarrow س = ٤ - ٤ = ٠$

ب) $٤ + س = ٥$



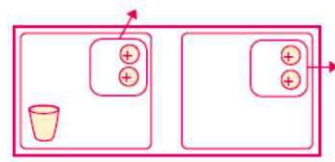
$٤ + س = ٥ \leftarrow س = ٥ - ٤ = ١$

ج) $٤ = س + ١$

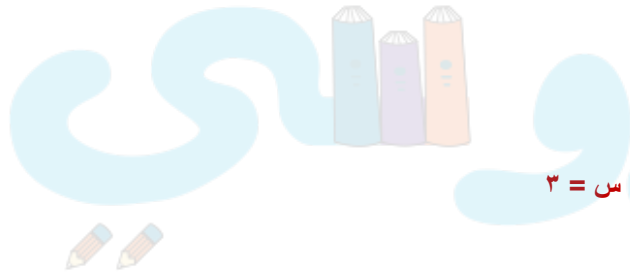


$٤ = س + ١ \leftarrow س = ٤ - ١ = ٣$

د) $٢ + س = ٢$

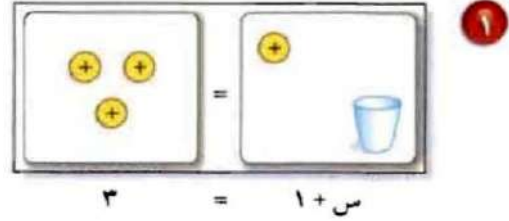


$٢ + س = ٢ \leftarrow س = ٢ - ٢ = ٠$



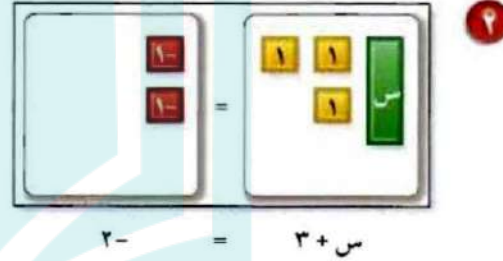
حلّ النتائج

وضّح كيف تحلّ كل معادلة ممّا يأتي باستعمال التّمودج أو الرّسم.



$$س + 1 = 3$$

- (1) نحذف العدد نفسه من القطع الموجبة من كلا الطرفين حتى لا يبقى في الطرف اليمين إلا الكأس لوحده ← أي نحذف قطعة واحدة من كل طرف ← $س + 1 - 1 = 3 - 1$
- (2) نعد القطع المتبقية في الطرف الأيسر وهي تمثل قيمة س ← $س = 2$



$$س + 3 = 2 -$$

- (1) نضيف 3 من البطاقات السالبة إلى كل طرف ← $س + 3 - 3 = 2 - 3$
- (2) نحذف الأزواج الصفرية من الطرف الأيمن فيبقى س في الطرف الأيمن ونعد البطاقات السالبة في الطرف الأيسر فنجد عددها 0 ← $س = 0 -$

٣ **خمن:** اكتب قاعدة يمكن استعمالها لحلّ المعادلة $س + 3 = 2$ ، دون استعمال التّمودج أو الرّسم.

$$س + 3 = 2$$

- (1) إضافة النظير الجمعي للعدد 3 إلى الطرفين حتى لا يتبقى في الطرف الأيمن سوى س
← $س + 3 - 3 = 2 - 3$
- (2) نبسط المعادلة ← $س = 1 -$

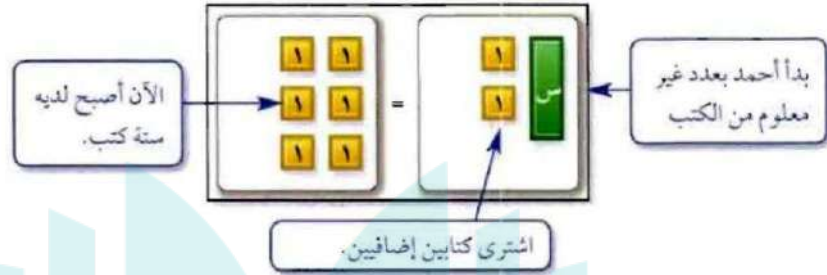
أي يمكن اختصار القاعدة بالقول: ننقل العامل من طرف إلى الآخر مع تغيير إشارته ← $س + 3 = 2$ ← $س = 2 - 3 = 1 -$ نقلنا العامل 3 من الطرف الأيمن إلى الأيسر وغيرنا إشارته إلى السالبة وحصلنا على نفس الإجابة السابقة

معادلات الجمع والطرح

٢ - ٣

استعد

كتب: عند أحمد بعض الكتب العلمية، ثم اشترى كتابين إضافيين فأصبح لديه ستة كتب علمية.



١ ماذا تمثل س في الشكل؟

تمثل عدد الكتب التي عند أحمد في البداية قبل الإضافة

٢ ما معادلة الجمع التي مثلت بالشكل؟

$$س + ٢ = ٦$$

٣ وضح كيف يمكن حل المعادلة؟

$$س + ٢ = ٦ \leftarrow س + ٢ - ٢ = ٦ - ٢ \leftarrow س = ٤$$

٤ ما عدد الكتب التي كانت عند أحمد في البداية؟

كان عند أحمد في البداية ٤ كتب

تحقق من فهمك

حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من صحة حلك.

$$أ) ص + ٦ = ٩$$

نكتب المعادلة

$$ص + ٦ = ٩$$

نطرح ٦ من كل طرف

$$ص + ٦ - ٦ = ٩ - ٦$$

نبسط المعادلة

$$ص = ٣$$

تحقق:

نكتب المعادلة

$$٩ = ٦ + ص$$

نعوض عن ص بـ ٣

$$٩ = ٦ + ٣$$

العبارة صحيحة ← الحل هو ٣

$$٩ = ٩$$

$$\text{ب) } 1 = 3 + \text{س}$$

نكتب المعادلة	$1 = 3 + \text{س}$
نطرح ٣ من كل طرف	$\underline{3 - = 3 -}$
نبسط المعادلة	$\text{س} = 2 -$

تحقق:

نكتب المعادلة	$1 = 3 + \text{س}$
نعوض عن ص ب - ٢	$1 = 3 + 2 -$
العبارة صحيحة ← الحل هو - ٢	$1 = 1$

$$\text{ج) } 4 + \text{أ} = 3 -$$

نكتب المعادلة	$4 + \text{أ} = 3 -$
نطرح ٤ من كل طرف	$\underline{4 - = 4 -}$
نبسط المعادلة	$\text{أ} = 7 -$

تحقق:

نكتب المعادلة	$4 + \text{أ} = 3 -$
نعوض عن أ ب - ٧	$4 + 7 - = 3 -$
العبارة صحيحة ← الحل هو - ٧	$3 - = 3 -$

د) **طقس:** سجلت أعلى درجة حرارة في مدينة ٥٤°س، وهي أعلى بـ ٢٩°س من أدنى درجة حرارة مسجلة فيها. اكتب معادلة لإيجاد أدنى درجة حرارة سُجِّلت في هذه المدينة، وحلّها.

إذا كانت أدنى درجة حرارة = ص

أدنى درجة حرارة + ٢٩ = أعلى درجة حرارة

ص + ٢٩ = ٥٤ ← ص = ٥٤ - ٢٩ ← ص = ٢٥ ← أدى درجة حرارة سجلت في هذه المدينة هي ٢٥°س

تحقق من فهمك:

حلّ كل معادلة ممّا يأتي، وتحقق من صحّة حلّك:

$$\text{هـ) } 4 = 3 - \text{ص}$$

نكتب المعادلة	$4 = 3 - \text{ص}$
نضيف ٣ إلى كل طرف	$\underline{3 + = 3 +}$
نبسط المعادلة	$\text{ص} = 7$

تحقق:

ص - ٣ = ٤
٧ - ٣ = ٤
٤ = ٤

نكتب المعادلة
نعوض عن ص ب ٧
العبارة صحيحة ← الحل هو ٧

(و) ل - ٤ = ٢ -

ل - ٤ = ٢ -
٤ + = ٤ +
٢ = ل

نكتب المعادلة
نضيف ٤ إلى كل طرف
نبسط المعادلة

تحقق:

ل - ٤ = ٢ -
٢ - ٤ = ٢ -
٢ - = ٢ -

نكتب المعادلة
نعوض عن ل ب ٢
العبارة صحيحة ← الحل هو ٢

(ز) م - ٨ = ٩ -

م - ٨ = ٩ -
٨ + = ٨ +
١ - = م

نكتب المعادلة
نضيف ٨ إلى كل طرف
نبسط المعادلة

تحقق:

م - ٨ = ٩ -
٩ - ٨ = ٩ -
٩ - = ٩ -

نكتب المعادلة
نعوض عن م ب ١ -
العبارة صحيحة ← الحل هو ١ -

(ح) حيوانات: معدّل عُمر الأسد في الحياة البرية ١٥ عامًا وهو أقل بعام واحد من معدّل عُمر النمر. اكتب معادلة لإيجاد معدّل عُمر النمر، وحلّها.



إذا كان عمر النمر = س

عمر النمر - ١ = عمر الأسد

س - ١ = ١٥ ← س = ١٥ + ١ ← س = ١٦ سنة ← معدل عمر النمر هو ١٦ عاماً

تأكّد

المثال ١

حلّ كلاً من المعادلات الآتية، وتحقّق من صحّة حلّك:

١) ن + ٦ = ٨

ن + ٦ = ٨ ← ن = ٨ - ٦ ← ن = ٢

تحقق: ن + ٦ = ٨ ← ٢ + ٦ = ٨ ← ٨ = ٨ ← العبارة صحيحة والحل هو ٢

$$٢ + ص = ٧ \quad ٢$$

$$٥ = ص \leftarrow ٢ + ص = ٧ \leftarrow ٢ - ٧ = ص$$

تحقق: $٥ = ص \leftarrow ٢ + ص = ٧ \leftarrow ٢ + ٥ = ٧ \leftarrow ٧ = ٧$ العبارة صحيحة والحل هو ٥

$$٣ = ٥ + م \quad ٣$$

$$٢ = -م \leftarrow ٣ = ٥ + م \leftarrow ٥ - ٣ = م$$

تحقق: $٢ = -م \leftarrow ٣ = ٥ + م \leftarrow ٣ = ٥ + ٢ = ٧ \leftarrow ٣ = ٣$ العبارة صحيحة والحل هو -٢

$$٦ + أ = ٢ - \quad ٤$$

$$٨ = -أ \leftarrow ٦ + أ = ٢ - \leftarrow ٦ - ٢ = -أ$$

تحقق: $٨ = -أ \leftarrow ٦ + أ = ٢ - \leftarrow ٦ + ٨ = ٢ - \leftarrow ٢ = ٢$ العبارة صحيحة والحل هو -٨

المثال ٢

٥ **طيران**: صنع الأخوان ويلبر وأورفيل رايت أول طائرة عام ١٩٠٣ م. طار ويلبر مسافة ١٠٩ م. وهذه المسافة أطول بـ ٣٦ مترًا من المسافة التي طارها أورفيل. اكتب معادلة لإيجاد مسافة طيران أورفيل ثم حلّها.

إذا كانت مسافة طيران أورفيل = س

مسافة طيران أورفيل + ٣٦ = مسافة طيران ويلبر

س + ٣٦ = ١٠٩ \leftarrow س = ١٠٩ - ٣٦ \leftarrow س = ٧٣ متر \leftarrow مسافة طيران أورفيل ٧٣ متر.

تدرّب وحلّ المسائل

المثال ٣

حلّ كلاً من المعادلات الآتية، وتحقّق من صحّة حلّك:

$$٦ = ٥ - س \quad ٦$$

$$١١ = س \leftarrow ٦ = ٥ - س \leftarrow ٥ + ٦ = س$$

تحقق: $١١ = س \leftarrow ٦ = ٥ - س \leftarrow ٦ = ٥ - ١١ \leftarrow ٦ = ٦$ العبارة صحيحة والحل هو ١١

$$٦ - ج = ١ - \quad ٧$$

$$٥ = ج \leftarrow ٦ - ج = ١ - \leftarrow ٦ + ١ = ج$$

تحقق: $٥ = ج \leftarrow ٦ - ج = ١ - \leftarrow ٦ - ٥ = ١ - \leftarrow ١ = ١$ العبارة صحيحة والحل هو ٥

المثال ٤

٨ إحصاءات؛ في شهر رجب من عام ١٤٢٨ هـ حصل ٢٣ حادث وفاة بسبب السرعة في مدينة الرياض، وهذا العدد أقل بـ ١٦ من عدد حوادث الوفيات التي وقعت في شهر محرم من العام نفسه. فما عدد حوادث الوفيات التي وقعت في شهر محرم؟

إذا كان عدد حوادث شهر محرم = س

عدد حوادث شهر محرم - ١٦ = مسافة حوادث شهر رجب

س - ١٦ = ٢٣ ← س = ١٦ + ٢٣ ← س = ٣٩ حادث ← عدد حوادث الوفاة بسبب السرعة الزائدة في مدينة الرياض في شهر محرم من عام ١٤٢٨ هو ٣٩ حادث وفاة.

حلّ كلاً من المعادلات الآتية، وتحقق من صحّة حلّك:

٩ $١٠ = ٣ + أ$

$١٠ = ٣ + أ$ ← $١٠ - ٣ = أ$ ← $٧ = أ$

تحقق: ← $١٠ = ٣ + أ$ ← $١٠ = ٣ + ٧$ ← $١٠ = ١٠$ ← العبارة صحيحة والحل هو ٧

١٠ $١١ = ٥ + ص$

$١١ = ٥ + ص$ ← $١١ - ٥ = ص$ ← $٦ = ص$

تحقق: ← $١١ = ٥ + ص$ ← $١١ = ٥ + ٦$ ← $١١ = ١١$ ← العبارة صحيحة والحل هو ٦

١١ $٢ + د = ٩$

$٢ + د = ٩$ ← $٢ - ٩ = د$ ← $٧ = د$

تحقق: ← $٢ + د = ٩$ ← $٢ + ٧ = ٩$ ← $٩ = ٩$ ← العبارة صحيحة والحل هو ٧

١٢ $٧ + س = ١٤$

$٧ + س = ١٤$ ← $٧ - ١٤ = س$ ← $٧ = س$

تحقق: ← $٧ + س = ١٤$ ← $٧ + ٧ = ١٤$ ← $١٤ = ١٤$ ← العبارة صحيحة والحل هو ٧

١٣ $٥ = ٨ + س$

$٥ = ٨ + س$ ← $٥ - ٨ = س$ ← $٣ - = س$

تحقق: ← $٥ = ٨ + س$ ← $٥ = ٨ + ٣ -$ ← $٥ = ٥$ ← العبارة صحيحة والحل هو ٣-

١٤ $١٢ = ١٥ + ص$

$١٢ = ١٥ + ص$ ← $١٢ - ١٥ = ص$ ← $٣ - = ص$

تحقق: ← $١٢ = ١٥ + ص$ ← $١٢ = ١٥ + ٣ -$ ← $١٢ = ١٢$ ← العبارة صحيحة والحل هو ٣-

١٥ ك + ٣ = ٩ -

ك + ٣ = ٩ - ← ك = ٩ - ٣ = ٦ ← ك = ٦

تحقق: ← ك + ٣ = ٩ - ← ٦ + ٣ = ٩ - ← ٩ = ٩ - العبارة صحيحة والحل هو ٦ -

١٦ ل + ٦ = ٣ -

ل + ٦ = ٣ - ← ل = ٣ - ٦ = -٣ ← ل = -٣

تحقق: ← ل + ٦ = ٣ - ← -٣ + ٦ = ٣ - ← ٣ = ٣ - العبارة صحيحة والحل هو -٣ -

١٧ هـ - ٨ = ٩

هـ - ٨ = ٩ ← هـ = ٩ + ٨ = ١٧ ← هـ = ١٧

تحقق: ← هـ - ٨ = ٩ ← ١٧ - ٨ = ٩ ← ٩ = ٩ العبارة صحيحة والحل هو ١٧ -

١٨ و - ٧ = ١١

و - ٧ = ١١ ← و = ١١ + ٧ = ١٨ ← و = ١٨

تحقق: ← و - ٧ = ١١ ← ١٨ - ٧ = ١١ ← ١١ = ١١ العبارة صحيحة والحل هو ١٨ -

١٩ ١ - ل = ٨ -

١ - ل = ٨ - ← ل = ١ - ٨ = -٧ ← ل = -٧

تحقق: ← ١ - ل = ٨ - ← ١ - (-٧) = ٨ - ← ١ + ٧ = ٨ - ← ٨ = ٨ العبارة صحيحة والحل هو -٧ -

٢٠ ٢ - ف = ١٢ -

٢ - ف = ١٢ - ← ف = ١٢ - ٢ = ١٠ ← ف = ١٠

تحقق: ← ٢ - ف = ١٢ - ← ٢ - ١٠ = ١٢ - ← ٢ - ١٠ = ٢ - العبارة صحيحة والحل هو ١٠ -

للأسئلة ٢١ - ٢٣، اكتب المعادلة، ثم حلها:

٢١ رياضة: تدرّب حمد على كرة القدم ٧ ساعات الأسبوع الماضي وهي أكثر ساعتين

مما تدرّبه في الأسبوع الذي قبله. فما عدد الساعات التي تدرّبه في الأسبوع ما قبل

الماضي؟

إذا كان عدد الساعات التي تدرّبه في الأسبوع قبل الماضي = س

عدد الساعات التي تدرّبه في الأسبوع قبل الماضي + ٢ = عدد الساعات التي تدرّبه في الأسبوع الماضي

س + ٢ = ٧ ← س = ٧ - ٢ ← س = ٥ ساعات ← تدرّب حمد في الأسبوع قبل الماضي ٥ ساعات.

٢٢ أعمار: عمّر زكريا ١٥ عامًا، وهو أصغر بـ ٣ سنوات من أخيه محمد. فما عمّر محمد؟

إذا كان عمر محمد = س

عمر محمد - ٣ = عمر زكريا

$$س - ٣ = ١٥ \leftarrow س = ١٥ + ٣ \leftarrow س = ١٨ \text{ سنة} \leftarrow \text{عمر محمد } ١٨ \text{ سنة.}$$

٢٣ نقود: افترض أن معك س من الريالات، ثم أعطيت أختك ٥ ريالات، فبقي معك ١٨ ريالاً. كم كان معك في البداية؟

إذا كان ما لدي في البداية = س

ما لدي في البداية - ما أعطيت أختي = ما بقي معي

$$س - ٥ = ١٨ \leftarrow س = ١٨ + ٥ \leftarrow س = ٢٣ \text{ ريال} \leftarrow \text{كان معي في البداية } ٢٣ \text{ ريال.}$$

حلّ كلاً من المعادلات الآتية، وتحقّق من صحّة حلّك:

$$٢٤ \quad ٨٤ = ص + ٦٤$$

$$٦٤ = ص + ٦٤ \leftarrow ص = ٨٤ - ٦٤ \leftarrow ص = ٢٠$$

تحقق: $٦٤ = ص + ٦٤ \leftarrow ٨٤ = ٨٤ \leftarrow ٨٤ = ٢٠ + ٦٤$ العبارة صحيحة والحل هو ٢٠

$$٢٥ \quad ١٨ - س = ٢٣ -$$

$$٢٣ - = ١٨ - س \leftarrow س = ١٨ + ٢٣ - ٥ = -$$

تحقق: $٢٣ - = ١٨ - س \leftarrow ٢٣ - = ١٨ - ٥ = ١٣ -$ العبارة صحيحة والحل هو -٥

$$٢٦ \quad ٣٠ - = ج + ١٨ -$$

$$٣٠ - = ج + ١٨ \leftarrow ج = ٣٠ - ١٨ \leftarrow ج = ١٢ -$$

تحقق: $٣٠ - = ج + ١٨ \leftarrow ٣٠ - = ١٢ - + ١٨ \leftarrow ٣٠ - = ٣٠ -$ العبارة صحيحة والحل هو -١٢

$$٢٧ \quad ١٤,٩ = أ - ٣,٥$$

$$١٤,٩ = أ - ٣,٥ \leftarrow أ = ٣,٥ + ١٤,٩ \leftarrow أ = ١٨,٤$$

تحقق: $١٤,٩ = أ - ٣,٥ \leftarrow ١٤,٩ = ١٨,٤ - ٣,٥ \leftarrow ١٤,٩ = ١٤,٩$ العبارة صحيحة والحل هو ١٨,٤

$$٢٨ \quad ٢,١ - = ر - ٨,٥$$

$$٢,١ - = ر - ٨,٥ \leftarrow ر = ٨,٥ + ٢,١ \leftarrow ر = ١٠,٦$$

تحقق: $٢,١ - = ر - ٨,٥ \leftarrow ٢,١ - = ١٠,٦ - ٨,٥ \leftarrow ٢,١ - = ٢,١ -$ العبارة صحيحة والحل هو ١٠,٦

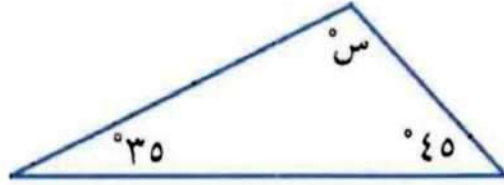
$$٢٩ \quad ١ = ب + ٢,٢٥$$

$$١ = ب + ٢,٢٥ \leftarrow ب = ١ - ٢,٢٥ \leftarrow ب = -١,٢٥$$

تحقق: $١ = ب + ٢,٢٥ \leftarrow ١ = -١,٢٥ + ٢,٢٥ \leftarrow ١ = ١$ العبارة صحيحة والحل هو -١,٢٥

للسؤالين ٣٠، ٣١، اكتب المعادلة، ثم حلها:

٣٠ هندسة: مجموع قياسات زوايا المثلث 180° . أوجد قياس الزاوية المجهولة في الشكل أدناه.



$$س + ٤٥ + ٣٥ = ١٨٠ \leftarrow س = ١٨٠ - ٤٥ - ٣٥ = ١٠٠ \leftarrow \text{قياس الزاوية المجهولة} = 100^\circ$$

٣١ اقتصاد: عند إغلاق السوق المالي لبيع وشراء الأسهم، أغلق سهم إحدى الشركات عند سعر ٦٢,٥٠ ريالاً. وهذا السعر أقل بـ ١,٢٥ ريال من سعر الافتتاح. أوجد سعر الافتتاح لهذا السهم.

إذا كان سعر الافتتاح لهذا السهم = س
سعر الافتتاح - ١,٢٥ = السعر الحالي

$$س - ١,٢٥ = ٦٢,٥٠ \leftarrow س = ٦٢,٥٠ + ١,٢٥ = ٦٣,٧٥ \leftarrow \text{سعر السهم عند الافتتاح} = 63,75 \text{ ريال.}$$

تحليل الجداول: لحلّ الأسئلة ٣٢-٣٤، استعمل الجدول أدناه:

الطالب	العلوم	الرياضيات	اللغة الإنجليزية
سعد	٩٠	٨٥	س
فهد	٨٠	٩٣	٨٤
خالد	٩٥	ص	٩١
ماجد	٨	٨٢	٧٩

٣٢ درجة سعد في اللغة الإنجليزية أكبر من درجة خالد. إذا كان الفرق بينهما ٧ درجات، فاكتب معادلة الطرح، ثم حلها لتجد درجة سعد.

درجة سعد = س < درجة خالد
درجة سعد - درجة خالد = ٧

$$س - ٧ = ٩١ \leftarrow س = ٩١ + ٧ = ٩٨ \leftarrow \text{درجة سعد في اللغة الإنكليزية هي 98 درجة.}$$

٣٣ تقل درجة خالد في الرياضيات عن درجة فهد بـ ١٣ درجة. اكتب معادلة الجمع، ثم حلها لتجد درجة خالد.

درجة خالد في الرياضيات = ص > درجة فهد
درجة فهد - درجة خالد = ١٣

$$٩٣ - ص = ١٣ \leftarrow ص = ٩٣ - ١٣ = ٨٠ \leftarrow \text{درجة خالد في الرياضيات هي 80 درجة}$$

٣٤) تزيد درجة ماجد في العلوم على درجة سعد بـ ٦ درجات. اكتب معادلة الطرح، ثم حلها لتجد درجة ماجد.

درجة ماجد = هـ < درجة سعد

درجة ماجد - درجة سعد = ٦

هـ - ٦ = ٩٠ ← هـ = ٩٠ + ٦ ← س = ٩٦ درجة ← درجة ماجد في العلوم هي ٩٦ درجة

مسائل

مهارات التفكير العليا

٣٥) اكتشف المختلف: حدّد المعادلة التي يختلف حلّها عن حلّ المعادلات الثلاث الأخرى، ووضّح إجابتك.

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline ٩ - = ١ + ٦ - & ٨ = ص + ١١ & ٨ - = ٥ + ب & ٤ - = ١ - س \\ \hline \end{array}$$

$$س - ١ = ٤ - = س + ١ + ٤ - = س - ٣$$

$$ب + ٥ = ٨ - = ب - ٥ - ٨ - = ب - ١٣$$

$$١١ + ص = ٨ = ص - ٨ - ١١ - = ص - ٣$$

$$٩ - = ١ + ٦ - = ١ + ٦ + ٩ - = ١ - ٣$$

← المعادلة التي يختلف حلها عن البقية هي ب + ٥ = ٨ - لأن حلها = ١٣ وبقية المعادلات حلها = ٣

٣٦) تحدّد: لتكن س + ص = ١١، إذا زادت قيمة س بمقدار ٢، فماذا يحدث لقيمة ص ليبقى المجموع نفسه؟

يجب أن نقل قيمة ص بمقدار ٢ حتى يبقى المجموع نفسه أي: س + ٢ + ص - ٢ = ١١ أي سيبقى الجواب نفسه:

$$س + ص = ١١$$

التعليل:

$$س + ص = ١١ ← س = ١١ - ص$$

حسب الفرض: س + ٢ = ١١

$$١١ = ص + س ← س = ١١ - ص$$

$$س + ٢ + ص = ١١ ← نعوض عن س بـ س + ٢$$

$$س - ١١ + ص + ٢ = ١١ ← نعوض عن س بـ ١١ - ص$$

ص - ١١ = ١١ - ص + ٢ ← إذا زادت قيمة س بمقدار ٢ يجب أن نقل قيمة ص بمقدار ٢ حتى يبقى المجموع نفسه.

٣٧) **الكتب** مسألة من الحياة يمكن تمثيلها بالمعادلة س - ٢٥ = ٥٠.

مع سعيد ٥٠ ريال فإذا كان المبلغ الذي مع سعيد يقل عن المبلغ الذي مع سامي بمقدار ٢٥ فاكتب المعادلة التي تمثل المبلغ الذي مع سامي؟

إذا كان المبلغ الذي مع سامي = س

المبلغ الذي مع سامي - ٢٥ = المبلغ الذي مع سعيد
س - ٢٥ = ٥٠ ← س = ٥٠ + ٢٥ ← س = ٧٥ ريال ← مع سامي ٧٥ ريال.

تدريب على اختبار

٣٨ يبلغ طول هاني ١٤٥ سم، وهو أقصر من أخيه مهند بمقدار ١٢ سم. أيُّ المعادلات الآتية يمكنك استعمالها لمعرفة طول مهند؟

(أ) $١٢ = س + ١٤٥$

(ب) $١٤٥ = س - ١٢$

(ج) $١٢ - س = ١٤٥$

(د) $١٢ - ١٤٥ = س$

إذا كان طول مهند = س

طول مهند - ١٢ = طول هاني

س - ١٢ = ١٤٥ ← الإجابة الصحيحة (ج)

٣٩ أيُّ الجمل الآتية صحيحة اعتمادًا على المعادلة

س + ٣ = ٧؟

(أ) لإيجاد قيمة س، أضف ٣ إلى كلا الطرفين.

(ب) لإيجاد قيمة س، أضف ٧ إلى كلا الطرفين.

(ج) لإيجاد قيمة س، اجمع العددين ٣ و٧.

(د) لإيجاد قيمة س، اطرح ٣ من كلا الطرفين.

س + ٣ = ٧ ← س + ٣ - ٣ = ٧ - ٣ ← س = ٤ ← الإجابة الصحيحة (د)

مراجعة تراكمية

٤١ أعمار: يزيد عمر سالم على عمر سليمان بمقدار ١١ سنة. إذا كان عمر سليمان ع، فاكتب عبارة جبرية تمثل عمر

سالم. (الدرس ٣-١)

$$\text{عمر سالم} = \text{عمر سليمان} + ١١$$

$$\text{عمر سالم} = ع + ١١$$

٤٢ جبر: أوجد ناتج: $-٢٤ \div (-٤)$ (الدرس ٢-٨)

- $٢٤ \div (-٤) = ٦ +$ (العددان متشابهان بالإشارة ← إشارة الناتج موجبة)

٤٣ جبر: بيّن الجدول المجاور عدد الصفحات التي قرأها فيصل في كل ساعة.

إذا استمر هذا النمط في القراءة، فكم صفحة يقرأ فيصل في الساعة رقم ٨. (الدرس ٢-٧)

نلاحظ من الجدول أن الساعة الأولى ١١ صفحة والساعة الثانية ١١ + ٢ = ١٣ والساعة الثالثة: ١٣ + ٣ = ١٦ والساعة الرابعة ١٦ + ٤ = ٢٠ وبالتالي نكمل الجدول على هذا الأساس:

الساعة	عدد الصفحات
١	١١
٢	١٣
٣	١٦
٤	٢٠
٥	٢٥
٦	٣١
٧	٣٨
٨	٤٦

من الجدول: نجد أنه في الساعة رقم ٨ يقرأ فيصل ٤٦ صفحة

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: أوجد ناتج القسمة في كل مما يأتي:

٤٣ $١٣ \div ١٥, ٦$

$$١,٢ = ١٣٠ \div ١٥٦ = ١٣ \div ١٥,٦$$

٤٤ $٣, ٤ \div ٨, ٨٤$

$$٢,٦ = ٣٤٠ \div ٨٨٤ = ٣,٤ \div ٨,٨٤$$

٤٥ $٠, ٢٥ \div ٧٥, ٢٥$

$$٣,١ = ٢٥ \div ٧٥٢٥ = ٠,٢٥ \div ٧٥,٢٥$$

٤٦ $0,5 \div 0,76$

$1,02 = 50 \div 76 = 0,5 \div 0,76$

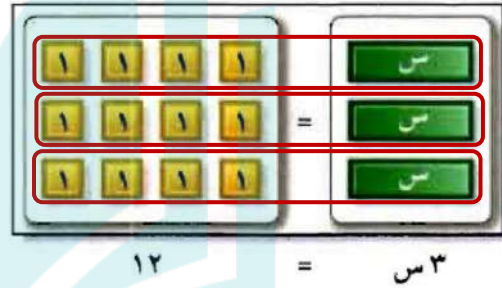
معادلات الضرب

٣ - ٣

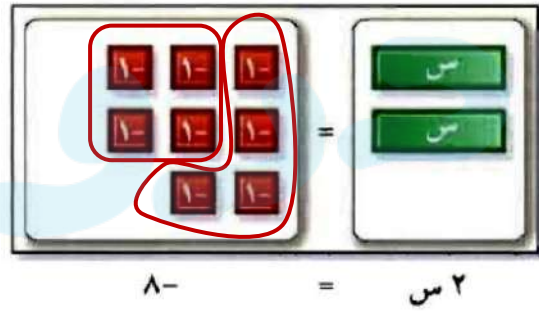
نشاط

استعمل النماذج أو الرسم لتحلّ كلّاً من المعادلات التّالية:

٣ س = ١٢ \leftarrow س = ١٢ \div ٣ \leftarrow س = ٤
 كما نلاحظ من النموذج أن كل س ترتبط بـ ٤
 \leftarrow حل المعادلة ٣ س = ١٢ هو ٤



٢ س = ٨ \leftarrow س = ٨ \div ٢ \leftarrow س = ٤
 كما نلاحظ من النموذج أن كل س ترتبط بـ ٤
 عناصر سالبة
 \leftarrow حل المعادلة ٢ س = ٨ هو ٤



٤ $2 = 8$ س

$8 = 2$ س \leftarrow س = $8 \div 2$ \leftarrow س = ٤

٢ $20 = 4$ س

$20 = 4$ س \leftarrow س = $20 \div 4$ \leftarrow س = ٥

٥ $9 = 3$ س

$9 = 3$ س \leftarrow س = $9 \div 3$ \leftarrow س = ٣

٦ ما العملية التي استعملتها لإيجاد حلّ كلّ معادلة؟

استعملت عملية القسمة

كيف يمكن استعمال مُعامل س لحلّ المعادلة $8س = 40$ ؟

بقسمة طرفي المعادلة على العدد 8 $\leftarrow \frac{8س}{8} = \frac{40}{8} \leftarrow س = 5$

تحقق من فهمك:

حلّ كلّ معادلة ممّا يأتي، وتحقّق من صحّة حلّك:

(أ) $6س = 30$

نقسم كلا الطرفين على 6

$$\frac{6س}{6} = \frac{30}{6}$$

نبسط المعادلة

$$س = 5$$

تحقق:

نكتب المعادلة

$$6س = 30$$

نعوض عن س بـ 5

$$6 \times 5 = 30$$

العبارة صحيحة \leftarrow الحل هو 5

$$30 = 30$$

(ب) $36 = 6س$

نقسم كلا الطرفين على 6

$$\frac{36}{6} = \frac{6س}{6}$$

نبسط المعادلة

$$6 = س$$

تحقق:

نكتب المعادلة

$$36 = 6س$$

نعوض عن س بـ 6

$$36 = 6 \times 6$$

العبارة صحيحة \leftarrow الحل هو 6

$$36 = 36$$

(ج) $72 = 9د$

نقسم كلا الطرفين على 9

$$\frac{72}{9} = \frac{9د}{9}$$

نبسط المعادلة

$$8 = د$$

تحقق:

نكتب المعادلة

$$72 = 9د$$

نعوض عن د بـ 8

$$72 = 8 \times 9$$

العبارة صحيحة \leftarrow الحل هو 8

$$72 = 72$$



تحقق من فهمك:

(د) سَفَر: تسير سيارَة رياضيّ مسافة معدّلها ١٥ كلم بليتر واحد من البنزين.
اكتب معادلة لإيجاد عدد اللّترات التي تحتاج إليها لقطع مسافة ٣٠٠ كلم،
وحلّها.

عدد اللّترات × المسافة المقطوعة بالليتر الواحد = المسافة الكلية

لنفترض أن عدد اللّترات = س

$$س \times ١٥ = ٣٠٠$$

$$س = ٣٠٠ \div ١٥ = ٢٠ \text{ ليتر}$$

← تحتاج سيارة رياضي إلى ٢٠ ليتر لتقطع مسافة ٣٠٠ كلم

(هـ) علوم: تقطع موجة صوتية مسافة ٧٠٠ م في ٢,٥ ثانية. ما سرعتها؟

المسافة = السرعة × الزمن

لنفترض أن السرعة = س ← $٧٠٠ = س \times ٢,٥$ ← $س = ٧٠٠ \div ٢,٥ = ٢٨٠$ م/ثانية

سرعة الموجة الصوتية هي ٢٨٠ م في الثانية



المثالان ٢,١

حلّ كل معادلة ممّا يأتي، وتحقّق من صحّة حلّك:

$$١ \quad ١٨ = ج ٦$$

نقسم كلا الطرفين على ٦

$$\frac{١٨}{٦} = \frac{ج ٦}{٦}$$

نبسط المعادلة

$$٣ = ج$$

تحقق:

نكتب المعادلة

$$١٨ = ج ٦$$

نعوض عن ج ب ٦

$$١٨ = ٣ \times ٦$$

العبارة صحيحة ← الحل هو ٦

$$١٨ = ١٨$$

$$٢ \quad ع ٣ = ١٥$$

نقسم كلا الطرفين على ٣

$$\frac{ع ٣}{٣} = \frac{١٥}{٣}$$

نبسط المعادلة

$$ع = ٥$$

تحقق:

نكتب المعادلة

$$ع ٣ = ١٥$$

$$15 = 3 \times 5 \quad \text{نعوض عن ع بـ 3}$$

$$15 = 15 \quad \text{العبارة صحيحة} \leftarrow \text{الحل هو 3}$$

٢ - ٨ س = ٢٤

$$\frac{24}{8} = \frac{8 \text{ س}}{8}$$

$$3 = \text{س} \quad \text{نبسط المعادلة}$$

تحقق:

$$24 = 8 \text{ س} \quad \text{نكتب المعادلة}$$

$$24 = 3 \times 8 \quad \text{نعوض عن س بـ 3}$$

$$24 = 24 \quad \text{العبارة صحيحة} \leftarrow \text{الحل هو 3}$$

٤ - ٩ ل = ٣٦

$$\frac{36}{9} = \frac{9 \text{ ل}}{9}$$

$$4 = \text{ل} \quad \text{نبسط المعادلة}$$

تحقق:

$$36 = 9 \text{ ل} \quad \text{نكتب المعادلة}$$

$$36 = 4 \times 9 \quad \text{نعوض عن ل بـ 4}$$

$$36 = 36 \quad \text{العبارة صحيحة} \leftarrow \text{الحل هو 4}$$

المثال ٣

٥ **عمل:** يتقاضى جميل ١٥ ريالاً في الساعة الواحدة مقابل العمل في محل. ما عدد

الساعات التي سيعملها ليجمع مبلغ ١٢٠ ريالاً؟

عدد الساعات \times أجره الساعة = الأجر الكلية

لنفترض أن عدد الساعات = س

$$120 = 15 \times \text{س}$$

$$120 = \text{س} \times 15 \leftarrow \text{س} = 120 \div 15 = 8 \text{ ساعات}$$

المثال ٤

٦ **سباحة:** تسبح سمكة قرش بمعدل ٤٠ كلم في الساعة تقريباً. ما الزمن الذي تحتاج

إليه لقطع مسافة ٩٦ كلم بهذا المعدل؟

المسافة = السرعة \times الزمن

لنفترض أن الزمن = س

$$96 = 40 \times \text{س}$$

$$40 = \text{س} \times 96 \leftarrow \text{س} = 40 \div 96 = 2,4 \text{ ساعة}$$

تدرّب وحل المسائل

حل كل معادلة ممّا يأتي، وتحقّق من صحة حلّك:

٧ $49 = 7 \times 7$

$7 = 7 \leftarrow 7 \div 49 = 7 \leftarrow 49 = 7 \times 7$

تحقّق:

العبارة صحيحة \leftarrow الحل هو ٧ $7 = 7 \leftarrow 49 = 7 \times 7 \leftarrow 49 = 7 \times 7$

٨ $27 = 9 \times 3$

$3 = 3 \leftarrow 9 \div 27 = 3 \leftarrow 27 = 9 \times 3$

تحقّق:

العبارة صحيحة \leftarrow الحل هو ٣ $27 = 27 \leftarrow 27 = 3 \times 9 \leftarrow 27 = 3 \times 9$

٩ $6 = 2 \times 3$

$3 = 3 \leftarrow 6 \div 6 = 3 \leftarrow 6 = 2 \times 3$

تحقّق:

العبارة صحيحة \leftarrow الحل هو ٣ $6 = 6 \leftarrow 6 = 3 \times 2 \leftarrow 6 = 3 \times 2$

١٠ $21 = 3 \times 7$

$7 = 7 \leftarrow 21 \div 3 = 7 \leftarrow 21 = 3 \times 7$

تحقّق:

العبارة صحيحة \leftarrow الحل هو ٧ $21 = 21 \leftarrow 21 = 7 \times 3 \leftarrow 21 = 7 \times 3$

١١ $35 = 5 \times 7$

$7 = 7 \leftarrow 35 \div 5 = 7 \leftarrow 35 = 5 \times 7$

تحقّق:

العبارة صحيحة \leftarrow الحل هو ٧ $35 = 35 \leftarrow 7 \times 5 = 35 \leftarrow 35 = 7 \times 5$

١٢ $72 = 12 \times 6$

$6 = 6 \leftarrow 12 \div 72 = 6 \leftarrow 72 = 12 \times 6$

تحقّق:

العبارة صحيحة \leftarrow الحل هو ٦ $72 = 72 \leftarrow 6 \times 12 = 72 \leftarrow 72 = 6 \times 12$

١٣ $36 = 4 \times 9$

$9 = 9 \leftarrow 36 \div 4 = 9 \leftarrow 36 = 4 \times 9$

تحقق:

٤ - ع = ٣٦ - ← ٤ - × ٩ = ٣٦ - ← ٣٦ - = ٣٦ - العبارة صحيحة ← الحل هو ٩

١٤ - ١٢ ص = ٦٠

١٢ - ص = ٦٠ ← ص = ٦٠ ÷ ١٢ = ٥ - ص = ٥

تحقق:

١٢ - ص = ٦٠ ← ١٢ - × ٥ = ٦٠ ← ٦٠ = ٦٠ العبارة صحيحة ← الحل هو ٥

١٥ - ٤ س = ١٦ -

٤ س = ١٦ - ← س = ١٦ - ÷ ٤ = ٤ س = ٤

تحقق:

٤ س = ١٦ - ← ٤ س = ٤ × ٤ = ١٦ - ← ١٦ - = ١٦ - العبارة صحيحة ← الحل هو ٤

١٦ - ٦ ع = ٣٦ -

٦ ع = ٣٦ - ← ع = ٣٦ - ÷ ٦ = ٦ ع = ٦

تحقق:

٦ ع = ٣٦ - ← ٦ ع = ٦ × ٦ = ٣٦ - ← ٣٦ - = ٣٦ - العبارة صحيحة ← الحل هو ٦

١٧ - ٤٨ ك = ٦ -

٤٨ ك = ٦ - ← ك = ٦ - ÷ ٤٨ = ٨ ك = ٨

تحقق:

٤٨ ك = ٤٨ ← ٤٨ ك = ٤٨ × ٨ = ٤٨ ك = ٨ العبارة صحيحة ← الحل هو ٨

١٨ - ٢٨ ص = ٧ -

٢٨ ص = ٧ - ← ص = ٧ - ÷ ٢٨ = ٠,٢٥ ص = ٠,٢٥

تحقق:

٢٨ ص = ٧ - ← ٢٨ ص = ٠,٢٥ × ٢٨ = ٧ - ← ٧ - = ٧ - العبارة صحيحة ← الحل هو ٠,٢٥

لكل من الأسئلة ١٩ - ٢١، اكتب معادلة، ثم حلها.

١٩ نقود، يريد فهد أن يشتري طاولة مكتب كلفتها ٣٠٠ ريال، إذا كان يدخر ١٥ ريالاً كل أسبوع، فكم أسبوعاً يلزمه لجمع مبلغ الطاولة؟

عدد الأسابيع × الإيداع الأسبوعي = المبلغ المدخر

لنفترض أن عدد الأسابيع = س

س × ١٥ = ٣٠٠

١٥ س = ٣٠٠ ← س = ٣٠٠ ÷ ١٥ = ٢٠ أسبوع ← يحتاج فهد ٢٠ أسبوع لجمع ثمن طاولة المكتب.

٢٠ **سرعة** : تسير سيارة سباق بمعدل ٢٠٥ كلم في الساعة. ما الزمن الذي تستغرقه لتقطع مسافة ٦١٥ كلم بحسب هذا المعدل؟

$$\text{المسافة} = \text{السرعة} \times \text{الزمن}$$

$$\text{لنفترض أن الزمن} = \text{س}$$

$$٦١٥ = ٢٠٥ \times \text{س}$$

$$٢٠٥ \text{ س} = ٦١٥ \leftarrow \text{س} = ٦١٥ \div ٢٠٥ = ٣ \text{ ساعات} \leftarrow \text{الزمن المستغرق لقطع المسافة هو } ٣ \text{ ساعات.}$$

٢١ **طيور**: يطير نوع من العصافير مسافة ١٥ م في ثانيتين. احسب معدل سرعة هذا النوع من العصافير بالأمطار في الثانية الواحدة.

$$\text{المسافة} = \text{السرعة} \times \text{الزمن}$$

$$\text{لنفترض أن السرعة} = \text{س}$$

$$١٥ = ٢ \times \text{س}$$

$$٢ \text{ س} = ١٥ \leftarrow \text{س} = ١٥ \div ٢ = ٧,٥ \text{ م/ثانية} \leftarrow \text{معدل سرعة هذا النوع من العصافير هو } ٧,٥ \text{ متر كل ثانية}$$

تحليل جداول: للسؤالين ٢٢، ٢٣، استعمل المعلومات الواردة في الجدول أدناه:

يوضح الجدول بعض الأرقام القياسية السعودية النهائية عام ٢٠٠٧ م.

الاسم	السباق	الزمن بالثواني
سالم اليامي	٢٠٠ م	٢٠,٤٢
حمدان البيشي	٤٠٠ م	٤٤,٦٦
محمد الصالحي	٨٠٠ م	١٠٣,٩٩

٢٢ دون إجراء أيّ عملية حسابية، وضح أيهما كان معدل سرعته أكثر: سالم أم حمدان؟

نلاحظ أنه في وقت أقل من نصف وقت الذي احتاجه حمدان لقطع ٤٠٠ م قطع سالم أكثر من نصف مسافة حمدان (٢٠٠ م) \leftarrow سيقطع سالم ٤٠٠ م في وقت أقل من حمدان \leftarrow **سالم أسرع من حمدان**

٢٣ أوجد معدل سرعة كلّ عداء بالأمطار لكلّ ثانية، ثمّ قربها إلى أقرب جزء من مئة.

$$\text{المسافة} = \text{السرعة} \times \text{الزمن}$$

$$\text{لنفترض أن الزمن} = \text{س}$$

$$\leftarrow \text{سالم:}$$

$$٢٠٠ = ٢٠,٤٢ \times \text{س}$$

$$٢٠,٤٢ \text{ س} = ٢٠٠ \leftarrow \text{س} = ٢٠٠ \div ٢٠,٤٢ = ٩,٧٩ \text{ م / ثانية} \leftarrow \text{سرعة سالم } ٩,٧٩ \text{ متر في الثانية.}$$

$$\leftarrow \text{حمدان:}$$

$$٤٠٠ = ٤٤,٦٦ \times \text{س}$$

$$٤٤,٦٦ \text{ س} = ٤٠٠ \leftarrow \text{س} = ٤٠٠ \div ٤٤,٦٦ = ٨,٩٦ \text{ م / ثانية} \leftarrow \text{سرعة حمد } ٨,٩٦ \text{ متر في الثانية.}$$

$$\leftarrow \text{محمد:}$$

$$٨٠٠ = ١٠٣,٩٩ \times \text{س}$$

١٠٣,٩٩ س = ٨٠٠ ← س = ٨٠٠ ÷ ١٠٣,٩٩ = ٧,٦٩ م /ثانية ← سرعة محمد ٧,٦٩ متر في الثانية.

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٤ اكتشاف الخطأ: حل كل من سعود وسالم المعادلة - ٦ س = ٧٢، أيهما كان حله صحيحاً؟



سالم

$$\begin{aligned} 6-س &= 72 \\ \frac{6-س}{6} &= \frac{72}{6} \\ س &= 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6-س &= 72 \\ \frac{6-س}{6-} &= \frac{72}{6-} \\ س - &= 12- \end{aligned}$$



سعود

نقسم كلا الطرفين على - ٦

نبسط المعادلة

نكتب المعادلة

نعوض عن س بـ - ١٢

العبارة صحيحة ← الحل هو - ١٢

← حل سعود هو الصحيح لأن بتعويض قيمته كانت العبارة صحيحة أما بتعويض حل سالم فلن تكون الإجابة صحيحة.

نكتب المعادلة

نعوض عن س بـ - ١٢

العبارة غير صحيحة

$$\frac{6-س}{6-} = \frac{72}{6-}$$

$$س = 12-$$

تحقق:

$$6-س = 72$$

$$6- \times 12 = 72$$

$$72 = 72$$

$$6-س = 72$$

$$6- \times 12 = 72$$

$$72 \neq 72$$

← حل سالم غير صحيح لأن بتعويض قيمته في المعادلة كانت العبارة غير صحيحة.

٢٥ تحدّ: حلّ ٣ | س | = ١٢، فسّر إجابتك.

نكتب المعادلة

نقسم كلا الطرفين على ٣

نبسط المعادلة

$$\leftarrow س = ٤ = -٤ \text{ أو } ٤ \text{ لأن } |٤-| = |-٤| = ٤$$

$$٣ | س | = ١٢$$

$$\frac{٣ | س |}{٣} = \frac{١٢}{٣}$$

$$|س| = ٤$$

الكتب مسائل من الحياة الواقعية يمكن تمثيلها بالمعادلات التالية:

٢٦ $٢ \text{ س} = ١٦$

يجري أحمد بسرعة ٢ كلم في الساعة فكم الزمن اللازم ليقطع مسافة ١٦ كلم.

٢٧ $٣ \text{ س} = ٧٥$

يدخر سمير ٣ ريال يومياً فكم يوم يحتاج ليدخر ٧٥ ريال.

٢٨ $٨ - = \text{س}$

خسر سعيد ٨ طن من الرز في تجارته بسبب غرقها في البحر فإذا علمت أن تجارته هذه امتدت على ٤ شهور فكم كان معدل خسارته الشهرية.

تدريب على اختبار

٢٩ يستطيع لاعب كرة قدم الركض ٢٠ مترًا في ٣,٧

ثوانٍ. أيُّ المعادلات الآتية يمكنك استعمالها؛

لايجاد عدد الأمتار ص التي يستطيع اللاعب

ركضها في ثانية واحدة؟

أ) $٢٠ \text{ ص} = ٣,٧$

ب) $٢٠ = ٣,٧ - \text{ص}$

ج) $٢٠ = ٣,٧ \text{ ص}$

د) $٣,٧ = ٢٠ + \text{ص}$

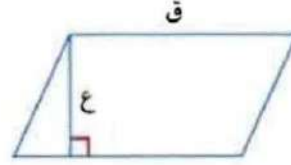
المسافة = السرعة × الزمن

لنفترض أن السرعة = ص

$٢٠ = ٣,٧ \times \text{ص}$

٣,٧ = ص = ٢٠ ← الإجابة الصحيحة (ج)

٣٠ **إجابة قصيرة:** استعمل القانون $م = ق \times ع$ ؛ لإيجاد طول قاعدة متوازي الأضلاع (ق) الذي ارتفاعه ٧ سنتمترات، ومساحته ٥٦ سنتمترًا مربعًا.



نكتب المعادلة

$$م = ق \times ع$$

نعوض عن م بـ ٥٦ وعن ع بـ ٧

$$٥٦ = ق \times ٧$$

$$٧ = ق = ٥٦ \div ٧ = ٨ \text{ سنتمترات} \leftarrow \text{طول قاعدة متواز الأضلاع ٨ سم}$$

مراجعة تراكمية

جبر: حل كلاً من المعادلات الآتية. وتحقق من صحة حلك. (الدرس ٣-٢)

٣١ $٢ - = ٨ + ل$

$$١٠ - = ل \leftarrow ٨ - ٢ - = ل \leftarrow ٢ - = ٨ + ل$$

تحقق:

$$١٠ - = ل \leftarrow ٢ - = ٨ + ل \leftarrow ٢ - = ٨ + ١٠ - \leftarrow ٢ - = ١٨ \leftarrow ٢ - = ٢ - \leftarrow \text{العبارة صحيحة والحل هو } ١٠ -$$

٣٢ $٢ - = ٧ - س$

$$٥ = س \leftarrow ٧ - ٢ - = س \leftarrow ٧ + ٢ - = س$$

تحقق:

$$٥ = س \leftarrow ٧ - ٢ - = س \leftarrow ٧ - ٥ = ٢ - \leftarrow ٢ - = ٢ - \leftarrow \text{العبارة صحيحة والحل هو } ٥$$

٣٣ $٢٣ + ص = ٢٠$

$$٣ - = ص \leftarrow ٢٣ + ص = ٢٠ \leftarrow ٢٣ - ٢٠ = ص$$

تحقق:

$$٣ - = ص \leftarrow ٢٣ + ص = ٢٠ \leftarrow ٢٣ + ٣ - = ٢٠ \leftarrow ٢٠ = ٢٠ \leftarrow \text{العبارة صحيحة والحل هو } ٣ -$$

٣٤ $٨ + ك = ١ -$

$$٩ - = ك \leftarrow ٨ + ك = ١ - \leftarrow ٨ - ١ - = ك$$

تحقق:

١ - ك + ٨ ← ١ - = ٨ + ٩ ← ١ - = ١ ← العبارة صحيحة والحل هو - ٩

٣٥ جبر: اكتب عبارة جبرية تمثل ناتج ضرب العددين -٣، ك. (الدرس ٣-١)

- ٣ = ك = ١٥

٣٦ الشهور القمرية: إذا كان الشهر القمري ٢٩,٥ يومًا، فكم يومًا تزيد السنة الميلادية (٣٦٥ يومًا)

على ١٢ شهرًا قمرياً؟ (الدرس ١-١)

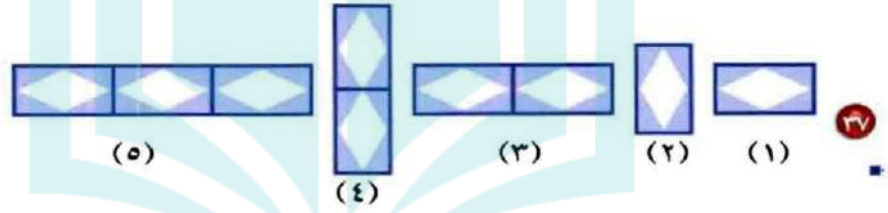
عدد أيام السنة القمرية = عدد الأشهر القمرية × عدد أيام الشهر القمري

= ٣٥٤ = ١٢ × ٢٩,٥ يوم

← الفرق بين عدد أيام السنة الميلادية والهجرية = ٣٦٥ - ٣٥٤ = ١١ يوم ← تزيد السنة الميلادية على الهجرية بمقدار ١١ يوم

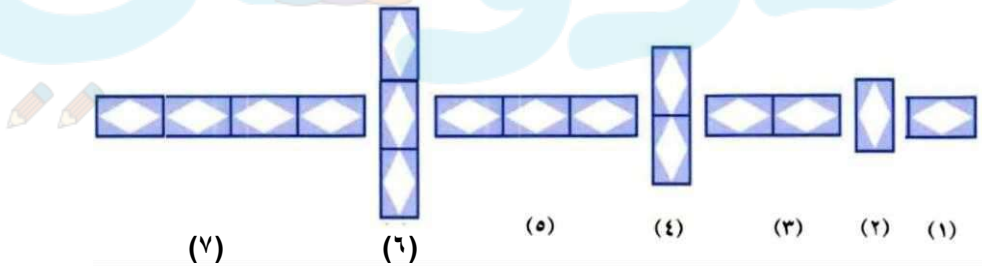
الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: ارسم الشكلين التاليين في النمط أدناه: (الدرس ٢-٧)



نلاحظ أن النمط من اليمين إلى اليسار:

مستطيل أفقي ثم عمودي ثم أفقي مع زيادة مستطيل ثم نفسه عمودي وهكذا فإذا استمر نفس النمط سيكون:
الشكل ٦ هو نفسه الشكل ٥ ولكن عمودي والشكل ٧ هو نفسه الشكل ٥ ولكن مع زيادة مستطيل. كما يتضح في الرسم أدناه.



استراتيجية حل المسألة

٤ - ٣

فكرة الدرس : أحل المسائل باستعمال استراتيجية «الحل عكسياً».

حل الاستراتيجية

١ وضح متى تُستعمل استراتيجية الحل عكسياً لحل المسألة.

عندما تتضمن بيانات المسألة النتيجة النهائية ويطلب في الحل إيجاد الكمية الأساسية

٢ صف كيف تحل مسألة عكسياً.

أبدأ بالنتيجة ثم أعود خطوة تلو الأخرى إلى الوراء حتى الوصول إلى الحل الذي يمثل الكمية الأساسية

٣ **الكتب** مسألة يمكن حلها عكسياً، ثم اكتب خطوات حل المسألة.

سارت طائرة من مدينة الرياض إلى مدينة بيروت مروراً بمدينة عمان فإذا علمت أن المسافة بين عمان وبيروت ٣٠٠ كلم تقريباً والمسافة من الرياض لعمان هي ٤ أضعاف تلك المسافة فاحسب المسافة التي قطتها الطائرة في رحلتها من الرياض إلى بيروت.

افهم:

المعطيات:

- (١) طائرة سارت من الرياض إلى بيروت مروراً بعمان
- (٢) المسافة بين بيروت وعمان ٣٠٠ كلم تقريباً
- (٣) المسافة بين ارياض وعمان ٤ أضعاف المسافة بين بيروت وعمان.

المطلوب: المسافة التي قطتها الطائرة في رحلتها من الرياض إلى بيروت

خطط:

نستعمل استراتيجية الحل العكسي

حل:

المسافة بين بيروت وعمان ٣٠٠ كلم تقريباً

ارجع خطوة إلى الوراء:

المسافة بين الرياض وعمان = ٤ × المسافة بين بيروت وعمان = ٤ × ٣٠٠ = ١٢٠٠ كلم

ارجع خطوة ثانية إلى الوراء:

المسافة التي قطتها الطائرة من الرياض إلى بيروت = المسافة بين الرياض وعمان + المسافة بين عمان وبيروت

= ٣٠٠ + ١٢٠٠ = ١٥٠٠ كلم.

تحقق:

افتراض أن المسافة التي قطتها الطائرة = ١٥٠٠ كلم نطرح منه المسافة بين عمان وبيروت ← ١٥٠٠ - ٣٠٠ = ١٢٠٠
 ١٢٠٠ ← نقسم ١٢٠٠ على ٣٠٠ لنرى كم ضعف ← ١٢٠٠ ÷ ٣٠٠ = ٤ المسافة بين الرياض وعمان هي ٤ أضعاف
 المسافة بين بيروت وعمان ← الإجابة صحيحة.

مسائل متنوعة

استعمل استراتيجية «الحلّ عكسيًا» لحلّ المسائل ٤ - ٧:

٤ **نقود:** أنفقت مريم ٨ ريالاً ثمن كراسة،

و ٥ ريالاً ثمن قلم، ونصف ما بقي معها ثمن علبة

عصير. وبقي معها ريالان، فكم ريالاً كان معها في

البداية؟

افهم:

المعطيات:

- (١) أنفقت مريم ثمن كراسة ٨ ريالاً
- (٢) أنفقت مريم ٥ ريالاً ثمن قلم
- (٣) ثم أنفقت نصف ما بقي معها ثمن علبة عصير
- (٤) بقي معها ريالان

المطلوب: كم ريال كان مع مريم في البداية

خطط:

نستعمل استراتيجية الحلّ العكسي

حل:

بقي مع مريم ريالان وهو يمثل النصف الثاني لما بقي معها ← ثمن علبة العصير = ٢ ريال

ارجع خطوة إلى الوراء:

ما مع مريم قبل شراء علبة العصير = ما بقي + ثمن علبة العصير = ٢ + ٢ = ٤ ريال

ارجع خطوة ثانية إلى الوراء:

ما مع مريم قبل شراء القلم = ما معها قبل شراء العصير + ثمن القلم = ٤ + ٥ = ٩ ريال

ارجع خطوة أخرى إلى الوراء:

ما مع مريم قبل شراء الكراسة = ما معها قبل شراء القلم + ثمن الكراسة = ٩ + ٨ = ١٧ ريال ← كان مع مريم في

البداية ١٧ ريالاً

تحقق:

افتراض أن مع مريم ١٧ ريال ودفعت ثمن كراسة ٨ ريال ← ١٧ - ٨ = ٩ ريال ← ثم دفعت ثمن قلم ٥ ريال ← ٩ - ٥ = ٤ ريال ثم أنفقت نصف المبلغ ثمن علبة عصير أي ٢ ريال ← ٤ - ٢ = ٢ ريال بقي معها ← الإجابة صحيحة.

٥ **نظرية الأعداد:** ضرب عدد في - ٣، ثم طرّح

من ناتج الضرب ٦، وبعد إضافة - ٧ أصبح الناتج

- ٢٥، فما العدد؟

افهم:

المعطيات:

- (١) عدد ضرب في - ٣
- (٢) طرح من ناتج الضرب السابق العدد ٦
- (٣) أضيف للناتج السابق العدد - ٧
- (٤) الناتج النهائي - ٢٥

المطلوب: ما هو العدد الأصلي؟

خطط:

نستعمل استراتيجيّة الحل العكسي

حل:

الناتج النهائي بعد إضافة - ٧ هو - ٢٥ ← نطرح - ٧ من - ٢٥ حتى نوجد الناتج الذي قبله
ارجع خطوة إلى الوراء:

$$\text{الناتج قبل إضافة } (-7) = (-25) - (-7) = -25 + 7 = -18$$

ارجع خطوة ثانية إلى الوراء:

حتى نوجد الناتج قبل طرح العدد ٦ نضيف ٦ إلى - ١٨

$$\text{الناتج قبل طرح العدد } (6) = (-18) + 6 = -12$$

ارجع خطوة أخرى إلى الوراء:

حتى نوجد الناتج قبل الضرب بالعدد - ٣ نقسم - ١٢ على - ٣

$$\text{الناتج قبل الضرب بـ } (-3) = (-12) \div (-3) = 4 \leftarrow \text{العدد الأصلي } 4$$

تحقق:

افتراض أن العدد ٤ ← $4 \times (-3) = -12$ ← ثم نطرح من الناتج بالعدد ٦

$$\leftarrow -12 - 6 = -18 \text{ ثم أضيف للناتج العدد } -7$$

$$\leftarrow -18 + (-7) = -25 \leftarrow \text{الإجابة صحيحة.}$$

٦ إدارة الوقت: بيّن الجدول التالي الوقت الذي

يستغرقه فيصل صباحاً للذهاب إلى مدرسته:

جدول فيصل	
الوقت	المهمة الصباحية
■	الاستيقاظ
■	التجهيز للذهاب للمدرسة (٤٥) دقيقة
٧ صباحاً	المشي للمدرسة (٢٥) دقيقة

في أيّ وقت يستيقظ فيصل؟

افهم:

المعطيات:

- (١) صل إلى المدرسة الساعة ٧ صباحاً

- (٢) يحتاج للوصول من البيت إلى المدرسة ٢٥ دقيقة
(٣) التجهز للذهاب للمدرسة يستغرق ٤٥ دقيقة.

المطلوب: وقت الاستيقاظ؟

خطط:

نستعمل استراتيجية الحل العكسي

حل:

يصل إلى المدرسة في الساعة ٧ صباحاً ← نطرح الوقت الذي يحتاجه للوصول من البيت إلى المدرسة من ساعة الوصول إلى المدرسة لنعلم متى خرج من البيت

ارجع خطوة إلى الوراء:

$$\text{ساعة الخروج من البيت} = ٧:٠٠ - ٠:٢٥ = ٦:٣٥ \text{ صباحاً}$$

ارجع خطوة ثانية إلى الوراء:

نطرح الزمن المستغرق للتجهيز من ساعة الخروج من البيت لمعرفة وقت الاستيقاظ

$$\text{ساعة الاستيقاظ} = ٦:٣٥ - ٠:٤٥ = ٥:٥٠ \text{ صباحاً} \leftarrow \text{استيقظ فيصل في الساعة ٥:٥٠ صباحاً}$$

تحقق:

افترض أن فيصل استيقظ الساعة ٥:٥٠ صباحاً

$$\leftarrow \text{بعد إضافة الوقت المستغرق للتجهيز: } ٥:٥٠ + ٠:٤٥ = ٦:٣٥ \text{ صباحاً}$$

$$\leftarrow \text{بعد إضافة الوقت اللازم للوصول إلى المدرسة} \leftarrow ٦:٣٥ + ٠:٢٥ = ٧:٠٠ \text{ صباحاً} \leftarrow \text{الإجابة صحيحة.}$$

٧ منطق: يحتوي الصندوق الصغير ٤ كرات

تنس، وهناك ٦ صناديق صغيرة في كل صندوق

متوسط الحجم، و ٨ صناديق متوسطة الحجم

في كل صندوق كبير الحجم. إذا وُجد في محلّ

١٠٠ صندوق كبير الحجم، فما عدد الكرات

الموجودة في المحلّ؟

افهم:

المعطيات:

- (١) في الصندوق الصغير ٤ كرات
- (٢) في الصندوق المتوسط ٦ صناديق صغيرة
- (٣) في الصندوق الكبير ٨ صناديق متوسطة
- (٤) في المحل ١٠٠ صندوق كبير الحجم

المطلوب: عدد الكرات في المحلّ؟

خطط:

نستعمل استراتيجية الحل العكسي

حل:

المحل فيه ١٠٠ صندوق كبير ← نضرب ب ٨ لمعرفة كم صندوق متوسط

ارجع خطوة إلى الوراء:

عدد الصناديق المتوسطة الحجم = عدد الصناديق الكبيرة × عدد الصناديق المتوسطة في كل صندوق كبير

$$= 8 \times 100 = 800 \text{ صندوق متوسط الحجم}$$

ارجع خطوة ثانية إلى الوراء:

عدد الصناديق الصغيرة الحجم = عدد الصناديق المتوسطة × عدد الصناديق الصغيرة في كل صندوق متوسط

$$= 6 \times 800 = 4800 \text{ صندوق صغير الحجم}$$

ارجع خطوة أخرى إلى الوراء:

عدد الكرات = عدد الصناديق الصغيرة × عدد الكرات في كل صندوق صغير

$$= 4 \times 4800 = 19200 \text{ كرة} \leftarrow \text{عدد الكرات في المحل هو } 19200 \text{ كرة}$$

تحقق:

افترض أن عدد الكرات في المحل 19200 كرة في كل صندوق صغير 4 كرات

$$\leftarrow 19200 \div 4 = 4800 \text{ صندوق صغير في كل صندوق متوسط } 6 \text{ صناديق صغيرة}$$

$$\leftarrow 4800 \div 6 = 800 \text{ صندوق متوسط في كل صندوق كبير } 8 \text{ صناديق متوسطة}$$

$$\leftarrow 800 \div 8 = 100 \text{ صندوق كبير في المحل} \leftarrow \text{الإجابة صحيحة.}$$

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل المسائل 8-11:

من الاستراتيجيات حل المسألة:

- التخمين والتحقق
- البحث عن نمط
- الحل عكسيًا.

٨. تبلغ مساحة مزرعة أبي محمد ٩٣,٩٣ كلم^٢، وهي تعادل تقريباً ٤ أضعاف مساحة مزرعة أبي ناصر. قدر مساحة مزرعة أبي ناصر؟

افهم:

المعطيات:

- (١) مساحة مزرعة أبي محمد ٩٣,٩٣ كلم^٢
- (٢) مساحة مزرعة أبي محمد تعادل تقريباً ٤ أضعاف مساحة مزرعة أبي ناصر

المطلوب: مساحة مزرعة أبي ناصر؟

خطط:

نستعمل استراتيجية الحل العكسي

حل:

مساحة مزرعة أبي ناصر × ٤ = مساحة مزرعة أبي محمد

ارجع خطوة إلى الوراء:

أقسم مساحة مزرعة أبي محمد على ٤ لأوجد مساحة مزرعة أبي ناصر
 ← مساحة مزرعة أبي ناصر = $19,93 \div 4 = 4,98$ كلم^٢ ← مساحة مزرعة أبي ناصر تعادل ٤,٩٨ كلم^٢ تقريباً
 تحقق:

افتراض أن مساحة مزرعة أبي ناصر ٤,٩٨ كلم^٢ ← نضرب المساحة بـ ٤ لمعرفة ٤ أضعافها
 ← $4,98 \times 4 = 19,93$ كلم^٢ ← الإجابة صحيحة.

١ أعمار: إبراهيم أصغر بعامين من أخيه يوسف،

ويوسف أكبر بـ ٤ سنوات من أخته مريم، ومريم

أصغر بـ ٨ سنوات من أختها أسماء. إذا كان عُمر

أسماء ١٦ سنة، فما عُمر إبراهيم؟

افهم:

المعطيات:

- (١) إبراهيم أصغر بـ ٢ سنة من يوسف
- (٢) يوسف أكبر بـ ٤ سنوات من مريم
- (٣) مريم أصغر بـ ٨ سنوات من أسماء
- (٤) عمر أسماء ١٦ سنة

المطلوب: عمر إبراهيم؟

خطط:

نستعمل استراتيجية الحل العكسي

حل:

مريم أصغر من أسماء بـ ٨ سنوات ← نطرح ٨ من عمر أسماء لنعرف عمر مريم.

$$\text{عمر مريم} = 16 - 8 = 8 \text{ سنوات}$$

ارجع خطوة إلى الوراء:

يوسف أكبر من مريم بـ ٤ سنوات ← نضيف ٤ سنوات على عمر مريم لنعرف عمر يوسف

$$\leftarrow \text{عمر يوسف} = 8 + 4 = 12 \text{ سنة}$$

ارجع خطوة أخرى إلى الوراء:

إبراهيم أصغر بعامين من يوسف ← نطرح ٢ من عمر يوسف لنعرف عمر إبراهيم

$$\leftarrow \text{عمر إبراهيم} = 12 - 2 = 10 \text{ سنوات} \leftarrow \text{عمر إبراهيم } 10 \text{ سنوات}$$

تحقق:

افتراض أن عمر إبراهيم ١٠ سنوات ← يوسف أكبر منه بعامين

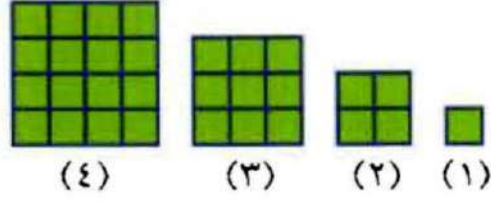
$$\leftarrow 10 + 2 = 12 \text{ سنة عمر يوسف}$$

يوسف أكبر من مريم بـ ٤ سنوات

$$\leftarrow \text{عمر مريم} = 12 - 4 = 8 \text{ سنوات}$$

← مريم أصغر بـ ٨ سنوات من أسماء ← عمر أسماء = $8 + 8 = 16$ سنة ← الإجابة صحيحة.

١٠ هندسة : ارسم الشَّكل السَّادس في النمط التَّالي :



افهم:

المعطيات: نمط

المطلوب: رسم الشكل السادس؟

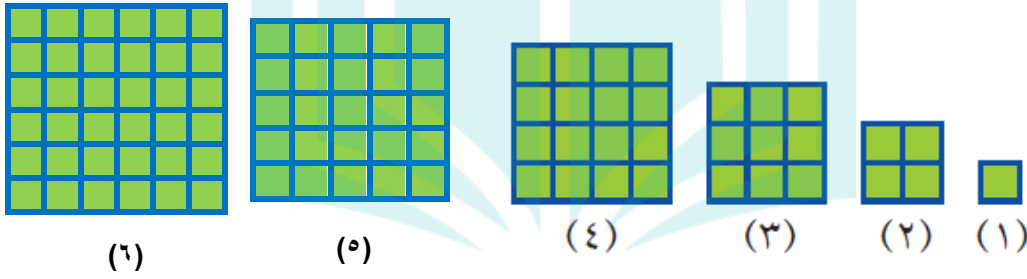
خطط:

نستعمل استراتيجية البحث عن نمط

حل:

نلاحظ أن عدد المربعات الصغيرة في كل ضلع = رتبة الشكل

← المربع الأول = ١ ، المربع الثاني = ٢ مربع صغير في كل ضلع ← نكمل النمط كما يلي:



تحقق:

نسير بالنمط بشكل عكسي فنصل إلى الشكل ١ ← الإجابة معقولة.

١١ أدوات مدرسية : تريد أمانة شراء ٥ أقلام ومسطرة

و ٧ دفاتر في بداية العام الدراسي.

يبين الجدول التَّالي أسعار هذه الأدوات:

الأداة	ثمن الوحدة
قلم	ريالان
مسطرة	ريال
دفتر	٣ ريالان

هل يكفي ٣٠ ريالاً ثمناً للأدوات التي اشترتها أمانة؟

فسّر إجابتك.

افهم:

المعطيات:

- (١) تريد أمانة شراء مسطرة و٥ أقلام و٧ دفاتر في بداية العام الدراسي
(٢) ثمن كل أداة مما سبق موجود في الجدول

المطلوب: هل تكفي ٣٠ ريال لشراء كل ما تريده أمانة؟

خطط:

أحسب ثمن مشتريات أمانة وأقارنها بـ ٣٠ ريال

حل:

مشتريات أمانة = $٥ \times \text{ثمن القلم} + ١ \times \text{ثمن المسطرة} + ٧ \times \text{ثمن الدفتر}$

$= ٥ \times ٢ + ١ \times ١ + ٧ \times ٣ = ١٠ + ١ + ٢١ = ٣٢$ ريال < ٣٠ ريال. ← لا يكفي المبلغ الذي مع أمانة لشراء كل ما تريده

تحقق:

نطرح المشتريات من ٣٠ ريال

← $٣٠ - (٥ \times ٢ + ١ \times ١ + ٧ \times ٣) = ٣٠ - ٣٢ = -٢$ أي ينقصها ٢ ريال لشراء كامل ما تريده ← الإجابة صحيحة.

اختبار منتصف الفصل

اكتب كلاً مما يأتي على صورة معادلة جبرية: (الدرس ٣-١)

١) ناتج ضرب عدد في ٣ هو -١٦.

إذا كان العدد = س ← $٣ \times س = -١٦$ (ضرب تدل على إشارة ×)

٢) نقص عدد بمقدار ١٠ فأصبح ٤٥.

إذا كان العدد = س ← $س - ١٠ = ٤٥$ (نقص تدل على إشارة -)

٣) اختيار من متعدد: مع سامي ٥ ريال أكثر من

سامر. فإذا كان مع سامر ن ريالاً، فأى العبارات الآتية

تمثل عدد الريالات التي مع سامي؟ (الدرس ٣-١)

(أ) ن - ٥ (ب) ٥ - ن

(د) ٨٠ = ٥ - هـ (ج) ٥ + ن

إذا كان الذي مع سامر = ن ← الذي مع سامي = ن + ٥ (أكثر تدل على إشارة +)

حل كل معادلة مما يأتي. وتحقق من صحة حلك:

(الدرس ٣-٢)

٤) $٣٣ = م + ٢١$

$٣٣ = م + ٢١ \leftarrow ٣٣ - ٢١ = م \leftarrow م = ١٢$

تحقق:

$$٢١ + م = ٣٣ \leftarrow ٣٣ = ١٢ + ٢١ \leftarrow ٣٣ = ٣٣ \leftarrow \text{العبرة صحيحة والحل هو } ١٢$$

$$\text{٥} \quad \text{ك} + ٧ = ٩, ٨ -$$

$$\text{ك} + ٧ = ٩, ٨ - \leftarrow \text{ك} = ٩, ٨ - ٧ = ٢, ٨ - \leftarrow \text{ك} = ١, ٥ -$$

تحقق:

$$\text{ك} + ٧ = ٩, ٨ - \leftarrow ٩, ٨ - = ٩, ٨ - \leftarrow ٩, ٨ - = ١, ٧ + ١١, ٥ - \leftarrow ٩, ٨ - = ١, ٧ + \text{ك} - \text{هو } ١١, ٥ -$$

$$\text{٦} \quad \text{أ} - ٥ = ١٢ -$$

$$\text{أ} - ٥ = ١٢ - \leftarrow \text{أ} = ١٢ - ٥ = ٧ - \leftarrow \text{أ} = ٧ -$$

تحقق:

$$\text{أ} - ٥ = ١٢ - \leftarrow ١٢ - = ١٢ - \leftarrow ١٢ - = ٥ - ٧ - \leftarrow ١٢ - = ١٢ - \leftarrow \text{العبرة صحيحة والحل هو } ٧ -$$

$$\text{٧} \quad \text{ج} = ٥٦ - (٣٣ -)$$

$$\text{ج} = ٥٦ - (٣٣ -) \leftarrow \text{ج} = ٥٦ + ٣٣ = ٩٩ \leftarrow \text{ج} = ٩٩ - ٣٣ = ٦٦ \leftarrow \text{ج} = ٦٦ - ٣٣ = ٣٣$$

تحقق:

$$\text{ج} = ٥٦ - (٣٣ -) \leftarrow ٥٦ = ٥٦ \leftarrow ٣٣ + ٢٣ = ٥٦ \leftarrow \text{العبرة صحيحة والحل هو } ٣٣$$

٨ **هندسة:** تعلم أن مجموع قياسات زوايا المثلث

١٨٠° . اكتب معادلة وحلها؛ لإيجاد قيمة ل في

الشكل أدناه. (الدرس ٣-٢)



$$\text{ل} = ١٨٠ - ٤٥ - ٢٠ = ١١٥ \leftarrow \text{ل} = ١١٥ \leftarrow \text{قيمة الزاوية ل هو } ١١٥$$

٩ **اختيار من متعدد:** إذا علمت أن درجة فاطمة

تقل عن درجة عائشة بمقدار ٥ درجات. وكانت

درجة عائشة ٨٥، فأبي معادلة مما يأتي يمكنك

استعمالها؛ لإيجاد درجة فاطمة؟ (الدرس ٣-٢)

$$\text{أ} \quad ٨٥ = ٥ + \text{هـ} \quad \text{ب} \quad ٨٠ = ٥ + \text{هـ}$$

$$\text{ج} \quad ٨٥ = ٥ - \text{هـ} \quad \text{د} \quad ٨٠ = ٥ - \text{هـ}$$

إذا كانت علامة فاطمة = هـ $\leftarrow ٨٥ = ٥ - \text{هـ} \leftarrow \text{هـ} = ٨٥ + ٥ = ٩٠$ (أقل تدل على إشارة -)
 \leftarrow الإجابة الصحيحة أ)

١٠ كتيب: رف في مكتبة ارتفاعه ٨٠ سم. اكتب معادلة ضرب وحلها؛ لإيجاد أكبر عدد من الكتيب (ن) يمكن وضعها فوق بعضها (بشكل متراص) على الرف، إذا علمت أن سمك كل كتاب منها ٤ سم. (الدرس ٣-٣)

أكبر عدد من الكتيب توضع على الرف = ن

عدد الكتيب × سماكة الكتاب = ارتفاع الرف

ن × ٤ = ٨٠ ← ن = ٨٠ ÷ ٤ ← ن = ٢٠ كتاب ← أكبر عدد من الكتيب يمكن وضعها فوق بعضها بشكل متراص على الرف هو ٢٠ كتاب

حل كل معادلة مما يأتي. وتحقق من صحة حلك:
(الدرس ٣-٣)

١١ ٥ ف = ٧٥ -

٥ ف = ٧٥ - ← ف = ٧٥ - ÷ ٥ ← ف = ١٥ -

تحقق:

٥ ف = ٧٥ - ← ٥ × (١٥ -) = ٧٥ - ← ٧٥ - = ٧٥ - ← العبارة صحيحة والحل هو ١٥ -

١٢ ١,٦ - و ٤,٨ =

١,٦ - و ٤,٨ = ← ٤,٨ = ١,٦ - ÷ ٣ ← ٣ = ٣ -

تحقق:

١,٦ - و ٤,٨ = ← ٤,٨ = ٣ - × ١,٦ - ← ٤,٨ = ٤,٨ ← العبارة صحيحة والحل هو ٣ -

١٣ ٧ = ٦٣ ت

٧ = ٦٣ ت ← ت = ٦٣ ÷ ٧ ← ت = ٩ =

تحقق:

٧ = ٦٣ ت ← ٦٣ = ٦٣ ← ٩ × ٧ = ٦٣ ← العبارة صحيحة والحل هو ٩

١٤ ١,٥ = ٢,٢٥ ر

١,٥ = ٢,٢٥ ر ← ر = ٢,٢٥ ÷ ١,٥ ← ر = ١,٥ =

تحقق:

١,٥ = ٢,٢٥ ر ← ٢,٢٥ = ٢,٢٥ ← ١,٥ × ١,٥ = ٢,٢٥ ← العبارة صحيحة والحل هو ١,٥

١٥ **اختيار من متعدد:** يقطع سهيل ٦٤ كيلومترًا في الساعة بسيارته، فإذا قطع مسافة ٢١٦ كيلومترًا في (ن) ساعة، فأى معادلة مما يأتي تمثل هذا الموقف؟ (الدرس ٣-٣)

(أ) $٢١٦ = ٦٤ + ن$ (ب) $٢١٦ = ٦٤ \times ن$

(ج) $٢١٦ = ٦٤ \div ن$ (د) $٢١٦ = ٦٤ - ن$

المسافة = السرعة × الزمن

← إذا كان الزمن = ن ← $٢١٦ = ٦٤ \times ن$ ← الإجابة الصحيحة (ب)

١٦ **سحبت ميساء ٢٠٠ ريال من رصيدها في البنك، ثم سحبت ٣٠٠ ريال، ثم سحبت نصف ما تبقى من رصيدها. إذا بقي في رصيدها ٥٠٠ ريال. فكم ريالاً كان في رصيدها منذ البداية؟** (الدرس ٣-٤)

افهم:

المعطيات:

- (١) سحبت ميساء ٢٠٠ ريال من رصيدها في البنك
- (٢) ثم سحبت ٣٠٠ ريال
- (٣) ثم سحبت نصف الرصيد المتبقي
- (٤) بقي في رصيدها ٥٠٠ ريال

المطلوب: كم ريال كان في رصيدها منذ البداية؟

خطط:

نستعمل استراتيجية الحل العكسي

حل:

بقي مع ميساء ٥٠٠ ريال وهو يمثل نصف رصيدها قبل سحبها للنصف الآخر

ارجع خطوة إلى الوراء:

رصيد مريم قبل سحب نصفه = $٥٠٠ + ٥٠٠ = ١٠٠٠$ ريال

ارجع خطوة ثانية إلى الوراء:

رصيد مريم قبل سحب ٣٠٠ ريال = $٣٠٠ + ١٠٠٠ = ١٣٠٠$ ريال

ارجع خطوة أخرى إلى الوراء:

رصيد مريم قبل سحب ٢٠٠ ريال = $٢٠٠ + ١٣٠٠ = ١٥٠٠$ ريال ← رصيد ميساء منذ البداية هو ١٥٠٠ ريال

تحقق:

افتراض أن مع ميساء ١٥٠٠ ريال ← سحبت ٢٠٠ ريال



← بقي $1300 = 200 - 1500$ ريال
 ← ثم سحبت 300 ريال فبقي معها $1300 - 300 = 1000$ ريال ثم سحبت نصف المبلغ
 ← $1000 \div 2 = 500$ ريال بقي معها ← **الإجابة صحيحة.**

١٦ عدد إذا قسمته على 3، ثم أضفت إلى الناتج 4 يصبح
 الناتج 4 أمثال العدد 5. ما هذا العدد؟ (الدرس 3-4)

افهم:

المعطيات:

- (1) عدد قسمته على 3
- (2) أضفت للناتج 4
- (3) أصبح الناتج 4 أمثال العدد 5

المطلوب: ما هذا العدد؟

خطط:

نستعمل استراتيجية الحل العكسي

حل:

الناتج النهائي 4 أمثال العدد 5 ← العدد النهائي $5 \times 4 = 20$

ارجع خطوة إلى الوراء:

الناتج قبل إضافة 4 $20 = 4 - 16$

ارجع خطوة ثانية إلى الوراء:

الناتج قبل القسمة على 3 $16 \times 3 = 48$ ← **العدد هو 48**

تحقق:

افتراض أن العدد هو 48 ← قسمته على 3

← $48 \div 3 = 16$

← أضفت للناتج 4 ← $16 + 4 = 20$ ← $20 \div 5 = 4$ ← الناتج هو 4 أضعاف العدد 5 ← **الإجابة صحيحة.**



المعادلات ذات الخطوات

٥ - ٣

نشاط

حلّ كلاً من المعادلات التالية باستعمال النماذج أو الرسم:

١ $٥ = ١ + ٢$ س

$٥ = ١ + ٢$ س $\leftarrow ٥ - ١ = ٢$ س $\leftarrow ٢ \div ٢ = ١$ س $\leftarrow ٢ = ٢$ س

٢ $٨ = ٢ + ٣$ س

$٨ = ٢ + ٣$ س $\leftarrow ٨ - ٢ = ٦$ س $\leftarrow ٦ \div ٣ = ٢$ س $\leftarrow ٢ = ٢$ س

٣ $٢ + ٥ = ٢$ س

$٢ + ٥ = ٢$ س $\leftarrow ٢ - ٢ = ٥$ س $\leftarrow ٥ \div ٥ = ١$ س $\leftarrow ١ = ١$ س

تحقق من فهمك

حلّ كلاً من المعادلات التالية، وتحقق من صحة الحلّ:

أ $١٣ = ٥ + ٤$ س

$١٣ = ٥ + ٤$ س $\leftarrow ١٣ - ٥ = ٨$ س $\leftarrow ٨ \div ٤ = ٢$ س $\leftarrow ٢ = ٢$ س

ب $٧ = ٨ - ٣$ ن

$٧ = ٨ - ٣$ ن $\leftarrow ٧ + ٣ = ٨$ ن $\leftarrow ٨ - ٣ = ٥$ ن $\leftarrow ٥ = ٥$ ن

ج $٣ - = ٢ + ١$ ص

$٣ - = ٢ + ١$ ص $\leftarrow ٣ - ١ = ٢$ ص $\leftarrow ٢ \div ٢ = ١$ ص $\leftarrow ١ = ١$ ص

د) **لياقة بدنية**؛ هناك عرض خاص في مركز للياقة البدنية، بحيث تدفع ٢٢ ريالاً للاشتراك، زائد ١٦ ريالاً قسطاً شهرياً. فإذا كان معك ١٥٠ ريالاً، فاكتب معادلة لمعرفة عدد الأشهر التي يمكن الاشتراك فيها بهذا المبلغ، ثم حلّها.

القسط الشهري \times عدد الأشهر + قيمة الاشتراك = المبلغ الكلي

إذا كانت عدد الأشهر = $١٦ \times$ س $\leftarrow ١٥٠ = ٢٢ + ١٦ \times$ س $\leftarrow ١٥٠ - ٢٢ = ١٢٨$ س $\leftarrow ١٢٨ \div ١٦ = ٨$ س \leftarrow يمكنني الاشتراك لمدة ٨ أشهر بمبلغ ١٥٠ ريالاً.

الأمثلة ١ - ٣

حلّ كلاً من المعادلات التالية، وتحقّق من صحّة حلّك:

١ $7 = 1 + 3س$

$7 = 1 + 3س \leftarrow 7 = 1 + 3 \times 2 \leftarrow 7 = 7$

تحقق:

العبارة صحيحة \leftarrow الحل هو ٢ $7 = 1 + 3س \leftarrow 7 = 1 + 3 \times 2 \leftarrow 7 = 7$

٢ $22 = 6 - 4ل$

$22 = 6 - 4ل \leftarrow 22 = 6 - 4 \times 4 \leftarrow 22 = 22$

تحقق:

العبارة صحيحة \leftarrow الحل هو ٧ $22 = 6 - 4ل \leftarrow 22 = 6 - 4 \times 4 \leftarrow 22 = 22$

٣ $17 - = 1 + 6ر$

$17 - = 1 + 6ر \leftarrow 17 - = 1 + 6 \times 3 \leftarrow 17 - = 17 -$

تحقق:

العبارة صحيحة \leftarrow الحل هو ٣ $17 - = 1 + 6ر \leftarrow 17 - = 1 + 6 \times 3 \leftarrow 17 - = 17 -$

٤ $10 = 5 - 3ص$

$10 = 5 - 3ص \leftarrow 10 = 5 - 3 \times 5 \leftarrow 10 = 10$

تحقق:

العبارة صحيحة \leftarrow الحل هو ٥ $10 = 5 - 3ص \leftarrow 10 = 5 - 3 \times 5 \leftarrow 10 = 10$

٥ $13 = 4 + 1م$

$13 = 4 + 1م \leftarrow 13 = 4 + 1 \times 9 \leftarrow 13 = 13$

تحقق:

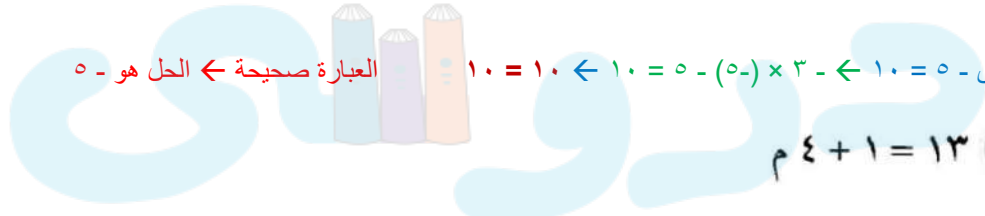
العبارة صحيحة \leftarrow الحل هو ٩ $13 = 4 + 1م \leftarrow 13 = 4 + 1 \times 9 \leftarrow 13 = 13$

٦ $7 - = 2 + 1ن$

$7 - = 2 + 1ن \leftarrow 7 - = 2 + 1 \times 5 \leftarrow 7 - = 7 -$

تحقق:

العبارة صحيحة \leftarrow الحل هو ٥ $7 - = 2 + 1ن \leftarrow 7 - = 2 + 1 \times 5 \leftarrow 7 - = 7 -$



المثال ٤

٧ نقود: مع سميير ٦٥ ريالاً، ويريد أن يشتري بعض الكتب وحقية. إذا كان سعر الكتاب ١٤ ريالاً والحقية ٢٣ ريالاً، فاكتب معادلة لتجد عدد الكتب، ثم حلها.

عدد الكتب × ثمن الكتاب + ثمن الحقية = المبلغ ← على فرض عدد الكتب = ك

$$١٤ ك + ٢٣ = ٦٥$$

$$١٤ ك = ٦٥ - ٢٣ = ٤٢ ← ك = ٤٢ ÷ ١٤ = ٣ \text{ كتب.} ← اشترى سميير ٣ كتب وحقية بالمبلغ الذي معه$$

حُلِّ كلاً من المعادلات التَّالِيَة، وتَحَقَّق من صحَّة حلِّك:

٨ $٢٣ - = ١ + م$

$$٢٣ - = ١ + م \leftarrow ٢٣ - ١ = ١ + م - ١ \leftarrow ٢٢ = م \leftarrow ٢٢ \div ١ = م \leftarrow م = ٢٢$$

تحقق:

العبارة صحيحة ← الحل هو - ٤ $٢٣ - = ١ + ٢٢ \leftarrow ٢٣ - = ٢٣$

٩ $٨ = ٤ - ل$

$$٨ = ٤ - ل \leftarrow ٨ + ل = ٤ \leftarrow ٨ + ل - ٨ = ٤ - ٨ \leftarrow ل = -٤ \leftarrow ل = -٤$$

تحقق:

العبارة صحيحة ← الحل هو - ٣ $٨ = ٤ - (-٣) \leftarrow ٨ = ٤ + ٣$

١٠ $٢٥ - = ٣ + ص$

$$٢٥ - = ٣ + ص \leftarrow ٢٥ - ٣ = ٣ + ص - ٣ \leftarrow ٢٢ = ص \leftarrow ٢٢ \div ١ = ص \leftarrow ص = ٢٢$$

تحقق:

العبارة صحيحة ← الحل هو ٤ $٢٥ - = ٣ + ٢٢ \leftarrow ٢٥ - = ٢٥$

١١ $٤٧ = ٢ + س$

$$٤٧ = ٢ + س \leftarrow ٤٧ - ٢ = ٢ + س - ٢ \leftarrow ٤٥ = س \leftarrow ٤٥ \div ١ = س \leftarrow س = ٤٥$$

تحقق:

العبارة صحيحة ← الحل هو ١١ $٤٧ = ٢ + ٤٥ \leftarrow ٤٧ = ٤٧$

١٢ $١٩,٧ = ٩,٢ + ك$

$$١٩,٧ = ٩,٢ + ك \leftarrow ١٩,٧ - ٩,٢ = ٩,٢ + ك - ٩,٢ \leftarrow ١٠,٥ = ك \leftarrow ك = ١٠,٥$$

تحقق:

العبارة صحيحة ← الحل هو ١٠,٥ $١٩,٧ = ٩,٢ + ١٠,٥ \leftarrow ١٩,٧ = ١٩,٧$

$$١٦ = ٠,٥ - ٨$$

$$١٦ + ٠,٥ = ٨ - ٨ + ٠,٥ \leftarrow ٠,٥ = ٨ - ٨ \leftarrow ٠,٥ = ٢٤ - ٢٤ \leftarrow ٠,٥ = ٢٤ \leftarrow ٠,٥ = ٤٨$$

تحقق:

$$١٦ = ٠,٥ \times ٤٨ - ٨ \leftarrow ١٦ = ٢٤ - ٨ \leftarrow ١٦ = ١٦$$

العبارة صحيحة \leftarrow الحل هو ٤٨

في الأسئلة ١٤ - ١٧، اكتب معادلة، ثم حلها:

١٤ دراجات: يوفر صلاح نقوداً ليشتري دراجة جديدة ثمنها ١٨٩ ريالاً. فإذا وفر حتى الآن ٩٩ ريالاً، ويوفر أسبوعياً ١٠ ريالاً، فكم أسبوعاً يحتاج لجمع ثمن الدراجة؟

التوفير الأسبوعي \times عدد الأسابيع + المبلغ الذي وفره الآن = ثمن الدراجة \leftarrow فإذا كان عدد الأسابيع = س
 $١٠ \times س + ٩٩ = ١٨٩ \leftarrow ١٠ \times س = ٩٠ \leftarrow س = ٩٠ \div ١٠ = ٩$ أسابيع. \leftarrow يحتاج صلاح إلى ٩ أسابيع ليجمع ثمن الدراجة

١٥ ترفيه: إذا كان ثمن تذكرة دخول حديقة الحيوانات ١٠ ريالاً، و ثمن كيس طعام الطيور ريالين. فكم كيساً تستطيع أن تشتري إذا أردت دخول الحديقة، وكان معك ١٤ ريالاً؟

ثمن الكيس \times عدد الأكياس + ثمن تذكرة الدخول = المبلغ الذي معي \leftarrow فإذا كان عدد الأكياس = ص
 $١٤ = ١٠ + ٢ص$
 $٤ = ١٠ - ١٤ = ٢ص$

ص = ٢ كيس \leftarrow يمكنني شراء كيسين من طعام الطيور

١٦ اتصالات: تتقاضى شركة الهواتف مبلغ ٣٩,٩٩ ريالاً شهرياً مقابل عدد غير محدد من الدقائق - خارج وقت الذروة - في الليل وأيام العطل الأسبوعية، وتتقاضى ٤٥,٠٠ ريال عن كل دقيقة في وقت الذروة. إذا كانت فاتورة سليمان الشهرية ٦٢,٤٩ ريالاً، فكم دقيقة تكلم في وقت الذروة؟

ثمن الدقيقة في وقت الذروة \times عدد الدقائق + المبلغ للمكالمات خارج وقت الذروة = قيمة فاتورة سليمان \leftarrow فإذا كان عدد الدقائق في وقت الذروة = د

$$٦٢,٤٩ = ٣٩,٩٩ + ٢٠,٤٥$$

$$٢٢,٥ = ٣٩,٩٩ - ٦٢,٤٩ = ٢٠,٤٥$$

د = ٥٠ دقيقة \leftarrow تكلم سليمان ٥٠ دقيقة في وقت الذروة

١٧ نباتات: في ظروف مثالية، ينمو نوع من الخيزران ١٢٠ سم يومياً، فكم يوماً تحتاج إليه شجرة خيزران طولها ٢٠ سم ليصبح ارتفاعها ٢٤ م، بحسب هذا المعدل؟

النمو اليومي × عدد الأيام + الطول الأصلي للشجرة = الارتفاع المطلوب ← فإذا كان عدد الأيام = ع

$$\text{الارتفاع الكلي} = 24 \times 100 = 2400 \text{ سم}$$

$$2400 = 20 + ع$$

$$2380 = 20 - 2400 = ع$$

ع = $2380 \div 120 \approx 20$ يوماً تقريباً ← تحتاج شجرة الخيزران هذه إلى ٢٠ يوم تقريباً حتى يصل طولها ٢٤ م

مسائل

مهارات التفكير العليا

١٨ تحد: تبيع إحدى المدارس اشتراكات في مجلة، الواحد بـ ٢٠ ريالاً. وتقوم الشركة الموزعة للمجلة بدفع نصف المبيعات الإجمالية للمدرسة، على أن تدفع المدرسة رسمًا لمرة واحدة ١٨ ريالاً، فما أقل عدد من الاشتراكات التي يجب أن تبيعها المدرسة لتحصل على ٢٠٠ ريال؟

إذا كان عدد الاشتراكات = ت

مبيعات المدرسة = ثمن الاشتراك × عدد الاشتراكات = ٢٠ ت

ما تدفعه الشركة الموزعة للمدرسة = نصف المبيعات = ١٠ ت

ما تدفعه الشركة الموزعة - رسم اشتراك المدرسة في الشركة الموزعة = المبلغ المطلوب الحصول عليه

$$10 \text{ ت} - 18 = 200$$

$$10 \text{ ت} = 218$$

ت = ٢١,٨ اشتراك تقريباً ← تحتاج المدرسة على الأقل إلى ٢٢ اشتراك تقريباً حتى تحصل على ٢٠٠ ريال.

١٩ اختر طريقة: استأجر فهد سيارة مقابل رسم ثابت مقداره ٩٩, ٨٩ ريالاً زائد ٢٦, ٠ ريال عن كل كيلومتر زيادة على الحد المقرر (١٥٠ كلم). إذا كان فهد قد دفع ١٩٠ ريالاً، فأَيُّ الطُّرُق التَّالِيَةِ ستستعمل لإيجاد عدد الكيلومترات الزائدة التي قطعها؟ علّل اختيارك، ثم استعمل الطريقة أو الطرق التي اخترتها لحلّ المسألة.

التقدير

الحسّ عددي

الحساب ذهني

ثمن الكيلومتر الزيادة × عدد الكيلومترات الزيادة + الرسم الثابت = المبلغ الكلي الذي دفعه فهد ← فإذا كان عدد

الكيلومترات الزيادة التي قطعها فهد = س

$$26,0 \text{ س} + 90 = 190 \leftarrow 26,0 \text{ س} = 190 - 90 = 100$$

س = $100 \div 26,0 \approx 385$ كلم ← قطع فهد ما يقارب ٣٨٥ كيلومتراً زيادة على الحد المقرر.

استخدمنا التقدير لتقريب ٨٩,٩٩ إلى ٩٠ ولتقدير الناتج ٣٨٥.

٢٠ **الكتب** مسألة من واقع الحياة يمكن تمثيلها بالمعادلة: $٢س + ٥ = ١٥$.

اشترى سمير من المكتبة أقلام ومسطرة بمبلغ ١٥ ريال فإذا علمت أن ثمن المسطرة ٥ ريال وثمان القلم ٢ ريال فاكتب معادلة تمثل عدد الأقلام التي اشتراها سمير.

تدريب على اختبار

٢١ قدمت شركة اتصالات عرضًا، على أن يدفع المشترك ٥٠ ريالًا شهريًا، بالإضافة إلى ١٥, ٠ ريال عن كل دقيقة اتصال. أي المعادلات الآتية يمكنك استعمالها؛ لتجد المبلغ (بالريالات) الذي سيدفعه مشترك في نهاية شهر ما، إذا أجرى م دقيقة اتصال خلال ذلك الشهر؟

- (أ) $٥٠, ١٥ م$ (ب) $٥٠ م + ١٥, ٠$
(ج) $٥٠ + ١٥, ٠ م$ (د) $٥٠ م + ١٥, ٠$

ثمن دقيقة الاتصال \times عدد الدقائق + قيمة الاشتراك الثابت = قيمة فاتورة المشترك

$١٥, ٠ م + ٥٠ =$ قيمة الفاتورة \leftarrow الإجابة الصحيحة (ج)

٢٢ مع وليد ١٨٧٥ ريالًا. إذا بدأ يصرف منها ١٤٠ ريالًا أسبوعيًا، فأى العبارات الآتية تمثل المبلغ (بالريالات) المتبقي معه بعد س أسبوعًا؟

- (أ) ١٧٣٥ س
(ب) $١٨٧٥ - ١٤٠$ س
(ج) ١٤٠ س
(د) $١٨٧٥ + ١٤٠$ س

المبلغ الأساسي - (المصروف الأسبوعي \times عدد الأسابيع) = المبلغ المتبقي

$١٨٧٥ - ١٤٠ س =$ المبلغ المتبقي \leftarrow الإجابة الصحيحة (ب)

مراجعة تراكمية

٢٣ جداول زمنية: يرغب عدنان في الوصول إلى مدرسته في تمام الساعة ٧:١٠ صباحاً. فإذا علمت أنه يستغرق ٧ دقائق في المشي من بيته إلى مدرسته، ويحتاج إلى ٤٠ دقيقة لتجهيز نفسه في الصباح. فما آخر وقت عليه أن يستيقظ فيه ليصل إلى مدرسته في الوقت المحدد؟ (الدرس ٣-٤)

افهم:

المعطيات:

- (١) يرغب عدنان في الوصول إلى مدرسته في تمام الساعة ٧:١٠ صباحاً
- (٢) يستغرق ٧ دقائق من البيت إلى المدرسة مشياً
- (٣) يحتاج ٤٠ دقيقة منذ الاستيقاظ لتجهيز نفسه في الصباح

المطلوب: آخر وقت عليه أن يستيقظ فيه ليصل في الوقت المحدد

خطط:

نستعمل استراتيجية الحل العكسي

حل:

يحتاج عدنان ٧ دقائق للطريق.

إن يخرج من بيته الساعة ٧:٠٣ صباحاً.

ارجع خطوة إلى الوراء:

يحتاج عدنان إلى ٤٠ دقيقة لتجهيز نفسه.

إن ٧:٠٣ - ٤٠:٠٠ = ٦:٢٣ صباحاً

يجب على عدنان أن يستيقظ في الساعة ٦:٥٠ صباحاً.

تحقق:

افتراض أنه استيقظ الساعة ٦:٢٣ صباحاً ← بعد ٤٠ دقيقة لتجهيز نفسه ← ٧:٠٣ صباحاً

بعد ٧ دقائق مشي للوصول إلى المدرسة ← ٧:١٠ صباحاً يصل إلى المدرسة ← الإجابة صحيحة.

حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من صحة حلك: (الدرسان ٣-٢، ٣-٣)

$$٢٤ \text{ ف } ٤ = ٢٨$$

$$٢٨ = ٤ \div \text{ ف } = ٧$$

تحقق:

$$٢٨ = ٧ \times ٤ \leftarrow ٢٨ = ٢٨ \text{ العبارة صحيحة } \leftarrow \text{ الحل هو } ٧$$

$$٢٥ \text{ ص } ٣ - = ١٥ -$$

$$٥ = \text{ ص } = (٣ -) \div ١٥ -$$

تحقق:

$$١٥ - = ٥ \times ٣ - \leftarrow ١٥ - = ١٥ - \text{ العبارة صحيحة } \leftarrow \text{ الحل هو } ٥$$

$$٢٦ \text{ س } - ١٤ = ٢٧$$

$$\text{س} - ١٤ + ١٤ = ١٤ + ٢٧ = ١٤ + ٤١ \leftarrow \text{س} = ٤١$$

تحقق:

$$٤١ - ١٤ = ٢٧ \leftarrow ٢٧ = ٢٧ \text{ العبارة صحيحة } \leftarrow \text{الحل هو } ٤١$$

$$٢٧ \text{ ن } - ١١ = ٢$$

$$١١ - ١١ = ٢ - ٢ + ٢ = ٢ - ٢ + \text{ن} \leftarrow \text{ن} = ١٣$$

تحقق:

$$١١ - ١١ = ٢ + ١٣ = ١١ \leftarrow ١١ = ١١ \text{ العبارة صحيحة } \leftarrow \text{الحل هو } ١٣$$

٢٨ ما المسافة الرأسية بين أعلى نقطة في مبنى وأخفض نقطة في أساساته، إذا علمت أن ارتفاع المبنى عن سطح

الأرض ٣٥ مترًا وقد وضعت أساساته على عمق ٢٠ مترًا تحت مستوى الأرض. (الدرس ٢-٥)

المسافة الرأسية = ارتفاع المبنى + عمق أساساته

المسافة الرأسية = ٣٥ + ٢٠ = ٥٥ متر \leftarrow المسافة بين أعلى نقطة في المبنى وأخفض نقطة في أساساته هي ٥٥ متر.

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة : اضرب أو اقسم:

$$٢٠ \times ٢,٥ \text{ ٢٩}$$

$$١٠ \times ٢ \times ٢,٥ = ٢٠ \times ٢,٥$$

$$٢ \times (١٠ \times ٢,٥) =$$

$$٥٠ = ٢ \times ٢٥$$

$$٤ \times ٣,٥ \text{ ٣٠}$$

$$١٤ = ٢ \times ٧ = ٢ \times ٢ \times ٣,٥ = ٤ \times ٣,٥$$

$$٢,١ \div ٤٢٠٠ \text{ ٣١}$$

$$٢,١ \div ٤٢٠٠$$

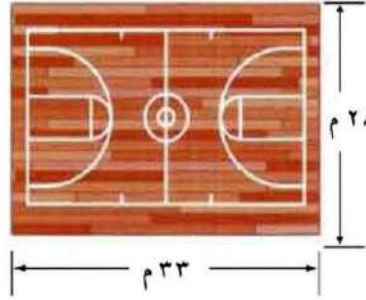
$$٢٠٠٠ = ٢١ \div ٤٢٠٠٠ =$$

$$٦,٥ \div ١٠٤ \text{ ٣٢}$$

$$١٦ = ٦٥ \div ١٠٤٠ = ٦,٥ \div ١٠٤$$

القياس : المحيط والمساحة

٦ - ٣



قياس : في بداية حصة الرياضة، طلب المعلم من الطلاب الركض حول الصالة الرياضية.

١ إذا ركض طالب حول الصالة ٥ مرات، فما المسافة التي قطعها؟

٢ اشرح كيف يمكن أن تستعمل الضرب والجمع لإيجاد هذه المسافة؟

(١) المسافة = $5 \times (33 + 28) = 61 \times 10 = 610$ متر.

(٢) نستعمل الجمع لإيجاد نصف محيط الملعب ثم نستعمل الضرب لإيجاد محيط الملعب ثم لإيجاد المسافة المقطوعة بعد ٥ دورات حول الملعب.

تحقق من فهمك :

(أ) أوجد محيط المستطيل الذي طوله ١٤,٥ سم، وعرضه ١٢,٥ سم.

$$\begin{aligned} \text{محيط المستطيل} &= (\text{الطول} + \text{العرض}) \times 2 \\ &= (14,5 + 12,5) \times 2 \\ &= 27 \times 2 \\ &= 54 \text{ سم.} \end{aligned}$$

(ب) إطار: اشترى سالم إطارًا للوحة فنية عرضه ٩٠ سم. إذا كان محيط الإطار ٤٠٠ سم، فما طوله؟

$$\begin{aligned} \text{محيط الإطار} &= 2 \times (\text{ل} + \text{ض}) \\ 400 &= 2 \times (\text{ل} + 90) \\ 200 &= \text{ل} + 90 \\ \text{ل} &= 200 - 90 = 110 \text{ سم} \leftarrow \text{طول الإطار} = 110 \text{ سم.} \end{aligned}$$

ج) رخام، قطعة رخام طولها ١٩ سم، وعرضها ١٠ سم. أوجد مساحة سطحها ومحيطها.

$$\text{مساحة قطعة الرخام} = \text{ل} \times \text{ض} = ١٩ \times ١٠ = ١٩٠ \text{ سم}^2.$$

$$\text{محيط قطعة الرخام} = ٢(\text{ل} + \text{ض}) = ٢(١٩ + ١٠) = ٢٩ \times ٢ = ٥٨ \text{ سم}.$$

د) أوجد طول مستطيل مساحته ١٣٥ م^٢، وعرضه ٩ م.

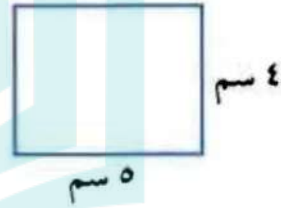
$$\text{مساحة المستطيل} = \text{ل} \times \text{ض}$$

$$١٣٥ = ٩ \times \text{ض}$$

$$\text{ض} = ١٣٥ \div ٩ = ١٥ \text{ م} \leftarrow \text{عرض المستطيل } ١٥ \text{ م}$$

المثال ١

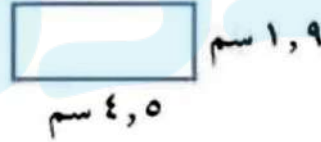
أوجد محيط كل من المستطيلين الآتيين:



$$\text{محيط المستطيل} = ٢(\text{ل} + \text{ض})$$

$$= ٢(٥ + ٤) = ٩ \times ٢ =$$

$$= ١٨ \text{ سم}.$$



$$\text{محيط المستطيل} = ٢(\text{ل} + \text{ض}) = ٢(٤,٥ + ١,٩) = ٦,٤ \times ٢ = ١٢,٨ \text{ سم}.$$

المثال ٢

٣ تصوير: صورة عرضها ٥ سم، ومحيطها ٢٤ سم. أوجد طولها.

$$\text{محيط الصورة} = ٢\text{ل} + ٢\text{ض}$$

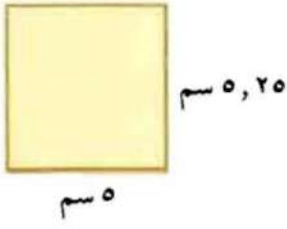
$$١٠ + ٢\text{ل} = ٢٤$$

$$٢\text{ل} = ١٤$$

$$\text{ل} = ٧ \text{ سم} \leftarrow \text{طول الصورة} = ٧ \text{ سم}.$$

المثال ٣

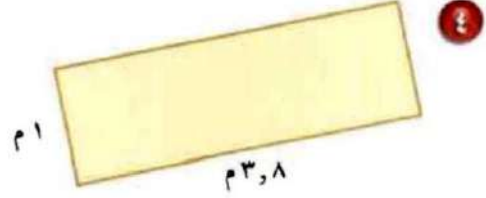
أوجد مساحة كل من المستطيلين الآتيين:



مساحة المستطيل = $ل \times ض$

$$٥ \times ٥,٢٥ =$$

$$= ٢٦,٢٥ \text{ سم}^٢$$



مساحة المستطيل = $ل \times ض$

$$١ \times ٣,٨ =$$

$$= ٣,٨ \text{ م}^٢$$

المثال ٤

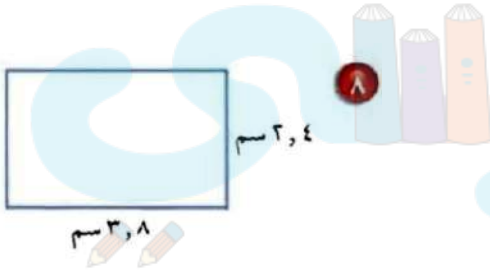
٦ قياس: مستطيل مساحته ٣٠ م^٢، وطوله ٦ م. أوجد عرضه.

مساحة المستطيل = $ل \times ض$

$$٣٠ = ٦ \times ض$$

$$ض = ٣٠ \div ٦ = ٥ \text{ سم.} \leftarrow \text{عرض المستطيل} = ٥ \text{ سم.}$$

أوجد محيط كل من المستطيلات التالية:

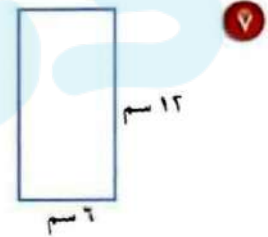


محيط المستطيل = $٢(ل + ض)$

$$= ٢(٣,٨ + ٢,٤)$$

$$= ٦,٢ \times ٢ =$$

$$= ١٢,٤ \text{ سم.}$$



محيط المستطيل = $٢(ل + ض)$

$$= ٢(٦ + ١٢)$$

$$= ١٨ \times ٢ =$$

$$= ٣٦ \text{ سم.}$$

١٠ ل = ٥, ٦ سم، ض = ٥ سم.

محيط المستطيل = $ل + ٢ض$

$$١٠ + ١٣ =$$

$$= ٢٣ \text{ سم.}$$

٩ ل = ٥, ٧٥ م، ض = ٨ م.

محيط المستطيل = $(ل + ض) \times ٢$

$$= (٨ + ٥,٧٥) \times ٢$$

$$= ١٣,٧٥ \times ٢$$

$$= ٢٧,٥ \text{ م.}$$

١١ **خياطة**: قطعة لتزيين إطار السجاد على شكل مستطيل محيطها ١٥٠ سم. إذا كان

عرضها ٣٠ سم، فما طولها؟

محيط السجادة = $ل + ٢ض$

$$٦٠ + ٢ل = ١٥٠$$

$$٦٠ - ٦٠ + ٢ل = ٦٠ - ١٥٠$$

$$٢ل = ٩٠$$

$$ل = ٤٥ \text{ سم} \leftarrow \text{طول السجادة} = ٤٥ \text{ سم.}$$

١٢ **حدائق**: حديقة مستطيلة الشكل عرضها ٤٠ م ومحيطها ٢٨٠ م. فما طولها؟

محيط الحديقة = $(ل + ض) \times ٢$

$$(٤٠ + ل) \times ٢ = ٢٨٠$$

$$٤٠ + ل = ١٤٠ \leftarrow ل = ١٤٠ - ٤٠$$

$$ل = ١٠٠ \text{ م} \leftarrow \text{طول الحديقة} = ١٠٠ \text{ م.}$$

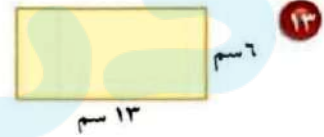
أوجد مساحة كلٍّ من المستطيلات التالية:



مساحة المستطيل = $ل \times ض$

$$= ٣ \times ١١$$

$$= ٣٣ \text{ سم}^٢$$



مساحة المستطيل = $ل \times ض$

$$= ١٣ \times ٦$$

$$= ٧٨ \text{ سم}^٢.$$

١٦ ل = ٤, ٥ م
ض = ١, ٦ م

مساحة المستطيل = $ل \times ض$

$$= ٤,٥ \times ١,٦$$

$$= ٧,٢ \text{ سم}^٢$$

١٥ ل = ٣, ٢٥ سم
ض = ٢ سم

مساحة المستطيل = $ل \times ض$

$$= ٢ \times ٣,٢٥$$

$$= ٦,٥ \text{ سم}^٢.$$

١٧ رسم: رُسمت لوحة مستطيلة الشكل على جدار طولها ٣,٥ م، وتغطي مساحة ٨ م^٢.
فما عرض هذه اللوحة؟

مساحة المستطيل = ل × ض

$$٨ = ٣,٥ \times \text{ض} \leftarrow \text{ض} = ٣,٥ \div ٨ = ٢,٣ \text{ م} \leftarrow \text{عرض المستطيل ٢,٣ م}$$

أوجد القياس المجهول:

١٨ المحيط = ١١٥,٦ م، ض = ٢٤,٨ م.

محيط المستطيل = ٢ل + ٢ض \leftarrow ٢ل = المحيط - ٢ض

$$٢ل = ١١٥,٦ - ٤٩,٦ = ٦٦ \leftarrow \text{ل} = ٣٣ \text{ م} \leftarrow \text{طول المستطيل ٣٣ م}$$

١٩ المساحة = ١٨٩,٢٨ سم^٢، ض = ١٦,٩ سم.

مساحة المستطيل = ل × ض \leftarrow ل = المساحة ÷ ض

$$\text{ل} = ١٨٩,٢٨ \div ١٦,٩ = ١١,٢ \text{ سم} \leftarrow \text{طول المستطيل ١١,٢ سم}$$

تحليل جداول: لحلّ السؤالين ٢١، ٢٢، استعمل الجدول أدناه:

أبعاد حدائق		
الطول (م)	العرض (م)	الحديقة
٥٠	٤٠	صغيرة
٨٠	٥٠	متوسطة
١٠٠	٦٠	كبيرة

٢٠ كم تزيد مساحة الحديقة الكبيرة على مساحة الحديقة الصغيرة؟

مساحة المستطيل = ل × ض

\leftarrow الحديقة الكبيرة:

$$\text{مساحة الحديقة الكبيرة} = ٦٠ \times ١٠٠ = ٦٠٠٠ \text{ م}^٢$$

\leftarrow الحديقة الصغيرة:

$$\text{مساحة الحديقة الصغيرة} = ٤٠ \times ٥٠ = ٢٠٠٠ \text{ م}^٢$$

$$\text{الفرق} = \text{مساحة الكبيرة} - \text{مساحة الصغيرة} = ٦٠٠٠ - ٢٠٠٠ = ٤٠٠٠ \text{ م}^٢$$

\leftarrow تزيد مساحة الحديقة الكبيرة على مساحة الحديقة الصغيرة بمقدار ٤٠٠٠ م^٢

٢١ الفدان هو وحدة لقياس المساحات ويساوي

٤٠٤٧ مترًا مربعًا تقريبًا. كم فدانًا مساحة الحديقة

المتوسطة تقريبًا؟

مساحة المستطيل = ل × ض

$$\text{مساحة الحديقة المتوسطة} = ٥٠ \times ٨٠ = ٤٠٠٠ \text{ م}^٢$$

كل ١ فدان يساوي ٤٠٤٧ م^٢

$$\text{كل س فدان يساوي ٤٠٠٠ م}^٢ \leftarrow \text{س} = ٤٠٠٠ \div ٤٠٤٧ \leftarrow \text{س} = ٠,٩٨$$

$$\text{مساحة الحديقة المتوسطة بالفدان} = ٤٠٤٧ \div ٤٠٠٠ = ٠,٩٨ \text{ فدان}$$

للأسئلة ٢٢ - ٢٤ حدّد أي المسائل تتضمن المحيط، أو المساحة أو كليهما، ثمّ حلها:

٢٢ ورق جدران: غرفة مستطيلة الشكل. يُراد تثبيت شريط زينة بشكل أفقي على امتداد جدرانها الأربعة. إذا كان طول الغرفة ٤ م، وعرضها ٣ م، فكم مترًا من شريط الزينة نحتاج إليه؟

طول شريط الزينة = محيط الغرفة لأنه يمتد على طول جدرانها الأربعة بشكل أفقي.

$$\text{محيط الغرفة} = (ل + ض) \times ٢$$

$$= (٣ + ٤) \times ٢$$

$$= ٧ \times ٢ = ١٤ \text{ م}$$

← عدد الأمتار المطلوبة من شريط الزينة = ١٤ م

٢٣ سجاد: يريد عبد المجيد شراء قطعة سجاد مستطيلة الشكل لمجلسه. إذا كانت مساحتها ٣٥ م^٢، وعرضها ٤ م، فما طولها؟

$$ل = \frac{\text{المساحة}}{\text{ض}} = ٣٥ \div ٤ = ٨,٧٥ \text{ م.} \leftarrow \text{طول السجادة } ٨,٧٥ \text{ م}$$

٢٤ سياج: مزرعة مستطيلة الشكل، يريد مالكها إحاطتها بسياج. إذا كان طول المزرعة ١٥ م، ومساحتها ١٦٥ م^٢، فما طول السياج المطلوب؟

طول السياج المطلوب = محيط المزرعة لأن السياج يحيط بكامل المزرعة.

$$ل = \frac{\text{المساحة}}{\text{ض}} = ١٦٥ \div ١٥ = ١١ \text{ م}$$

$$\text{طول السياج المطلوب} = (ل + ض) \times ٢ = (١٥ + ١١) \times ٢ = ٥٢ \text{ م}$$

٢٥ هندسة: استعمل الشكل المجاور لكتابة صيغة المحيط (مح)، والمساحة (م) للمربع.



لأن طول المربع = عرض المربع = س

$$\text{المحيط} = ٢(\text{الطول} + \text{العرض}) = ٢(س + س) = ٢(٢س)$$

← محيط المربع = ٤ س

لأن طول المربع = عرض المربع = س

$$\text{المساحة} = \text{الطول} \times \text{العرض} = س \times س = س^٢$$

← مساحة المربع = س^٢

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٦ مسألة مفتوحة: ارسم ثلاثة مستطيلات مختلفة، مساحة كل منها ٢٤ سم^٢، واذكر قياسات أبعاد كل منها.



$$ل = ١٢ \text{ سم} ، ض = ٢ \text{ سم}$$

$$\text{المساحة} = ل \times ض = ١٢ \times ٢ = ٢٤ \text{ سم}^٢$$



$$ل = ٨ \text{ سم} ، ض = ٣ \text{ سم}$$

$$\text{المساحة} = ل \times ض = ٨ \times ٣ = ٢٤ \text{ سم}^٢$$



$$ل = ٦ \text{ سم} ، ض = ٤ \text{ سم}$$

$$\text{المساحة} = ل \times ض = ٦ \times ٤ = ٢٤ \text{ سم}^٢$$

حس عددي: للسؤالين ٢٧، ٢٨. صِفِ التَّأثير على المحيط والمساحة:

٢٧ إذا أصبح عرض المستطيل مثلي العرض الأصلي.

$$ض = ٢ \text{ ض}$$

$$\text{المحيط الجديد} = (ل + ض) \times ٢ = ٢(ل + ض) = ٢ل + ٢ض = ل + ٢ل + ٢ض + ٢ض$$

المحيط الجديد = المحيط القديم + ٢ ض ← يزيد المحيط الجديدة على المحيط القديم بمقدار مثلي العرض الأصلي.

$$\text{المساحة الجديدة} = ل \times ض = ٢ل \times ٢ض = ٤ل \times ض$$

المساحة الجديدة = ٤ × المساحة القديمة ← المساحة الجديدة هي مثلي المساحة القديمة

٢٨ إذا أصبح طول المربع مثلي الطول الأصلي.

$$ل = ٢ ل$$

$$\text{المحيط الجديد} = ٤ ل = ٤ ل \times ٢ = ٢ ل \times ٤ ل$$

المحيط الجديد = ٢ × المحيط القديم ← المحيط الجديد هو مثلي المحيط القديم.

$$\text{المساحة الجديدة} = ٤ ل = ٤(ل) = ٤ ل \times ل$$

المساحة الجديدة = ٤ × المساحة القديمة ← المساحة الجديدة ٤ أمثال المساحة القديمة

٢٩ تحد: مستطيل عرضه ض، وطوله أكبر بوحدة من ٣ أمثال عرضه. اكتب عبارة

جبرية تمثل محيط المستطيل.

$$\text{العرض} = ض ، \text{ الطول} = ل = ٣ ض + ١$$

$$\text{محيط المستطيل} = (ل + ض) \times ٢ = (٣ض + ١ + ض) \times ٢ = (٤ض + ١) \times ٢$$

$$\text{محيط المستطيل} = ٨ ض + ٢$$

٢٠ **الكتب** هل الجملة الآتية صحيحة أم غير صحيحة؟ وضح إجابتك مع الأمثلة.

المستطيل الأكبر مساحة من بين جميع المستطيلات التي محيطها يساوي ٢٤ سم، هو مربع.

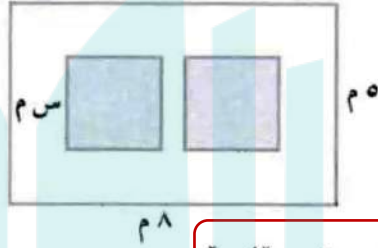
العبارة صحيحة لأنه كلما اقترب المستطيل الذي محيطه ٢٤ سم من شكل المربع زادت مساحته.

تدريب على اختبار

٢١ في الشكل أدناه حديقة مستطيلة الشكل،

وبداخلها مربعان متطابقان، أي العبارات الآتية

تمثل المساحة غير المظللة؟



أ) $(٤٠ - ٢س^٢) م^٢$

ب) $(٤٠ - س) م^٢$

ج) $(٤٠ + س) م^٢$

د) $(٤٠ - س) م^٢$

المساحة غير المظللة = المساحة الكلية - المساحة المظللة

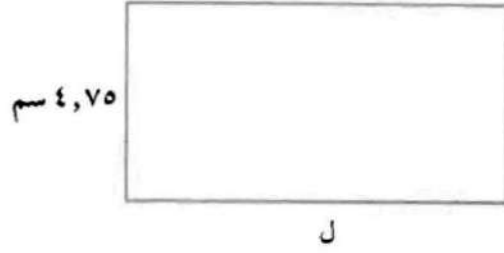
المساحة الكلية = $٥ \times ٨ = ٤٠ م^٢$

المساحة المظللة = $٢ \times$ مساحة المربع الواحد = ٢×٢

المساحة غير المظللة = $٤٠ - ٢ \times ٢ = ٣٦ م^٢$ ← الإجابة الصحيحة (أ)



٣٣ عرض المستطيل أذناه ٤,٧٥ سم ومحيطه م.



أي مما يأتي يمثل محيط المستطيل؟

أ) $\frac{ل}{٢} + ٤,٧٥ = م$

ب) $م - ٤,٧٥ = ل$

ج) $٢ + ٩,٥ = م$

د) $م - ٩,٥ = ل$

محيط المستطيل = $ل + ل + م + م$ ض $٢ + ل + ل + م + م = ٤,٧٥ \times ٢ + ل + ل + ٩,٥$ ← الإجابة الصحيحة (ج)

مراجعة تراكمية

حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من صحة حلك: (الدرس ٣ - ٥)

٣٣ $٢ = ١٢ + د$

$٢ - د = ١٠$ ← $١٠ - د = ٢$ ← $٢ = ١٠ - د$

التحقق:

← $٢ = ١٢ + (٢ - د) = ١٢ + ١٠ - د = ٢٢ - د$ ← العبارة صحيحة والحل هو $٢ - د$

٣٤ $٧ = ف - ١٣$

$٦ = ف - ١٣$ ← $٦ + ١٣ = ف$

التحقق:

← $٧ = ٦ - ١٣ = ٦ - ١٣ = -٧$ ← العبارة صحيحة والحل هو ٦

٣٥ $٣ + ل٢ = ١٠$

$٣ - ١٠ = ل٢ = ٧$ ← $٧ = ل٢$ ← $٣,٥ = ل$

التحقق:

العبرة صحيحة والحل هو - ٢ ← $10 = 10 \leftarrow 3 + 7 = 10 \leftarrow 3 + (3, 0) 2 = 10$

٣٦ جبر: دفع عصام ١١,٢٥ ريالاً ثمنًا لـ ٥ أقلام من النوع نفسه. اكتب معادلة؛ لإيجاد ثمن القلم الواحد، ثم حلها. (الدرس ٣-٣)

إذا كان ثمن القلم = س

$5س = 11,25 \leftarrow س = 11,25 \div 5 \leftarrow س = 2,25$ ريال ← ثمن القلم الواحد = ٢,٢٥ ريال.

اضرب: (الدرس ٢-٦)

٣٧ $14(5-)$

(العددان مختلفان بالإشارة ← إشارة الناتج سالبة)

$14(5-) = 70-$

٣٨ $(3-) \times (3-) \times (3-)$

$27- = 3- \times 9 = (3-) \times (3-) \times (3-)$

٣٩ $10-(2)(8-)$

$160- = 8- \times 20- = (8-)(2)10-$

٤٥ أعمار: مجموع عمري سعاد ومها ٢٦ سنة. إذا علمت أن عمر سعاد أكبر من عمر مها بـ ٤ سنوات، فاستعمل استراتيجية التخمين والتحقق؛ لإيجاد عمر مها. (الدرس ١-٤)

افهم:

المعطيات:

- مجموع عمري سعاد ومها ٢٦ سنة
- عمر سعاد أكبر من عمر مها بـ ٤ سنوات

المطلوب: ما عمر مها؟

خطط:

نستعمل استراتيجية التخمين والتحقق

حل:

الفرق	المجموع	عمر مها	عمر سعاد
٤	٢٤ (أصغر)	١٠	١٤
٧ (أكبر)	٢٧ (أكبر)	١٠	١٧
٤ (مساوي)	٢٦ (مساوي)	١١	١٥

من الجدول نجد أن عمر مها يعادل ١١ سنة

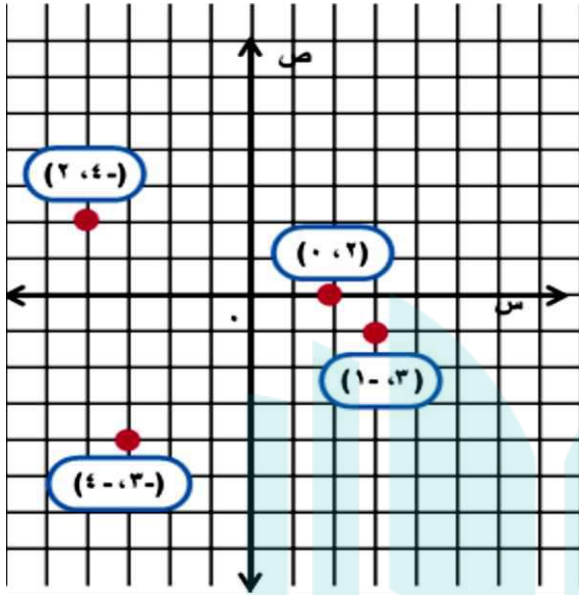
تحقق:

لنفترض أن عمر مها = س

عمر سعاد = س + ٤ (لأن سعاد أكبر من مها بـ ٤ سنوات)

عمر سعاد + عمر مها = ٢٦ سنة \leftarrow س + ٤ + س = ٢٦ \leftarrow ٢ س = ٢٢ \leftarrow س = ١١ سنة \leftarrow عمر مها ١١ سنة
 \leftarrow الإجابة صحيحة.

مهارة سابقة: مثل كل نقطة مما يأتي على المستوى الإحداثي، وسمها: (الدرس ٢-٣)



٤١ (-٢، ٤-)

٤٢ (١-، ٣)

٤٣ (٤-، ٣-)

٤٤ (٠، ٢)

دروني

معمل القياس تمثيل العلاقات بيانياً

استكشاف

٧ - ٣

١ ماذا يمثل القياس ٢٤ سم بالنسبة لكل مستطيل؟

يمثل القياس ٢٤ سم محيط المستطيل لأن السلك الذي شكلنا منه المستطيل طوله ٢٤ سم.

٢ أوجد مجموع العرض والطول لكل مستطيل، واكتب جملة تصف العلاقة بين

هذا المجموع وقياس طول السلك المستعمل في إنشاء المستطيل، ثم اكتب

قاعدة تصف هذه العلاقة لمستطيل عرضه ض وطوله ل.

مجموع الطول والعرض = نصف المحيط = نصف طول السلك

$$\leftarrow \text{ل} + \text{ض} = ١٢ \leftarrow \text{ل} + \text{ض} = \frac{\text{مح}}{٢}$$

٣ في هذا النشاط: إذا كان طول مستطيل ٥,٧ سم، فما عرضه؟ وضح

إجابتك، واكتب قاعدة لإيجاد ض عندما تكون ل معلومة في أي مستطيل من

المستطيلات السابقة.

$$\text{المحيط} = ٢(\text{ل} + \text{ض}) = ٢٤ \leftarrow ٢(٧,٥ + \text{ض})$$

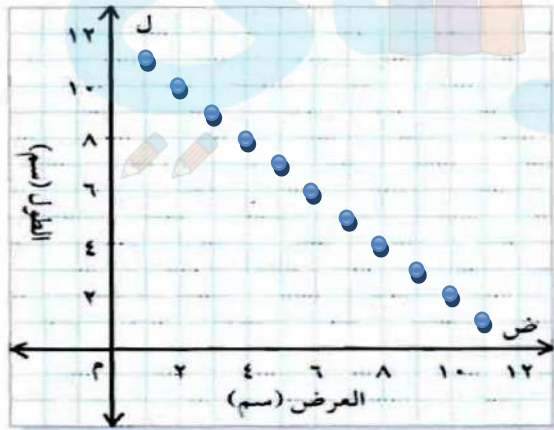
$$٧,٥ + \text{ض} = ١٢ \leftarrow \text{ض} = ١٢ - ٧,٥ \leftarrow \text{ض} = ٤,٥ \text{ سم} \leftarrow \text{عرض المستطيل } ٤,٥ \text{ سم}$$

$$\text{القاعدة: مح} = ٢\text{ل} + ٢\text{ض} \leftarrow \text{ض} = \frac{\text{مح} - ٢\text{ل}}{٢}$$

٤ تمثيل البيانات، مثل البيانات في

الجدول السابق على المستوى

الإحداثي المجاور.



العرض	الطول
١	١١
٢	١٠
٣	٩
٤	٨
٥	٧
٦	٦
٧	٥
٨	٤
٩	٣
١٠	٢
١١	١

٥ صِفْ ماذا يمثِّل الزَّوجُ المرْتَبُ (ض، ل)، وكيف تظهر هذه النقاط على التمثيل البياني.

يمثل ض عرض المستطيل ويمثل ل طول المستطيل وتظهر هذه النقاط من اليسار إلى اليمين بشكل خط مستقيم منحدر للأسفل

٦ استعمل التمثيل البياني لإيجاد عرض مستطيل طوله ٧ سم، واطرح طريقتك.

من التمثيل البياني نجد أن $ض = ٥$ سم

الشرح:

بما أن المحيط = ٢٤ و الطول = ٧

$$٢٤ = ٧ \times ٢ + ٢ض$$

$$٢٤ = ١٤ + ٢ض$$

$$١٠ = ٢٤ - ١٤ = ٢ض$$

$$٥ = ض$$

٧ خمن: إذا كان طول كلِّ سلك مستعمل في إنشاء المستطيلات ٢٠ سم، فكيف يؤثر ذلك في البيانات في جدولك؟ وفي القاعدة التي كتبتها في التمرين ٣؟ وفي شكل التمثيل البياني؟

تتغير قيم البيانات في الجدول ولكن تبقى البيانات تشكل خط مستقيم منحدر للأسفل من اليسار إلى اليمين ولا يؤثر في القاعدة التي كتبتها في التمرين ٣.

التمثيل البياني للدوال

٣ - ٧

استعد

النمن الكلي للاشتراك		
عدد الطلاب	١٥ م	التكلفة الكلية (ريال)
١	(١) ١٥	١٥
٢	(٢) ١٥	٣٠
٣	(٣) ١٥	
٤		
٥		
٦		

نقود: يريد طلاب الصف الأول المتوسط القيام برحلة في نهاية الأسبوع، بحيث يدفع كلُّ طالب ١٥ ريالاً.

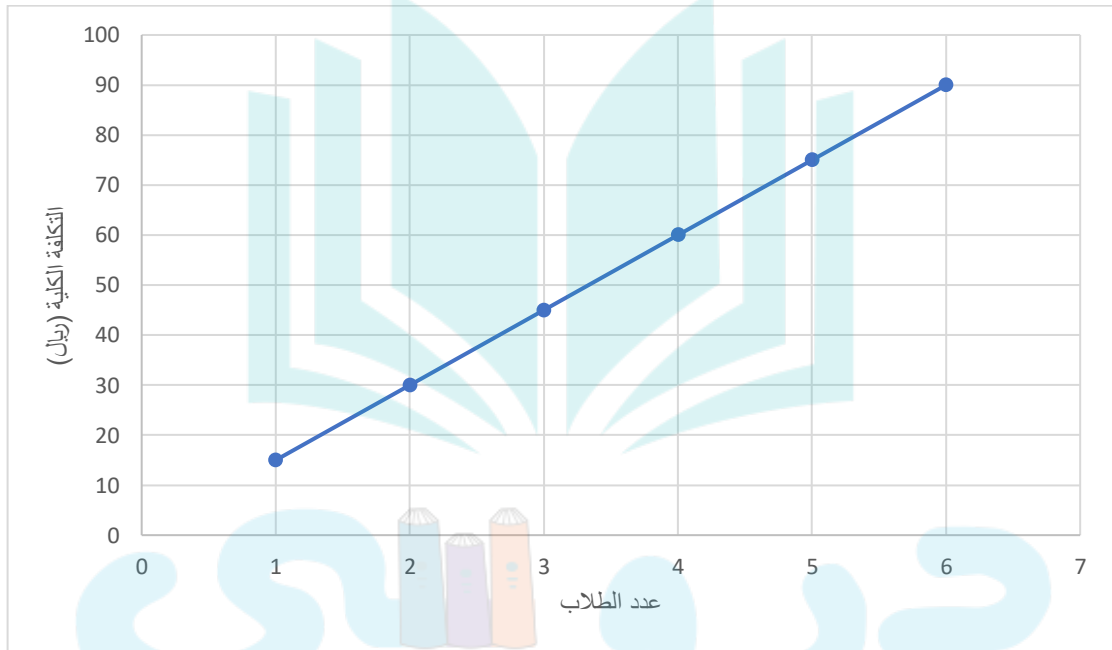
١ انسخ جدول الدالة للتكلفة الكلية للرحلة، واملأ الفراغات فيه.

٢ عيّن الأزواج المرتبة (عدد الطلاب، التكلفة الكلية) على المستوى البياني.

٣ صِفْ كيف تظهر هذه النقاط على التمثيل البياني للدالة.

الثمن الكلي للاشتراك		
التكلفة الكلية بالريال	١٥ م	عدد الطلاب
١٥	(١)١٥	١
٣٠	(٢)١٥	٢
٤٥	(٣)١٥	٣
٦٠	(٤)١٥	٤
٧٥	(٥)١٥	٥
٩٠	(٦)١٥	٦

(٢)



٣) تظهر النقاط على المستوي الاحداثي بشكل خط مستقيم صاعد للأعلى من اليسار إلى اليمين.

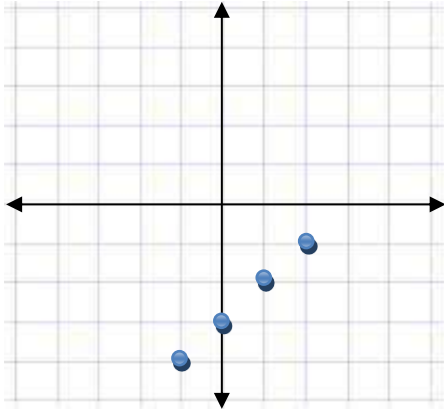
تحقق من فهمك:

مثل بيانياً كلاً من المعادلات التالية:

$$\text{ب) } \text{ص} = \text{س} - ٣$$

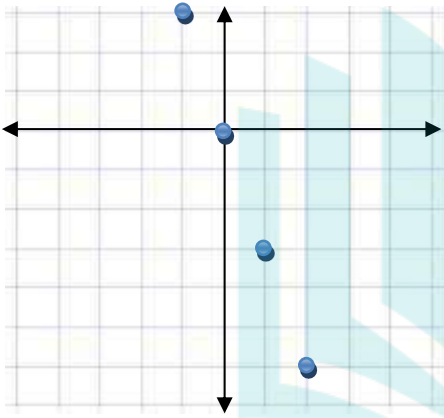
اختر أي أربع قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص

س	س-٣	ص	(س، ص)
٢	٣-٢	١-	(١-، ٢)
١	٣-١	٢-	(٢-، ١)
٠	٣-٠	٣-	(٣-، ٠)
١-	٣-١-	٤-	(٤-، ١-)



ج) $ص = 3س$

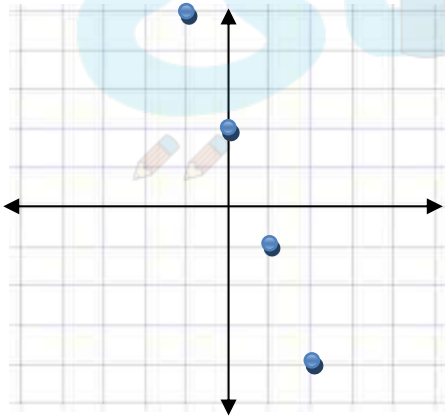
اختار أي أربع قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص



ص، س	ص	$3س$	س
(2, 6)	6	2×3	2
(1, 3)	3	1×3	1
(0, 0)	0	0×3	0
(3, 9)	9	3×3	3

د) $ص = 3س + 2$

اختار أي أربع قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص



ص، س	ص	$3س + 2$	س
(2, 8)	8	$2 + 2 \times 3$	2
(1, 5)	5	$2 + 1 \times 3$	1
(3, 11)	11	$2 + 3 \times 3$	3
(4, 14)	14	$2 + 4 \times 3$	4

هـ) وظائف: تحصل ليلي على ١٥ ريالاً عن الساعة الواحدة مقابل عملها في مشغل للخياطة. والمعادلة $r = 15s$ تمثل عدد الريالات r التي تحصل عليها ليلي في s من الساعات. مثل هذه الدالة بيانياً.

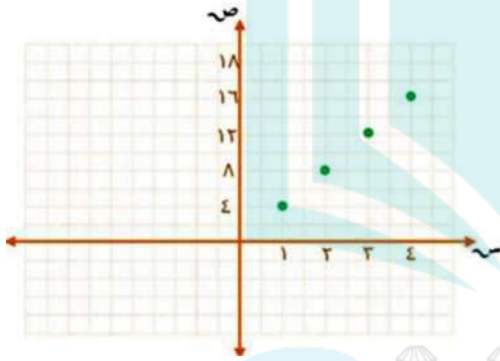
اختر أي أربع قيم للمدخلات s ، ثم أعوض عن قيم s لإيجاد المخرجات r



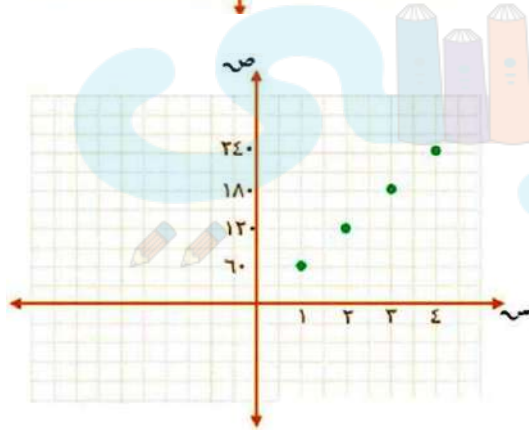
(س، ر)	ر	١٥ س	س
(١٥، ١)	١٥	1×15	١
(٣٠، ٢)	٣٠	2×15	٢
(٤٥، ٣)	٤٥	3×15	٣

المثال ١

مثل بيانياً الدالة التي يوضّحها الجدول:



التكلفة الكلية للأقلام	
التكلفة (ريال)	عدد الأقلام
٤	١
٨	٢
١٢	٣
١٦	٤



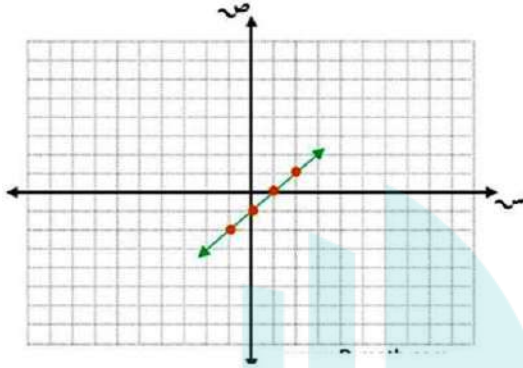
تحويل الدقائق إلى ثواني	
الدقائق	الثواني
١	٦٠
٢	١٢٠
٣	١٨٠
٤	٢٤٠

المثال ٢

مثل بيانياً كلاً من المعادلات التالية:

٣ ص = س - ١

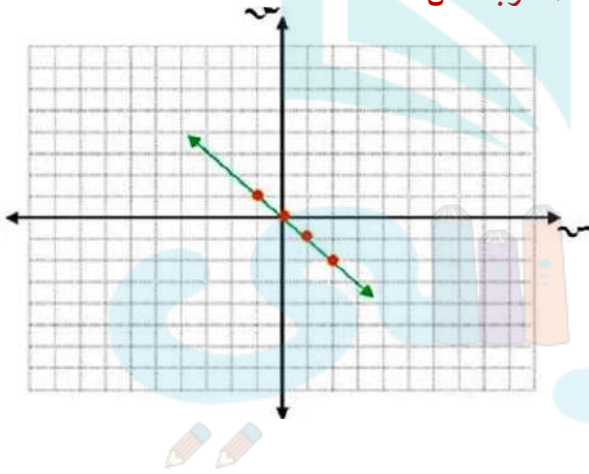
اختر أي أربع قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص



س	س-١	ص	(س، ص)
٢	١-٢	١	(٢، ١)
١	١-١	٠	(١، ٠)
٠	١-٠	١-	(٠، ١-)
١-	١-١-	٢-	(١-، ٢-)

٤ ص = ١ - س

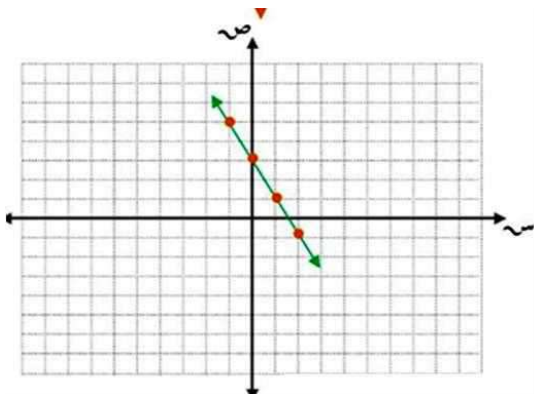
اختر أي أربع قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص



س	١-س	ص	(س، ص)
٢	٢×١-	٢-	(٢، ٢-)
١	١×١-	١-	(١، ١-)
٠	٠×١-	٠	(٠، ٠)
١-	١-×١-	١	(١-، ١)

٥ ص = ٢ - س + ٣

اختر أي أربع قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص



س	٢-س+٣	ص	(س، ص)
٢	٣+٢×٢-	١-	(٢، ١-)
١	٣+١×٢-	١	(١، ١)
٠	٣+٠×٢-	٣	(٠، ٣)
١-	٣+١-×٢-	٥	(١-، ٥)

المثال ٣

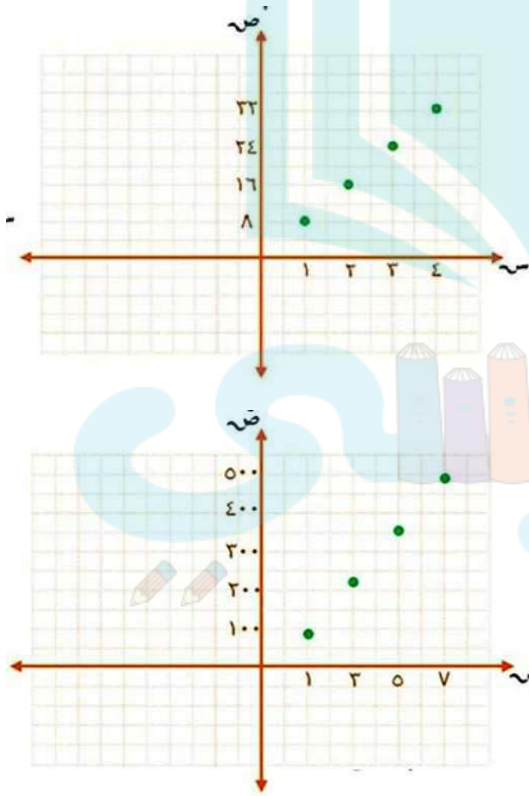
١ قياس: محيط المربع يساوي ٤ أمثال طول ضلعه. تمثل المعادلة: $مح = ٤ \times$ محيط المربع (مح) الذي طول ضلعه (ض) وحدة. مثل هذه الدالة بيانياً.

اختر أي أربع قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص



ض	ض × ٤	ر	(ض، ر)
٢	٢×٤	٨	(٨، ٢)
١	١×٤	٤	(٤، ١)
٣	٣×٤	١٢	(١٢، ٣)
٤	٤×٤	١٦	(١٦، ٤)

مثل بيانياً الدالة التي يوضحها الجدول:



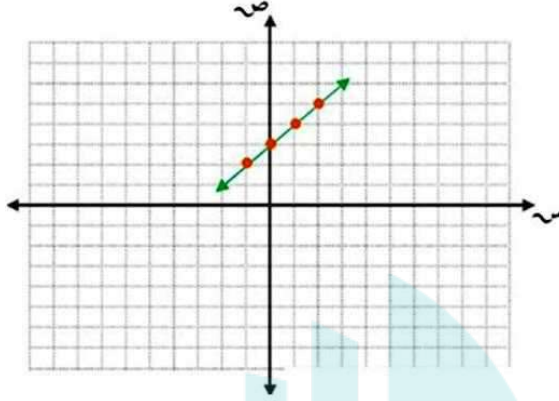
ثمن المانجو	
الكتلة (بالكيلوجرام)	الثمن (ريال)
١	٨
٢	١٦
٣	٢٤
٤	٣٢

السُّعْرَات الحَرَارِيَّة فِي أَكْوَاب سَلْطَةِ الْفَوَاكِهِ	
عدد السُّعْرَات	أَكْوَاب
٧٠	١
٢١٠	٣
٣٥٠	٥
٤٩٠	٧

مثّل كل معادلة ممّا يأتي بيانيًا:

١ $ص = ص + ٣$

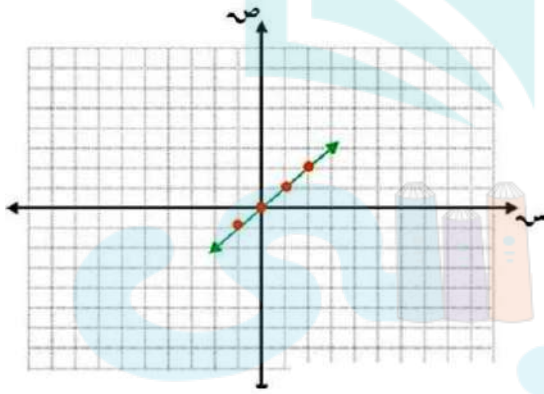
اختر أي أربع قيم للمدخلات $ص$ ، ثم أعوض عن قيم $ص$ لإيجاد المخرجات $ص$



(ص، ص)	ص	ص+٣	ص
(٥، ٢)	٥	٣+٢	٢
(٤، ١)	٤	٣+١	١
(٣، ٠)	٣	٣+٠	٠
(٢، ١-)	٢	٣+١-	١-

٢ $ص = ص$

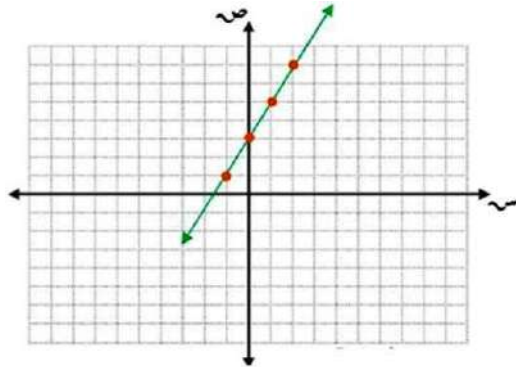
اختر أي أربع قيم للمدخلات $ص$ ، ثم أعوض عن قيم $ص$ لإيجاد المخرجات $ص$



(ص، ص)	ص	ص	ص
(٢، ٢)	٢	٢	٢
(١، ١)	١	١	١
(٠، ٠)	٠	٠	٠
(١-، ١-)	١-	١-	١-

٣ $ص = ص + ٢ + ٣$

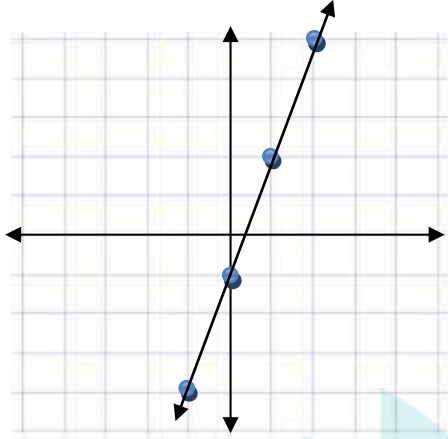
اختر أي أربع قيم للمدخلات $ص$ ، ثم أعوض عن قيم $ص$ لإيجاد المخرجات $ص$



(ص، ص)	ص	ص+٢	ص
(٧، ٢)	٧	٣+٢×٢	٢
(٥، ١)	٥	٣+١×٢	١
(٣، ٠)	٣	٣+٠×٢	٠
(١، ١-)	١	٣+١-×٢	١-

١٢ ص = ٣س - ١

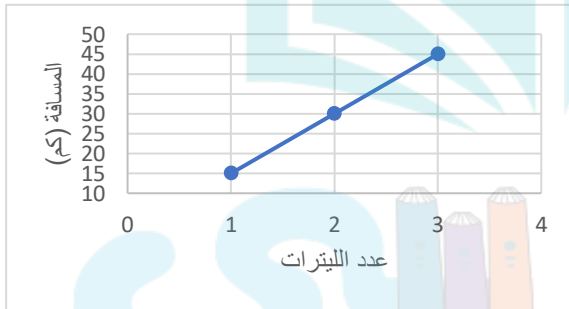
أختار أي أربع قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص



س	٣س-١	ص	(س، ص)
٢	$1-2 \times 3$	٥	(٢، ٥)
١	$1-1 \times 3$	٢	(١، ٢)
٠	$1-0 \times 3$	١-	(٠، ١-)
١-	$1-1- \times 3$	٤-	(٤-، ١-)

١٣ سيارت: تستهلك سيارة لترًا واحدًا من البنزين. إذا قطعت مسافة ١٥ كلم، فمثل المعادلة $ل = ١٥$ بيانًا، حيث ف عدد الكيلومترات التي تقطعها السيارة في ل من لترات البنزين.

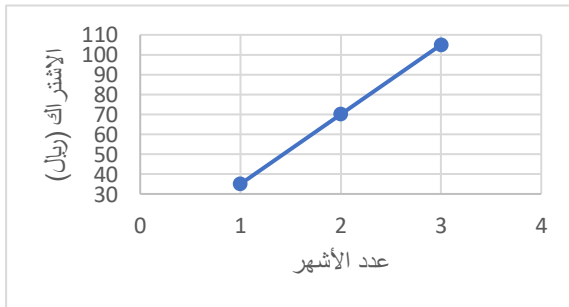
أختار أي ٣ قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص



ل	١٥ل	ف	(ل، ف)
١	1×15	١٥	(١٥، ١)
٢	2×15	٣٠	(٣٠، ٢)
٣	3×15	٤٥	(٤٥، ٣)

١٤ لياقة: إذا علمت أن رسم الاشتراك في نادٍ رياضي ٣٥ ريالاً شهريًا. مثل المعادلة $ص = ٣٥س$ التي تمثل المبلغ الكلي الذي يتقاضاه النادي لقاء اشتراك شخص س شهريًا.

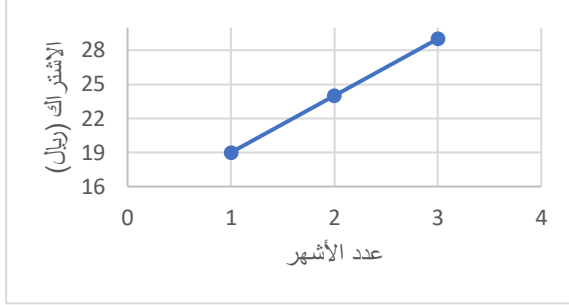
أختار أي ٣ قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص



س	٣٥س	ص	(س، ص)
١	1×35	٣٥	(٣٥، ١)
٢	2×35	٧٠	(٧٠، ٢)
٣	3×35	١٠٥	(١٠٥، ٣)

١٥ تسوق: إذا كان ثمن الكتاب ١٤ ريالاً، وثمان الدفتر ٥ ريالاً، فمثل بيانياً المعادلة $ف = ٥ + ١٤ن$ ، حيث تمثل (ف) إجمالي ثمن كتاب واحد و(ن) من الدفاتر.

اختر أي ٣ قيم للمدخلات س، ثم اعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص

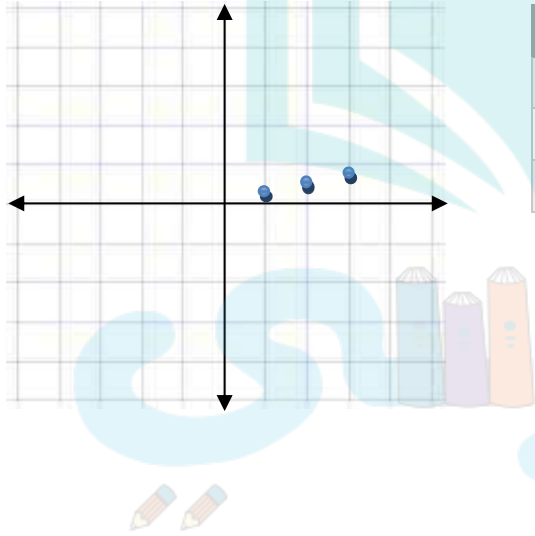


(ن، ف)	ف	٥+١٤ن	ن
(١، ١٩)	١٩	٥+١٤	١
(٢، ٢٤)	٢٤	١٠+١٤	٢
(٣، ٢٩)	٢٩	١٥+١٤	٣

مثل كل معادلة مما يأتي بيانياً:

١٦ $ص = ٠,٢٥س$

أختار أي ٣ قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص

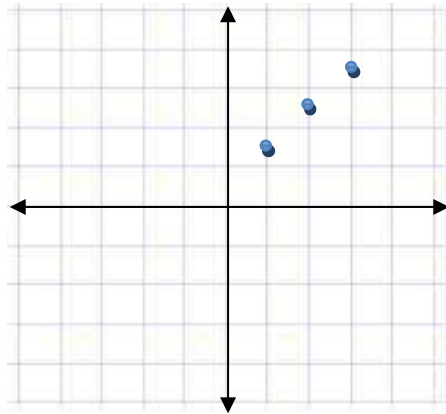


(س، ص)	ص	٠,٢٥س	س
(١، ٠,٢٥)	٠,٢٥	٠,٢٥ × ١	١
(٢، ٠,٥)	٠,٥	٠,٢٥ × ٢	٢
(٣، ٠,٧٥)	٠,٧٥	٠,٢٥ × ٣	٣

١٧ $ص = س + ٠,٥$

أختار أي ٣ قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س

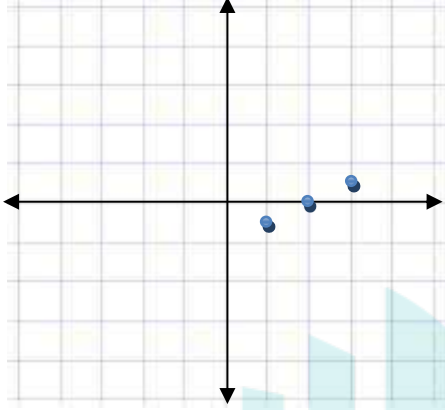
لإيجاد المخرجات ص



(س، ص)	ص	س + ٠,٥	س
(١، ١,٥)	١,٥	٠,٥ + ١	١
(٢، ٢,٥)	٢,٥	٠,٥ + ٢	٢
(٣، ٣,٥)	٣,٥	٠,٥ + ٣	٣

١٨ ص = ٠,٥ س - ١

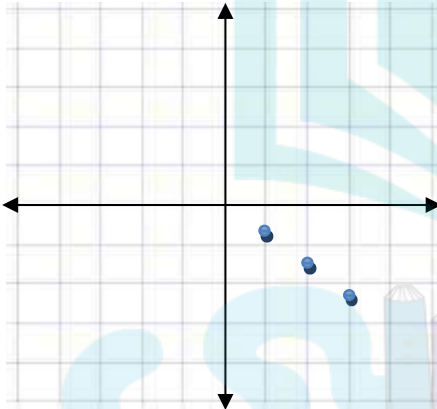
أختار أي ٣ قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص



س	٠,٥ - س - ١	ص	(س، ص)
١	١ - ٠,٥	٠,٥ -	(٠,٥ - ، ١)
٢	١ - ١	٠	(٠ ، ٢)
٣	١ - ١,٥	٠,٥ -	(٠,٥ ، ٣)

١٩ ص = - ٠,٧٥ س

أختار أي ٣ قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص



س	-٠,٧٥ س	ص	(س، ص)
١	-٠,٧٥ × ١	-٠,٧٥ -	(٠,٧٥ - ، ١)
٢	-٠,٧٥ × ٢	-١,٥ -	(١,٥ - ، ٢)
٣	-٠,٧٥ × ٣	-٢,٢٥ -	(٢,٢٥ - ، ٣)

عمل: استعمل المعلومات الآتية للإجابة عن الأسئلة ٢٠ - ٢٢:
يحصل جميل على ١١ ريالاً عن كل ساعة حراسة لمبنى تجاري.

٢٠ نظم جدولاً يبين الأجر الذي يحصل عليه إذا حرس المبنى ٤، ٦، ٨ ساعات.

اختر اي ٣ قيم للمدخلات س، تم اعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص

عدد الساعات	١١ × عدد الساعات	الأجرة
٤	٤ × ١١	٤٤
٦	٦ × ١١	٦٦
٨	٨ × ١١	٨٨

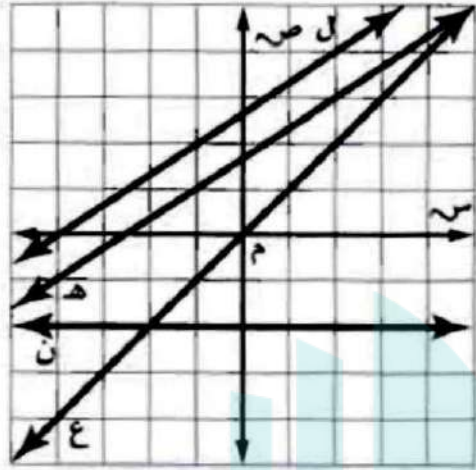
٢١ اكتب معادلة تمثل الأجر الذي يحصل عليه جميل مستعملاً س لتمثيل عدد الساعات،

و ص لتمثيل الأجر.

الأجر = أجرة الساعة عدد الساعات ← ص = ١١ × س ← ص = ١١ س.

٢٢ مثل المعادلة بيانياً.

حدد المستقيم الذي تقع عليه كل نقطة مما يأتي :



٢٣ (١، ٢-)

لا تقع على أي مستقيم

٢٤ (٣-، ٣-)

تقع على المستقيم ع

٢٥ (٢-، ٠)

تقع على المستقيم ن

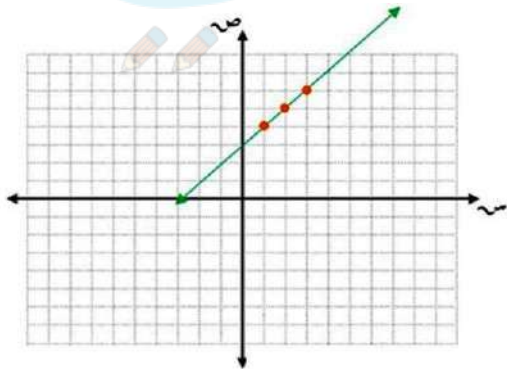
٢٦ (٣، ٢)

تقع على المستقيم هـ

مسائل
مهارات التفكير العليا

تحدّد: للأسئلة ٢٧ - ٢٩، لتكن س تمثّل العدد الأول، و ص تمثّل العدد الثاني من زوج مرتّب. مثّل بيانياً كلّاً من الدوّالّ التي تحقّق الشروط التّالية:

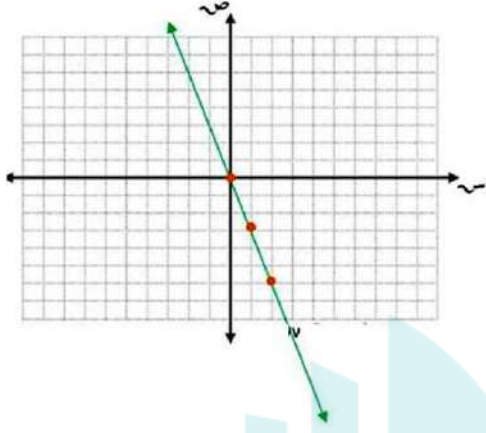
٢٧ العدد الثاني يزيد بثلاثة على العدد الأول.



أختار أي ٣ قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص

ص	س + ٣	س
٤	٣ + ١	١
٥	٣ + ٢	٢
٦	٣ + ٣	٣

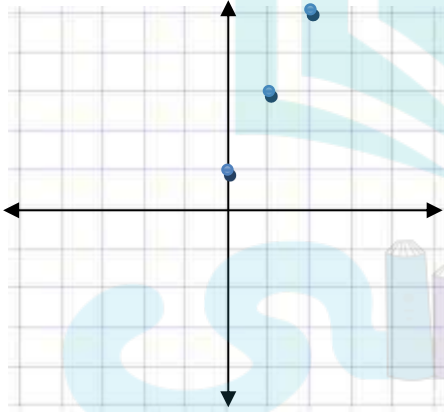
٢٨ العدد الثاني هو ناتج ضرب -٣ في العدد الأول.



أختار أي ٣ قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص

ص	س × (-٣)	س
٠	(-٣) × ٠	٠
٣-	(-٣) × ١	١
٦-	(-٣) × ٢	٢

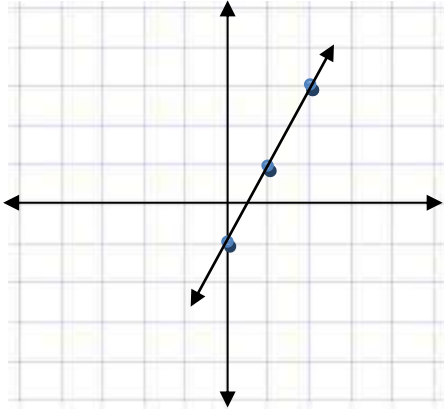
٢٩ العدد الثاني هو ناتج ضرب العدد الأول في ٢، ثم إضافة ١ إلى الناتج.



أختار أي ٣ قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص

ص	س × ٢ + ١	س
١	١ + ٢ × ٠	٠
٣	١ + ٢ × ١	١
٥	١ + ٢ × ٢	٢

٣٠ مسألة مفتوحة : مثل دالة خطية بيانياً، واكتب ثلاثة أزواج مرتبة تحققها.

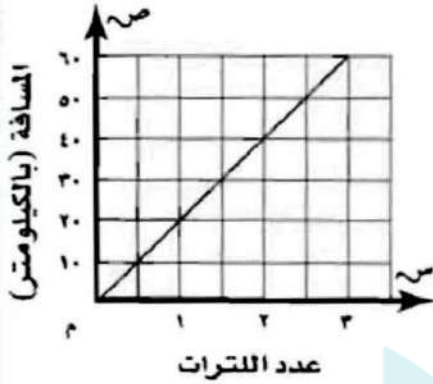


أختار أي ٣ قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص

(س، ص)	ص	٢س - ١	س
(٣، ٢)	٣	١ - ٢ × ٢	٢
(١، ١)	١	١ - ١ × ٢	١
(١-، ٠)	١ -	١ - ٠ × ٢	٠

٣١ تحدّ، التمثيل البياني المجاور يبين العلاقة

بين عدد لترات البنزين (ل) التي تستهلكها سيارة محمد، والمسافة (ف) التي قطعها. اكتب الدالة التي تمثلها هذه العلاقة؟



المسافة = المسافة المقطوعة بليتر البنزين الواحد × عدد اللترات

لإيجاد المسافة المقطوعة بليتر البنزين نعوض من التمثيل البياني

$$20 = \text{المسافة المقطوعة بالليتر الواحد} \times 1$$

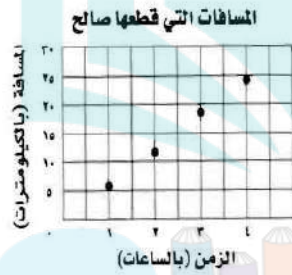
المسافة المقطوعة بالليتر الواحد = $20 \div 1 = 20$ كيلومتر

← المعادلة:

$$F = 20L$$

٣٢ بيّن كيف تستعمل جدول الدالة لتمثيلها بيانياً.

أمثل قيم المدخلات على المحور السيني وقيم المخرجات على المحور الصادي وبذلك نحصل على نقطة واحدة (زوج مرتب) على التمثيل البياني يكفي 3 نقاط لتأكيد رسم المحور المار بها.



٣٣ يبين التمثيل المجاور، العلاقة بين عدد الساعات

التي أمضاها صالح في المشي والمسافة الكلية التي قطعها. أي الجداول الآتية يعد أفضل تمثيل لهذه البيانات؟

(أ)

الزمن (بالساعات)	المسافة (بالكيلومترات)
6	4
12	3
18	2
24	1

(ب)

الزمن (بالساعات)	المسافة (بالكيلومترات)
2	6
3	12
4	18
5	24

(د)

الزمن (بالساعات)	المسافة (بالكيلومترات)
4	6
3	6
2	6
1	6

(ج)

الزمن (بالساعات)	المسافة (بالكيلومترات)
1	6
2	12
3	18
4	24

من التمثيل البياني نجد أنه في الساعة الواحدة يسير 6 كلم وفي الساعتين يسير 12 كلم ← الإجابة الصحيحة (ج)

مراجعة تراكمية

٣٤ قياس : سجادة طولها ٥٠ سم، ومساحتها ٥٠٠ سم^٢. ما محيطها؟ (الدرس ٣-٦)

المساحة = ل × ض

$$٥٠٠ = ٥٠ \times \text{ض} \leftarrow \text{ض} = ٥٠ \div ٥٠٠ = ١٠ \text{ سم}$$

$$\text{المحيط} = ٢ل + ٢ض = ٢٠ + ١٠٠ = ١٢٠ \text{ سم} \leftarrow \text{محيط السجادة } ١٢٠ \text{ سم.}$$

حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من صحة حلّك: (الدرس ٣-٥)

$$٣٥ \quad ٧ = ١٩ + ٤س$$

$$٣ = ٣ - ٤س \leftarrow ١٢ = ١٩ - ٧ \leftarrow ٤س = ٣$$

التحقق:

$$٣ = ٣ \leftarrow ٧ = ٧ \leftarrow ٧ = ١٩ + ١٢ - ٧ \leftarrow ٧ = ٧ \times (٣ - ٤) \leftarrow \text{العبارة صحيحة والحل هو } ٣$$

$$٣٦ \quad ٣٢ = ٢ + ١٠ص$$

$$٣ = ٣ - ١٠ص \leftarrow ٣٠ = ٣٢ - ٢ \leftarrow ١٠ص = ٣$$

التحقق:

$$٣ = ٣ \leftarrow ٣٢ = ٣٢ \leftarrow ٣٢ = ٢ + ٣٠ \leftarrow ٣٢ = ٢ + ٣ \times ١٠ \leftarrow \text{العبارة صحيحة والحل هو } ٣$$

$$٣٧ \quad ١٦ = ٤٨ - ٨ج$$

$$٤ = ٤ - ٨ج \leftarrow ٣٢ = ٤٧ - ١٦ \leftarrow ٨ج = ٤$$

التحقق:

$$٤ = ٤ \leftarrow ١٦ = ١٦ \leftarrow ١٦ = ٣٢ - ٤٨ \leftarrow ١٦ = ٤ \times ٨ - ٤٨ \leftarrow \text{العبارة صحيحة والحل هو } ٤$$

$$٣٨ \quad ١٤ = ٦ - ٢د$$

$$٢ = ٢ - ١٤ \leftarrow ١٢ = ٦ - ٢د \leftarrow ٢د = ٢$$

التحقق:

$$٢ = ٢ \leftarrow ١٤ = ١٤ \leftarrow (١٢ - ٢) = ١٤ \leftarrow (٢ - ٦) \times ٢ = ١٤ \leftarrow \text{العبارة صحيحة والحل هو } ٢$$

$$٣٩ \quad \text{أوجد قيمة } |٥| + |١٠-|. \text{ (الدرس ٢-١)}$$

$$١٥ = ١٠ + ٥ = |١٠-| + |٥| \text{ (القيمة المطلقة تحول الرقم السالب لموجب والموجب يبقى كما هو)}$$

اختبار الفصل

اكتب كلاً ممّا يأتي على صورة عبارة جبرية أو معادلة:
 ١ أقل ممّا يملك خالد بـ ٥ ريالاً.

إذا كان ما يملك خالد = س ← س - ٥ (أقل تدل على إشارة -)

٢ ٤ سنوات أكبر من عُمر هاني.

إذا كان عمر هاني = س ← س + ٤ (أكبر تدل على إشارة +)

٣ أقل من هذا الارتفاع بـ ٩ سم يساوي ٥٦ سم.

إذا كان هذا الارتفاع = س ← س - ٩ = ٦٥ (أقل تدل على إشارة -)

٤ مثلاً المسافة بين المنتزه وصندوق البريد هو ٥ كلم.

إذا كان المسافة بين المنتزه والبريد = س ← س - ٢ = ٥ (مثل تدل على إشارة ×)

٥ **حدائق:** عدد الأشجار في حديقة أقل بـ ٨ من

عدد الأزهار فيها. إذا كان عدد الأشجار (١٦)،

فاكتب معادلة لإيجاد عدد الأزهار (ز)، وحلّها.

إذا كان عدد الأزهار = س

عدد الأشجار = عدد الأزهار - ٨ (أقل تدل على إشارة -)

١٦ = س - ٨ ← س = ٢٤ ← في الحديقة ٢٤ زهرة

٦ **اختيار من متعدد:** إذا قسّمت عدداً على ٨،

وطرحت ١١ من الناتج، وكان الجواب النهائي ٤،

فأيّ المعادلات التالية تعبر عن هذه العلاقة؟

(ب) $11 - \frac{n}{8} = 4$ (أ) $4 = \frac{11-n}{8}$

(د) $\frac{n}{8} - 11 = 4$ (ج) $4 - 11 = \frac{n}{8}$

تحليل جداول: للأسئلة ٧ - ٩، استعمل الجدول أدناه الذي يبيِّن العلاقة بين عُمرَي خالد وأخته ليلي بالسَّنوات.

٥	٤	٣	٢	١	عُمر خالد (س)
١١	١٠	٩	٨	٧	عُمر ليلي (ص)

٧ اكتب معادلة تمثِّل العلاقة بين عُمرَي خالد (س) وأخته ليلي (ص).

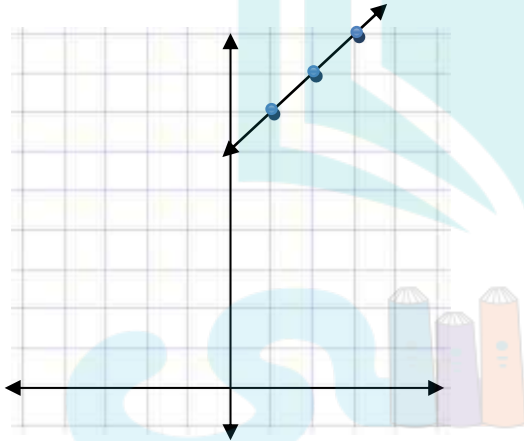
الفرق بين عمر خالد وليلى = عمر ليلي - عمر خالد = $١ - ٧ = ٦$ سنوات

← عمر ليلي = عمر خالد + ٦ سنوات

← $ص = س + ٦$

٨ مَثِّل المعادلة بيانياً.

أختار أي ٣ قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص



س	س + ٦	ص	(س، ص)
٢	٦ + ٢	٨	(٢، ٨)
١	٦ + ١	٧	(١، ٧)
٣	٦ + ٣	٩	(٣، ٩)

٩ كم يصبح عمر ليلي عندما يكون عُمر خالد ١٠ سنوات؟

نعوض في المعادلة

$$ص = س + ٦ \leftarrow ص = ١٠ + ٦ = ١٦ \text{ سنة}$$

١٠ ارتفاع برج الفيصلية ٢٦٧ م، وهو أقصر من برج المملكة بـ ٣٥ م. اكتب معادلة لإيجاد ارتفاع برج المملكة، ثم حلها.

برج المملكة - ٣٥ = برج الفيصلية
إذا كان ارتفاع برج المملكة = س
س - ٣٥ = ٢٦٧ ← س = ٢٣٢ م
ارتفاع برج المملكة = ٢٣٢ م

حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من صحة حلّك:

١١ س + ٥ = ٨ -

س = ٨ - ٥ ← س = ٣
التحقق:

العبارة صحيحة والحل هو - ٣

١٣ - = ٨ - ← ٨ - = ٨ -

١٢ ص - ١١ = ١٥ =

ص = ١١ + ١٥ ← ص = ٢٦
التحقق:

العبارة صحيحة والحل هو ٢٦

١٥ = ١٥ ← ١٥ = ١٥

١٣ ٩ ع - = ٨١ -

ع = ٨١ ÷ ٩ ← ع = ٩
التحقق:

العبارة صحيحة والحل هو - ٩

٩ (٩) - = ٨١ - ← ٨١ - = ٨١ -

١٤ ٦ ك + = ٣٨ -

٦ ك = ٣٨ - ٦ ← ٦ ك = ٣٢ ← ك = ٥٣
التحقق:

العبارة صحيحة والحل هو ٧ ← ٦ × ٧ + ٤ = ٣٨ - ← ٤٢ + ٤ = ٣٨ - ← ٣٨ - = ٣٨ -

١٥ ٣ ع - = ١٧ =

٣ ع = ١٧ + ٧ ← ٣ ع = ٢٤ ← ع = ٨
التحقق:

٨ × ٧ - ٨ = ١٧ = ← ٢٤ = ١٧ = ٧ - ← ١٧ = ١٧ ← العبارة صحيحة والحل هو ٨

$$١٦ \quad ٥ - = ٩ - ل ٢$$

$$٢ = ل \leftarrow ٤ = ل ٢ \leftarrow ٩ + ٥ - = ل ٢$$

التحقق:

$$٢ \times ٢ - ٩ = ٥ - \leftarrow ٤ - ٩ = ٥ - \leftarrow ٥ - = ٥ - \leftarrow$$

العبارة صحيحة والحل هو ٢

١٧ اشترك فيصل ومشعل في أكل فطيرة، فأكل فيصل

قطعتين زيادة على مثلي عدد القطع الثلاث التي
أكلها مشعل. إذا تبقى ٣ قطع، فما عدد القطع في
البداية؟ استعمل استراتيجية الحل عكسيًا.

افهم:

المعطيات:

- (١) أكل مشعل ٣ قطع
- (٢) أكل فيصل قطعتين زيادة على مثلي عدد القطع الثلاث التي أكلها مشعل
- (٣) بقي ٣ قطع

المطلوب: عدد القطع في البداية؟

خطط:

نستعمل استراتيجية الحل العكسي

حل:

بقي ٣ قطع

ارجع خطوة إلى الوراء:

$$\text{ما أكله مشعل} = ٣ \text{ قطع} \leftarrow \text{عدد القطع قبل أكل مشعل} = ٣ + ٣ = ٦ \text{ قطع}$$

ارجع خطوة إلى الوراء:

$$\text{ما أكله فيصل} = ٢ \times \text{ما أكله مشعل} + ٢ = ٢ + ٣ \times ٢ = ٨ \text{ قطع}$$

ارجع خطوة إلى الوراء:

عدد القطع في البداية = القطع المتبقية + ما أكله مشعل + ما أكله فيصل

$$= ٣ + ٣ + ٨ = ١٤ \text{ قطعة} \leftarrow \text{عدد القطع في البداية كان } ١٤ \text{ قطعة}$$

تحقق:

$$\text{افتراض عدد القطع } ١٤ \leftarrow \text{أكل مشعل } ٣$$

$$\leftarrow \text{بقي } = ١٤ - ٣ = ١١$$

$$\leftarrow \text{أكل فيصل } ٨ \leftarrow ١١ - ٨ = ٣ \text{ قطع} \leftarrow \text{الإجابة صحيحة.}$$



١٨ اختيار من متعدد: كعكة مستطيلة الشكل طولها ٦٠ سم، إذا احتاجت إلى (س) سم من الكريمة لتغطية سطحها، فأَيُّ المعادلات الآتية تمثل محيط الكعكة؟

(أ) $مح = ١٢٠ + ٢ \left(\frac{س}{٦٠}\right)$

(ب) $مح = ٦٠ + \frac{س}{٦٠}$

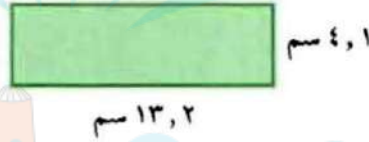
(ج) $مح = ١٢٠ + ٢س$

(د) $مح = ٦٠ + ٢س$

العرض = المساحة ÷ الطول ← العرض = $\frac{س}{٦٠}$

المحيط = ٢ل + ٢ض = $٢ + ١٢٠ \left(\frac{س}{٦٠}\right)$ ← الإجابة الصحيحة (أ)

١٩ أوجد مساحة المستطيل في الشكل أدناه، ثم أوجد محيطه.



مساحة المستطيل = ل × ض = $١٣,٢ \times ٤,١ = ٥٤,١٢$ سم^٢

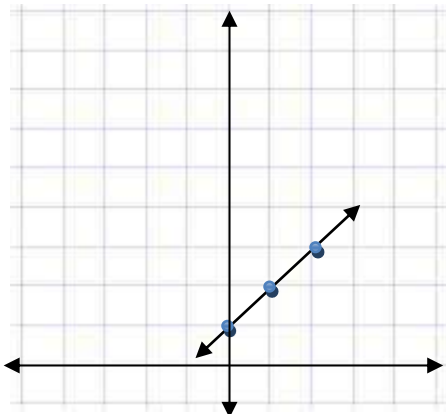
محيط المستطيل = ٢ل + ٢ض = $٢٦,٤ + ٨,٢ = ٣٤,٦$ سم

مثّل كلاً من المعادلات الآتية بيانياً:

٢٠ ص = س + ١

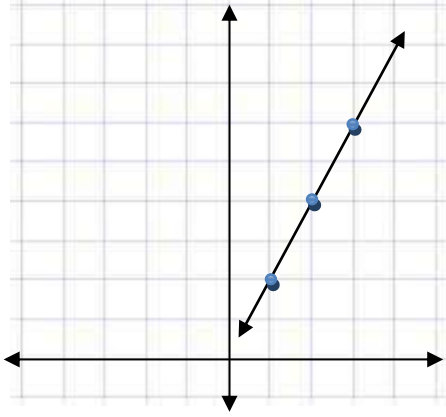
أختار أي ٣ قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص

(س، ص)	ص	س + ١	س
(٣، ٢)	٣	١ + ٢	٢
(٢، ١)	٢	١ + ١	١
(١، ٠)	١	١ + ٠	٠



٢١ ص = ٢ س

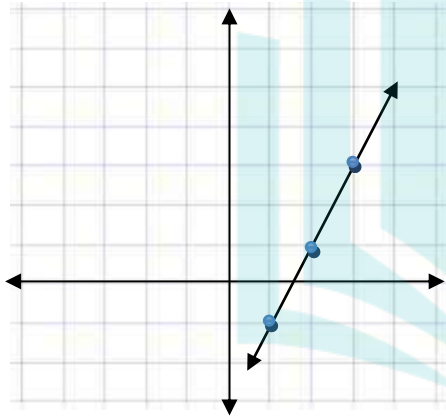
أختار أي ٣ قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص



ص	٢س	ص	(س، ص)
٢	٢×٢	٤	(٢، ٤)
١	٢×١	٢	(١، ٢)
٣	٢×٣	٦	(٣، ٦)

٢٢ ص = ٢س - ٣

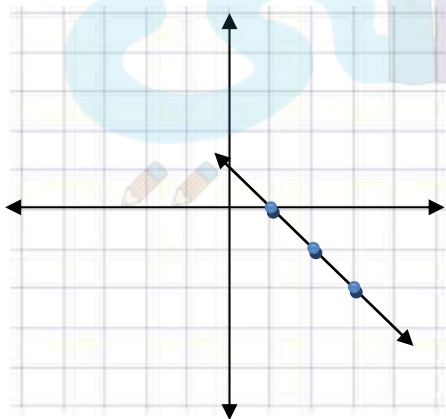
أختار أي ٣ قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص



ص	٢س - ٣	ص	(س، ص)
٢	$٣ - ٢ \times ٢$	١	(١، ٢)
١	$٣ - ١ \times ٢$	-١	(١، -١)
٣	$٣ - ٣ \times ٢$	٣	(٣، ٣)

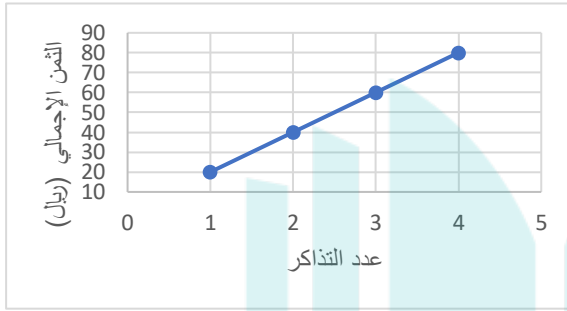
٢٣ ص = -س + ١

أختار أي ٣ قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س لإيجاد المخرجات ص



ص	-س + ١	ص	(س، ص)
٢	$١ + ٢ -$	-١	(١، -٢)
١	$١ + ١ -$	٠	(٠، ١)
٣	$١ + ٣ -$	-٢	(٢، -٣)

٢٤ تعريفه: ثمن تذكرة الدخول لحضور مباراة كرة قدم ٢٠ ريالاً. تمثل المعادلة $ث = ٢٠ع$ الثمن الإجمالي (ث) لـ (ع) من التذاكر. أنشئ جدول المعادلة لتجد الثمن الإجمالي لـ ١، ٢، ٣، ٤ من التذاكر، ومثلها بيانياً.



أعوض عن قيم المدخلات ع لإيجاد المخرجات ث

(ع، ث)	ث	ع ٢٠	ع
(٢٠، ١)	٢٠	١×٢٠	١
(٤٠، ٢)	٤٠	٢×٢٠	٢
(٦٠، ٣)	٦٠	٣×٢٠	٣
(٨٠، ٤)	٨٠	٤×٢٠	٤

الاختبار التراكمي

اختيار من متعدد

القسم ١

اختر الإجابة الصحيحة:

١ ما ناتج $٣ - (-٩) + ؟$

(أ) ١٢

(ب) ٦

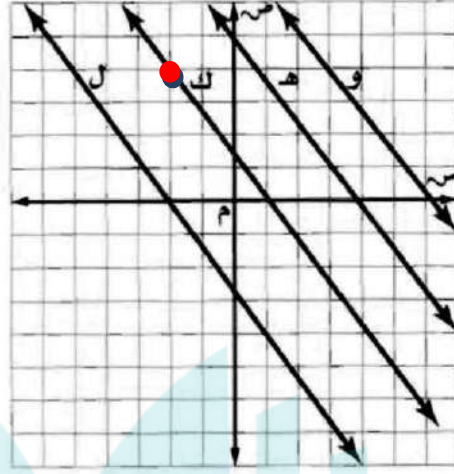
(ج) ٦-

(د) ١٢-

- ٣ - ٩ = - ١٢ ← نضع الإشارة المشتركة ونجمع القيم المطلقة

← الإجابة الصحيحة هي (د)

٢ أي المستقيمات الآتية تقع عليه النقطة $(-2, 4)$ ؟



(ب) المستقيم ك

(أ) المستقيم ل

(د) المستقيم و

(ج) المستقيم هـ

بتعيين النقطة على مستوي الاحداثيات نجد انها تقع على المستقيم ك ← الإجابة الصحيحة (ب)

٣ ما قيمة القدار $2^3 \times 2 - 2^3 \times 2$ ؟

(أ) ٤٨

(ب) ٣٠

(ج) ١٢

(د) ٦

$2^3 \times 2 - 2^3 \times 2 = 3 \times 2 - 2^3 \times 2 = 6 - 18 = -12$ ← الإجابة الصحيحة هي (ج)

٤ حل المعادلة $3s = 2 - 2$ هو:

(أ) ٢

(ب) $\frac{2}{3}$

(ج) $\frac{2}{3}$

(د) ١

$3s = 2 - 2 = 0 \rightarrow s = 0$ ← الإجابة الصحيحة هي (د)

٥ بين الجدول أدناه قيم س وقيم ص المرتبطة بها؟

ص	س
٢	١٨
٣	٢٧
١	٩
٤	٣٦

أي ممّا يأتي يمثل العلاقة بين س ، ص؟

(أ) $ص = ٩س$

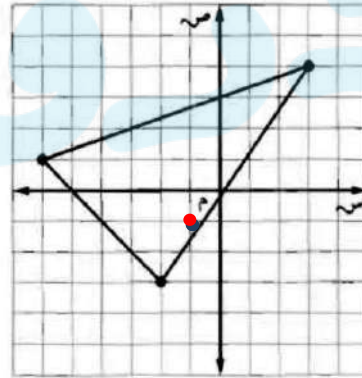
(ب) $ص = ١٦ + س$

(ج) $ص = \frac{١}{٩}س$

(د) $ص = ٩ + س$

$١٨ = ٩ \times ٢ \leftarrow س = ٩ \times ص \leftarrow ص = \frac{١}{٩}س \leftarrow$ الإجابة الصحيحة هي (ج)

٦ أي النقاط الآتية تقع داخل المثلث المرسوم أدناه؟



(أ) $(٤, ٣)$

(ب) $(٠, ٢)$

(ج) $(٦, ٣-)$

(د) $(١-, ١-)$

بتعيين النقاط نجد أن النقطة د هي الوحيدة التي تقع داخل المثلث وليس على محيطه أو خارجه
← الإجابة الصحيحة (د)

٧ أي المسائل الآتية يتطلب حلها

حل المعادلة $s - 9 = 15$ ؟

(أ) يقل عُمر سليمان عن عمر أخته جواهر ٩ سنوات. إذا كان عمر سليمان ١٥ سنة، فما قيمة s التي تمثل عمر جواهر؟

(ب) تزيد فاتورة الكهرباء التي دفعها سعد على فاتورة سعيد ٩ ريالات، فأوجد قيمة s التي تمثل ما دفعه سعد.

(ج) عددان مجموعهما ١٥. إذا علمت أن أحدهما هو العدد ٩، فما قيمة s التي تمثل العدد الآخر؟

(د) لدى علاء ١٥ طابع بريد. إذا أعطى أخاه عبدالله ٩ طوابع، فما قيمة s التي تمثل عدد الطوابع التي بقيت عنده؟

(يقبل تدل على إشارة -)

إذا كان عمر جواهر = s ← عمر جواهر - ٩ = عمر سليمان

$s - 9 = 15$ ← الإجابة الصحيحة (أ)

الإجابة القصيرة

القسم ٢

أجب عن السؤالين الآتيين:

٨ اكتب عبارة يمكنك استعمالها؛ لإيجاد أكبر

عدد من قطع الخشب التي طول كل منها ٣م،

يمكنك قصها من لوح خشب طوله ٣٦م

عدد القطع × طول القطعة = طول اللوح

إذا كان عدد القطع = س ← س × ٣ = ٣٦ ← س = ١٢ ← أكبر عدد من قطع الخشب تلك يمكن قصها من لوح خشب طوله ٣٦ م هو ١٢ قطعة

٩ إذا كان سعر الكيلوجرام من السكر ٥, ٤ ريالات، واشترت سمية س كيلوجرام، ودفعت ٤٩, ٥ ريالاً ثمناً لذلك، فكم كيلوجراماً اشترت؟

ثمن الكيلو × عدد الكيلوغرامات المشتراة = المبلغ المدفوع

إذا كان عدد الكيلوغرامات = س ← س × ٤,٥ = ٤٩,٥ ← س = ١١ كيلوغرام ← اشترت سمية ١١ كيلوغراماً من السكر

أجب عن السؤال التالي موضحاً خطوات الحل:

١٠ يبين الجدول أدناه، المسافات التي قطعتها دراجتان هوائيتان تسير إحداهما بسرعة ٤٠ كلم/س، والأخرى بسرعة ٦٠ كلم/س.

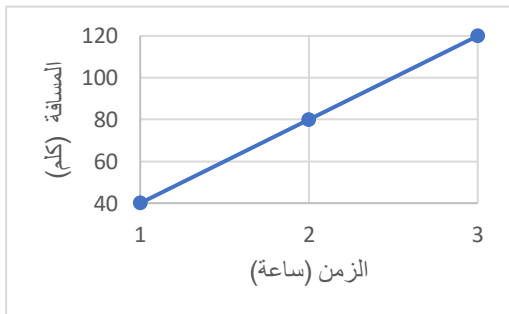
المسافة (بالكيلومترات) للدراجة التي سرعتها ٦٠ كلم/س	المسافة (بالكيلومترات) للدراجة التي سرعتها ٤٠ كلم/س	الزمن (بالساعات)
٠	٠	٠
٦٠	٤٠	١
١٢٠	٨٠	٢
١٨٠	١٢٠	٣
٢٤٠	١٦٠	٤

١) مثل الأزواج المرتبة (الزمن، المسافة) للدراجة التي سرعتها ٤٠ كلم/س.

المسافة = السرعة × الزمن ← ص = ٤٠ س

أختار أي ٣ قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س

لإيجاد المخرجات ص



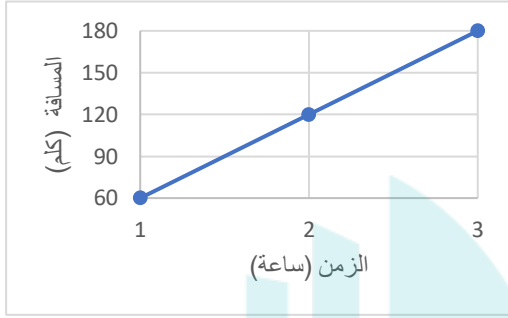
س (الزمن)	ص (المسافة)	٤٠ × س	ص (س، ص)
٢	٨٠	٤٠ × ٢	(٨٠، ٢)
١	٤٠	٤٠ × ١	(٤٠، ١)
٣	١٢٠	٤٠ × ٣	(١٢٠، ٣)

ب) مثل الأزواج المرتبة (الزمن، المسافة)
للدراجة التي سرعتها ٦٠ كلم/س على
المستوى الإحداثي نفسه.

المسافة = السرعة × الزمن ← ص = ٦٠ س

أختار أي ٣ قيم للمدخلات س، ثم أعوض عن قيم س

لإيجاد المخرجات ص



س (الزمن)	ص (المسافة)	ص = ٦٠ × س	س (س، ص)
٢	١٢٠	٦٠ × ٢	(١٢٠، ٢)
١	٦٠	٦٠ × ١	(٦٠، ١)
٣	١٨٠	٦٠ × ٣	(١٨٠، ٣)

ج) تنبأ بالخط المستقيم الذي تقع عليه الأزواج
المرتبة (الزمن، المسافة) لدراجة تسير بسرعة
مقدارها ٥٠ كلم/س.

بما أن السرعة تقع بين سرعتين السابقتين ← المستقيم الممثل للأزواج يقع بين المستقيمين السابقتين وموازي لهما



الفصل الرابع النسبة والتناسب



اضغط على الدرس من خلال الفهرس للانتقال اليه مباشرة

النسبة	1
المعدل	2
القياس التحويل بين الوحدات الانجليزية	3
القياس التحويل بين الوحدات المتوية	4
اختبار منتصف الفصل	5
الجبر حل التناسب	6
استراتيجية حل المسألة	7
مقياس الرسم	8
الكسور والنسب المئوية	9
اختبار الفصل	

التهيئة

احسب قيمة كل عبارة مما يأتي، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة: (الدروس ١-٣)

$$٥٢ \div ٢٥ \times ١٠٠$$



$$٤٨,١ \approx ٤٨,٠٧ = ٥٢ \div ٢٥٠٠ =$$

درواني



$$٣١ \times ٤ \div ١٠$$



$$٧٧,٥ = ٣١ \times ٢,٥ =$$

$$\frac{4 \times 63}{34} \quad 4$$

$$7,4 \approx 7,41 = 34 \div 252 =$$

$$\frac{100 \times 2}{68} \quad 4$$

$$2,9 \approx 2,94 = \frac{200}{68} =$$

دروني

اكتب كل كسر ممّا يأتي في أبسط صورة: (مهارة سابقة)

$$\frac{9}{45} \quad 5$$

$$\frac{1}{5} = \frac{9^1}{45^5}$$

$$\frac{16}{24} \quad \text{6}$$

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

$$\frac{38}{46} \quad \text{7}$$

$$\frac{19}{23} = \frac{38}{46}$$


٨ **أعمار:** عُمر علي ١٤ عامًا، وعُمر والده ٤٩ عامًا. ما الكسر الذي يعبر عن عُمر والد علي بالنسبة لعُمر علي؟
اكتب الكسر في أبسط صورة. (مهارة سابقة)

$$\frac{2}{7} = \frac{14}{49}$$


اكتب كل كسر عشري ممًا يأتي على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة: (مهارة سابقة)

٠,٧٨ 

$$\frac{39}{50} = \frac{78}{100} =$$

٠,٣٢ 

$$\frac{8}{25} = \frac{32}{100} =$$

٠,٠٦ 

$$\frac{3}{50} = \frac{6}{100} =$$

١٢ ادخار: ادخرت رنا ٩٢,٠ من ثمن حقيبة تريد شراءها.
 ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل نسبة ما ادخرته في أبسط
 صورة؟ (مهارة سابقة)

$$\text{نسبة الادخار} = ٩٢,٠ = \frac{92}{100} = \frac{23}{25}$$

أوجد ناتج الضرب في كل ممّا يأتي: (المدرس ١-٢)

$$١٣ \quad ٢١٠ \times ٤,٥$$

$$٤٥٠ = ١٠٠ \times ٤,٥ =$$

$${}^3 10 \times 1,78 \quad 14$$

$$1780 = 1000 \times 1,78 =$$

$${}^4 10 \times 0,22 \quad 15$$

$$2200 = 10000 \times 0,22 =$$



$${}^5 10 \times 0,03 \quad 16$$

$$100000 \times 0,03 =$$

$$3000 =$$

النسبة

٤-١

استعد:



عدد المعلمين	عدد الطلاب	المدرسة
٢٢	٣٩٦	الملك فهد
٣٠	٥١٠	الفاروق

مدرسة: نسبة «الطلاب إلى المعلمين» في مدرسة، هي النسبة التي تقارن العدد الكلي للطلاب بالعدد الكلي للمعلمين.

١ اكتب نسبة «الطلاب إلى المعلمين» في مدرسة الملك فهد على صورة كسر، ثم اكتب هذا الكسر على صورة كسر آخر مقامه ١.

$$\frac{18}{1} = \frac{396}{22} = \text{نسبة الطلاب إلى المعلمين}$$

هل تكفي معرفة عدد المعلمين فقط في كل مدرسة لتحديد المدرسة التي فيها نسبة «الطلاب إلى المعلمين» أقل من النسبة في المدرسة الأخرى؟ وهل تكفي معرفة عدد الطلاب فقط لتحديد تلك النسبة؟ وضح إجابتك.

لا تكفي؛ نحتاج إلى كلا من عدد المدرسين وعدد الطلاب لتقدير النسبة بين المدرسين والطلاب، عند تحديد النسبة بين المدرسين والطلاب لكل مدرسة، نستطيع إيجاد أقل نسبة مدرسين إلى طلاب. مدرسة الفاروق بها أقل نسبة حيث يوجد ١٧ طالب لكل مدرس.



تَحَقَّق

استعمل الوصفة السابقة لكتابة كل نسبة فيما يأتي على صورة كسر في أبسط صورة:

(أ) الفلفل : مسحوق الليمون المجفف

$$\text{أي أن النسبة} = 1 : 2 \quad \frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{2 \text{ ملعقة}}{4 \text{ ملعقة}}$$

درواني



(ب) الكزبرة : الفلفل

$$\text{أي أن النسبة} = 3 : 1 \quad \frac{3}{1} = \frac{6}{2} = \frac{6 \text{ ملعقة}}{2 \text{ ملعقة}}$$

حدّد ما إذا كانت النسبتان متكافئتين في كل ممّا يأتي:

ج) ٢٠ مسمارًا لكل ٥ لوحات، د) فنجانان من السكر لكل ٨ فناجين دقيق،
١٢ مسمارًا لكل ٣ لوحات. ٨ فناجين سكر لكل ١٤ فنجان دقيق.

ج- نعم متكافئتين؛ $\frac{4}{1} = \frac{12}{3}$ @ $\frac{4}{1} = \frac{20}{5}$

$$\frac{12}{4} = \frac{20}{5}$$

د- لا؛ ليستا متكافئتين حيث $٨ = ٤ \times ٢$ ، $٨ \neq ٤ \times ١٤$



هـ) **سباحة** : تشترط إدارة أحد المسابح وجود ٣ منقذين على الأقل لكل ٢٠ سبَّاحًا. فإذا كان هنالك ٦٠ سبَّاحًا و ٩ منقذين، فهل عدد المنقذين في هذه الحالة يتفق مع الشرط المذكور أعلاه؟ وضح إجابتك.

نعم؛ لأن كلتا النسبتين متكافئتين، $\frac{3}{20} = \frac{9}{60}$ ،





المثال ١

رحلات ميدانية : استعمل المعلومات في الجدول لكتابة كل نسبة ممّا يأتي على صورة كسر في أبسط صورة:

إحصائيات رحلة ميدانية	
١٨٠	طلاب
٢٤	أولياء أمور
٤	حافلات

١ عدد أولياء الأمور: عدد الطلاب

٢ عدد الطلاب: عدد الحافلات

٣ عدد الحافلات: عدد المشاركين في الرحلة

$$\frac{2}{15} = \frac{24}{180} \quad (١)$$

$$\frac{45}{1} = \frac{180}{4} \quad (٢)$$

$$\frac{1}{51} = \frac{4}{204} \quad (٣)$$

المثال ٢

للسؤالين ٤، ٥، بين ما إذا كانت النسبتان متكافئتين أم لا. وضح إجابتك.

٤ وافق ١٢ طبيباً من ٢٠ على الاقتراح.
وافق ٦ أطباء من ١٠ على الاقتراح.

$$\frac{3}{5} = \frac{12}{20}$$

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

إذن نعم، النسب متكافئة لأن النسبة الأولى = النسبة الثانية.



٥ حافلتان مقابل ٧ سيارات صغيرة

١٠ حافلات مقابل ١٥ سيارة صغيرة

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

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

إذن لا؛ النسب غير متكافئة لأن النسبة الأولى \neq النسبة الثانية.

المثال ٣

٦ تسوق: يبيع متجر كلَّ علبتين من العصير بمبلغ ١٤ ريالاً، إذا اشترت ٦ علب من العصير ودفعت مقابلها ٥٦ ريالاً، فهل المبلغ الذي دفعته يساوي ثمن العلب التي اشتريتها؟ وضح إجابتك.

$$\frac{٦ \text{ علب}}{٥٦ \text{ ريال}} \neq \frac{٢ \text{ علب}}{١٤ \text{ ريال}}$$

لا، لأن $٦ = ٣ \times ٢$

ولكن $٥٦ \neq ٣ \times ١٤$




تدرب وحل المسائل:




عدد المباريات	الفريق الأحمر
١٠	الفوز
١٢	الخسارة
٨	التعادل


كرة القدم: تُبيّن البيانات في الجدول المجاور نتائج الفريق الأحمر في ٣٠ مباراة. استعمل هذه البيانات لكتابة كل نسبة فيما يأتي على صورة كسر في أبسط صورة:

الفوز : الخسارة 

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

الخسارة : التعادل 

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

الخسارة : جميع المباريات 

$$\frac{2}{5} = \frac{12}{30}$$

استعمل المعلومات التالية لكتابة كل نسبة على صورة كسر في أبسط صورة:
 في السوق الخيري السنوي كان هناك ٦ مطاعم، و ١٥ محلاً تجاريًا. وقد شارك في
 هذا السوق ٦٦ من الكبار و ١٦٥ من الصغار. وكانت حصيلة السوق ٤٤٨٠ ريالاً، منها
 ١٥٤٠ ريالاً ثمن التذاكر.

١٠ عدد الصغار: عدد الكبار

$$\frac{5}{2} = 66 : 165$$

١١ عدد الكبار: عدد المحال التجارية

$$\frac{22}{5} = 15 : 66$$

١٢ عدد المطاعم والمحال: حصيلة السوق

$$\frac{3}{640} = 4480 : 21$$

١٣ عدد المشاركين جميعهم: عدد الصغار

$$\frac{7}{5} = 165 : 231$$



قياس النسبة المثلثية لُبُعدي شاشة التلفاز هي ١٦ : ٩ ،
والشاشات التي تختلف فيها هذه النسبة تعمل على تقليص
حجم الصورة وقصّها. بيّن أيّ قياسات الشاشات التالية
مثالية. فسّر إجابتك.

١٤ ٣٢ بوصة × ١٨ بوصة

، نعم القياسات مثالية. $\frac{16}{9} = \frac{32}{18}$

١٥ ٧١ بوصة × ٤٢ بوصة

، لا القياسات غير مثالية. $\frac{16}{9} \neq \frac{71}{42}$

١٦ ٤٨ بوصة × ٣٦ بوصة

، لا القياسات غير مثالية. $\frac{16}{9} \neq \frac{48}{36}$

حدّد النسب المتكافئة في كلّ مما يأتي، ثم وضح إجابتك:

١١ ريالاً لكلّ ١٦ كيلو جراماً 

٢٨ ريالاً لكلّ ٤٠ كيلو جراماً

النسب غير متكافئة $\frac{28}{40} \neq \frac{11}{16}$

٢٧ طالباً مقابل ٦ مجاهر 

١٨ طالباً مقابل ٤ مجاهر

النسب متكافئة $\frac{18}{4} = \frac{27}{6}$

١٩ **صوت:** تُقاس درجة الصّوت بعدد الأمواج الصّوتية في الثّانية أو بـ (الهرتز). استعمل المعلومات الواردة في الصورة لتحديد ما إذا كان الصوتان ل، م متناغمين أم لا. وضح إجابتك.

م: ٣٩٦ هرتز



ل: ٣٣٠ هرتز



نعم الصوتين متناغمين، $\frac{5}{6} = \frac{330}{396}$



تحليل الجداول لحلّ الأسئلة ٢٠ - ٢٢،

استعمل الجدول المجاور والذي يبيّن إحصائية للأشجار في ثلاث مناطق.

المنطقة	العدد التقريبي للأشجار التي لم تقطع	العدد التقريبي للأشجار التي قطعت
أ	٤٤٠	١٢٠٠
ب	١٦٢٥	٣٧٥٠
ج	٣٥٢	٩٦٠

حدد المناطق التي تكون فيها نسبة

الأشجار التي لم تقطع إلى الأشجار

المقطوعة متساوية. وضح ذلك.

في المنطقتين أ و ج كانت النسبتين متكافئتين = $\frac{11}{30}$

٢١ أيُّ منطقة كانت نسبة الأشجار غير المقطوعة فيها إلى الأشجار المقطوعة أكبر ما يمكن؟
فسّر إجابتك.

في المنطقة النسبة $١٣ : ٣٠ = \frac{13}{30}$.

و هي أكبر نسبة من $\frac{11}{30}$

٢٢ أوجد العدد الإضافي من الأشجار التي يجب زراعتها في المنطقة (أ)، بحيث تصبح النسبة فيها مساوية للنسبة في المنطقة (ب). فسّر إجابتك.

العدد الإضافي = ٨٠ شجرة.

$$٥٢٠ = ٨٠ + ٤٤٠$$

وهي نفس النسبة في المنطقة ب. $\frac{13}{30} = \frac{520}{1200}$

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٣ **اكتشف الخطأ:** يحاول صالح وعلي معرفة ما إذا كانت النسبتان متكافئتين أم لا. أيهما إجابته صحيحة؟ وضح ذلك.



علي

متكافئتان

$$\frac{18}{16} = \frac{6}{4}$$

12+ (above 18 and 16)
12+ (below 18 and 16)

غير متكافئتين

$$\frac{18}{16} \neq \frac{6}{4}$$

3x (above 18 and 6)
4x (below 16 and 4)



صالح

صالح، إجابة علي غير صحيحة لأن المفروض لتبسيط البسط والمقام هنا نجري عملية الضرب والقسمة وليس الجمع.

٢٤ تحد: أوجد العدد التالي في النمط الآتي، ووضّح إجابتك. (إرشاد: انظر إلى النسبة بين الأعداد المتتالية): ٢٠، ٤٠، ١٢٠، ٤٨٠، ■

$$2400 = (5 \times 480)$$

العدد هو ٢٤٠٠

٢٥ اكتب: نسبة كمية الخيار إلى كمية الطماطم في طبق من السلطة هي ٣:٤. إذا احتوى الطبق على $\frac{2}{3}$ كجم من الخيار، فما كمية الطماطم في السلطة؟



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

تحتوي السلطة على $\frac{1}{2}$ كجم من الطماطم.

تدريب على اختبار



٢٦ أي مما يأتي يمثل النسبة الصحيحة بين عدد الكرات البيضاء إلى السوداء في الوعاء؟

١٣ : ٨ (ب)

١٣ : ٥ (د)

٥ : ٨ (أ)

٨ : ٥ (ج)



الإجابة الصحيحة: (أ) ٥ : ٨

٢٧ صفٌ فيه ٣٢ طالبًا، شارك ٦ منهم في المهرجان المدرسيّ، فما نسبة عدد الطلاب المشاركين في المهرجان إلى غير المشاركين؟

ب) ١٦ : ٣

أ) ١٣ : ٣

د) ٣ : ١٦

ج) ٣ : ١٣

الإجابة الصحيحة: أ) ١٣ : ٣



دروني

مراجعة تراكمية

٢٨ أوجد محيط ومساحة المستطيل الذي طوله ١٣ سم، وعرضه ٥ سم. (الدرس ٣-٦)

محيط المستطيل = $٢ \times (\text{الطول} + \text{العرض})$.

$$= ٢ \times (١٣ + ٥)$$

$$= ٣٦ \text{ سم.}$$

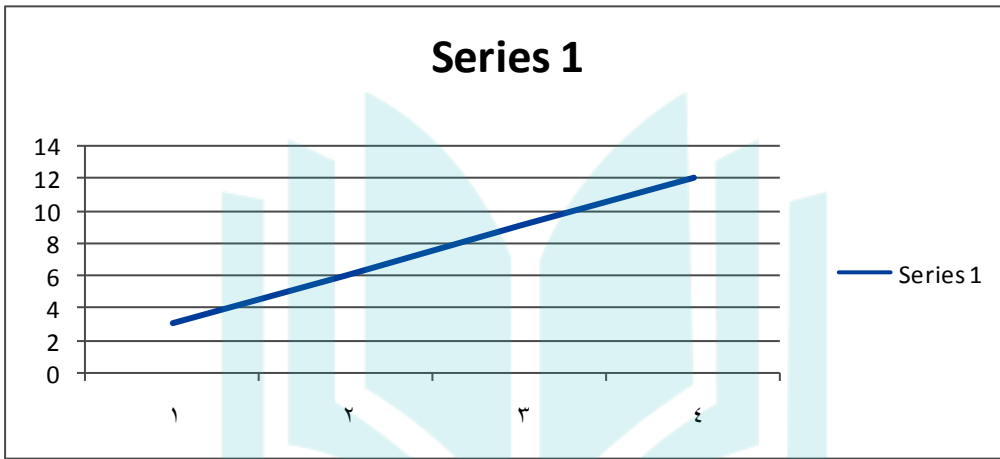
مساحة المستطيل = $\text{الطول} \times \text{العرض}$.

$$= ١٣ \times ٥$$

$$= ٦٥ \text{ سم}^٢.$$



٢٩ مثل ص = ٣س بيانياً. الدرس (٧-٣)



حل كلاً من المعادلات الآتية: (الدرس ٣-٢)



٣٠ س + ٧ = ١٠

س = ٧ - ١٠ = ٣

$$۸ = ۲ - م \quad ۳۱$$

$$۱۰ = ۲ + ۸ = م$$

$$۱۶ = ب + ۱۲ \quad ۳۲$$

$$ب = ۱۲ - ۱۶ = ۴$$

احسب قيمة كلٍّ من العبارات الآتية إذا كانت س = ۳، ص = ۲: (الدرسان ۲-۴، ۲-۵)



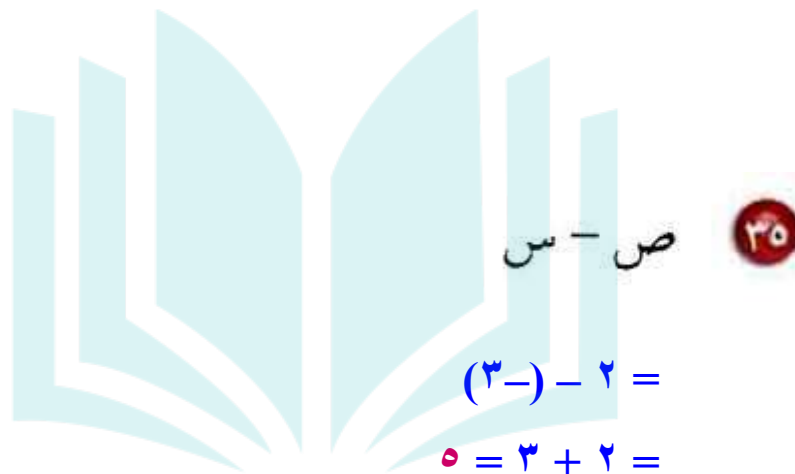
$$س + ص \quad ۳۳$$

$$س + ص$$

$$۱- = ۲ + ۳- =$$

۳۴ س - ص

$$۵ - = ۲ - ۳ - =$$



۳۵ ص - س

$$(۳ -) - ۲ =$$

$$۵ = ۳ + ۲ =$$

دروانی



۳۶ س + ۳

$$۰ = ۳ + ۳ - =$$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة : اقسـم :

$$2 \div 9,8 \quad \text{٣٧}$$

$$4,9 =$$

$$5 \div 4,30 \quad \text{٣٨}$$

$$0,86 =$$

$$40 \div 12,40 \quad \text{٣٩}$$

$$0,31 =$$

$$3,2 \div 27,36 \quad \text{٤٠}$$

$$8,55 =$$

دروني



المعدل

٤-٢



اختر أحد زملائك وليقم كلُّ منكما بعدَّ نبضات قلبه مدة دقيقتين.

١ ما عدد النبضات لكلِّ منكما؟

٢ اكتب نسبة عدد النبضات إلى عدد الدقائق في

صورة كسر.

١) عدد النبضات متساوية = ٧٢ دقة في الدقيقة تقريباً.

$$٢) \text{ الكسر} = \frac{144}{2} = \frac{72}{1}$$

تَحَقَّق

أوجد معدل الوحدة مقربًا إلى أقرب جزء من عشرة عند الضرورة:

(أ) ٣٠٠ ريال لكل ٦ ساعات

$$٥٠ = ٦ \div ٣٠٠ \text{ ريال/ساعة}$$

(ب) ٧٩ كيلومترًا لكل ٨ لترات

$$٩,٨٧ = ٨ \div ٧٩ \text{ كيلومتر/لتر}$$

(ج) أقلام؛ إذا كان ثمن ٤ أقلام ١٢, ٢ ريال، فما ثمن القلم الواحد؟

$$\text{ثمن القلم الواحد} = ١٢, ٢ \div ٤ = ٣, ٥٣ \text{ ريال}$$

د) تريد نورة أن تشتري جنباً مالحاً بكمية أكبر وبسعر أقل . فأي نوع يمكن أن تشتري؟ ولماذا؟

أسعار الجبن المالح	
النوع	ثمن البيع
الأول	٣٠٠ جم بسعر ٦,١٠ ريال
الثاني	٥٠٠ جم بسعر ٧,٤٠ ريال
الثالث	٨٠٠ جم بسعر ١٣,١٠ ريال
الرابع	١١٠٠ جم بسعر ١٨,٥٠ ريال

أ) الأول؛ لأن نوعيته أفضل.

ب) الثاني؛ لأن ثمن الكيلوجرام ١٥ ريالاً تقريباً.

ج) الثالث؛ لأن ثمن الكيلوجرام ١٦ ريالاً تقريباً.

د) الرابع؛ لأنها ترغب في شراء ١,١٣٣ كجم.

د) الإجابة الصحيحة: ج) الثاني، لأن ثمن الكيلوجرام ١٥ ريالاً تقريباً.

هـ) قرطاسية: اشترى إسماعيل ٤ دفاتر بمبلغ ١٧,٧ ريالاً. فما ثمن ٥ دفاتر بسعر الوحدة نفسه؟

$$\text{ثمن الدفتر الواحد} = 17,7 \div 4 = 4,425 \text{ ريال.}$$

$$\text{ثمن ٥ دفاتر} = 5 \times 4,425 = 22,125 \text{ ريال.}$$





المثالان ٢،١

احسب معدل الوحدة في كل مما يأتي، وقرب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

١ ٩٠ كلم / ١٥ لتر

$$٦ = ٩٠ \div ١٥$$

إذن معدل الوحدة = ٦ كلم / ل.

٢ ١٦٨٠ كيلوبايت في ٤ دقائق

$$٤٢٠ = ٤ \div ١٦٨٠$$

إذن معدل الوحدة = ٤٢٠ كيلوبايت/ دقيقة.

٢ ٥ جم بسعر ٢,٤٩ ريال

$$٠,٥٠ = ٥ \div ٢,٤٩ \text{ تقريباً.}$$

إذن معدل الوحدة = ٠,٥٠ ريال لكل جرام تقريباً.



دروني



المثال ٣

٤ اختيار من متعدد: تقدم أربع محلات عروضاً للبرامج

الحاسوبية. أيّ هذه المحلات يقدم عرضاً أفضل؟

(أ) المحل الأول (ب) المحل الثاني

(ج) المحل الثالث (د) المحل الرابع

عروض البرامج الحاسوبية	
المحل	العرض
الأول	٤ برامج بـ ١٦٨ ريالاً
الثاني	٦ برامج بـ ٢١٠ ريالاً
الثالث	٥ برامج بـ ١٩٦ ريالاً
الرابع	٣ برامج بـ ١١٢ ريالاً

سعر المحل الأول = $168 \div 4 = 42$ ريال.

سعر المحل الثاني = $210 \div 6 = 35$ ريال.

سعر المحل الثالث = $196 \div 5 = 39,2$ ريال.

سعر المحل الرابع = $112 \div 3 = 37,33$ ريال.

إذن أفضل عرض هو المحل الثاني.

المثال ٤

٥ رحلات: قطع خليل مسافة ٢١٧ كلم في ٣,٥ ساعات.
إذا استمر بالسرعة نفسها، فما المسافة التي يقطعها في ٤ ساعات؟

$$\text{س} = (٢١٧ \times ٤) \div ٣,٥ = ٢٤٨ \text{ كلم.}$$



تدرب وحل المسائل:



احسب معدل الوحدة في كلِّ مما يأتي، وقرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

٤٨٠ كلم في ٦ ساعات

٦

$$٨٠ = ٦ \div ٤٨٠$$

إنّ معدل الوحدة = ٨٠ كلم/ساعة.

٦٨٤٠ زبوناً في ٤٥ يوماً.

٤٥

$$١٥٢ = ٤٥ \div ٦٨٤٠$$

إنّ معدل الوحدة = ١٥٢ زبون/يوم.

٨ ٤٥,٥ مترًا في ١٣ ثانية

$$٣,٥ = ١٣ \div ٤٥,٥$$

إذن معدل الوحدة = ٣,٥ متر/ثانية.

٩ ١٤٤ كلم لكل ١٤,٥ ل

$$٩,٩٣ = ١٤,٥ \div ١٤٤$$

إذن معدل الوحدة = ٩,٩٣ كلم/ل.

١٠ **تقدير:** قدر معدل الوحدة إذا تم إنهاء سباق الماراثون الذي تبلغ مسافته ٤٢ كلم في ٥ ساعات.

$$٨ \approx ٥ \div ٤٢ \text{ كلم/ساعة.}$$

١١ **نقود:** يقدم محلّ عرضًا لثلاثة مغلفات من قوارير المياه الصّحية. استعمل المعلومات التالية لتحديد النوع الأقل ثمنًا، ثم وضح إجابتك.



العرض الأول = $6,89 \div 12 = 0,57$ ريال.

العرض الثاني = $5,4 \div 9 = 0,6$ ريال.

العرض الثالث = $3,79 \div 6 = 0,63$ ريال.

إذن الأقل تكلفة هو ١٢ قارورة ثمنها ٦,٨٩ ريال.

١٢ يستطيع صُهَيْب طباعة ١٥٣ كلمة في ٣ دقائق. فما عدد الكلمات التي يمكنه طباعتها في ١٠ دقائق بالمعدل نفسه؟

$$\frac{10 \times 153}{3} = \text{س}$$

$$= ٥١٠ \text{ كلمة.}$$

١٣ قماش: اشترت مها ٣ أمتار من القماش بمبلغ ١٧,٨٥ ريالاً، ثم احتاجت إلى مترين آخرين. فما المبلغ الذي تدفعه ثمن مترَي القماش الإضافيين؟

$$\text{س} = \frac{7,47 \times 2}{3} = ٤,٩٨ \text{ ريال.}$$

٢٤ أعمال: حصل رامي على ٤١٢,٥ ريالاً لقاء عمله مدة ١٥ ساعة، فإذا عمل ١٨ ساعة في الأسبوع التالي، فما المبلغ الذي يقبضه؟

$$\text{س} = \frac{18 \times 187,5}{15} = 225 \text{ ريال.}$$

٢٥ سُكَّان: استعمل المعلومات المجاورة في إيجاد الكثافة السكانية، أو عدد الأفراد الذين يعيشون في الكيلومتر المربع الواحد في دولة قطر.

$$\text{س} = \frac{1 \times 1699435}{11437} \approx 148,6 \text{ كلم}^2 / \text{فرد.}$$

٦٦ إطارات: يبلغ ثمن إطار جديد ٢٧٥ ريالاً، وقد تمّ الإعلان عن عرض خاص لبيع ٤ إطارات من النوع نفسه بمبلغ ٨٤٠ ريالاً. فكم ريالاً توفّر في الإطار الواحد إذا اشتريته من العرض الخاص؟

ثمن الإطار الواحد قبل العرض = ٢٧٥ ريال.

ثمن الإطار الواحد في العرض = $\frac{840}{4} = ٢١٠$ ريال.

ما أوفره = $٢٧٥ - ٢١٠ = ٦٥$ ريال.



دروني

مسائل مهارات التفكير العليا:

تحذير: بين ما إذا كانت كل من العبارتين الآتيتين صحيحة دائماً أم صحيحة أحياناً أم غير صحيحة أبداً، وأعطِ مثالاً أو مثالاً مضاداً:

١٧ كلُّ نسبة هي معدّل.

أحياناً صحيحة، النسبة التي تقارن قياسين بوحدة مختلفة هي معدّل، مثل $\frac{6 \text{ كيلومتر}}{5 \text{ دقائق}}$

أما النسبة التي تقارن عددين أو قياسين بوحدة متشابهة فليست معدلاً مثل $\frac{2 \text{ كوب}}{3 \text{ أكواب}}$

١٨ كلُّ معدّل هو نسبة.

صحيحة دائماً، كل معدّل هو نسبة لأنه مقارنة بين كميتين بالقسمة.

١٩ الحس العددي: أي الحالتين الآتيتين يزداد فيها المعدل $\frac{\text{س مترًا}}{\text{ن دقيقة}}$ ؟ أعطِ مثالاً يوضح ذلك:

(أ) عندما تزداد (س) ولا تتغير (ن).

(ب) عندما تزداد (ن) ولا تتغير (س).

$$\frac{40 \text{ متر}}{2 \text{ دقيقة}}$$

$$\frac{30 \text{ متر}}{2 \text{ دقيقة}}$$

عندما تزداد س ولا تتغير ن. مثال: $15 \text{ م/د} = 20 \text{ م/د}$ ،

٢٠ اكتب: مثالاً من واقع الحياة توضح فيه المعدل.

توفر سلوى نصف مصروفها يومياً فإذا كان مصروفها اليومي ٤ ريال،
فما معدل ما توفره سلوى في الأسبوع؟

تدريب على اختبار

٢١ يوضح الجدول أدناه أسعار ٤ أحجام لعبوات عصير،
ما حجم العبوة التي لها أقل معدل للوحدة؟

السعر (ريال)	حجم العبوة (لتر)
٢,٢٥	٠,٥
٤	١
٥,٧	١,٥
٨	١,٨

- (أ) حجم ٠,٥ لتر
(ب) حجم ١,٥ لتر
(ج) حجم ١ لتر
(د) حجم ١,٨ لتر

الإجابة الصحيحة: (ب) حجم ١,٥ لتر.

٢٢ بناءً على الجدول أدناه الذي يبين الزمن والمسافات التي تقطعها سيارة كانت سرعتها ثابتة، ما المسافة التي ستقطعها في ١٠ ساعات؟

المسافة (كلم)	الزمن (ساعة)
١٣٠	٢
٢٢٧,٥	٣,٥
٢٦٠	٤
٤٥٥	٧

(ب) ٦٥٠ كلم

(أ) ٥٢٠ كلم

(د) ٧١٥ كلم

(ج) ٥٨٥ كلم



$$\text{معدل المسافة} = \frac{130 - 227,5}{2 - 3,5} = ٦٥ \text{ كلم.}$$

الإجابة الصحيحة: (ب) ٦٥٠ كلم.

مراجعة تراكمية

ورد: استعمل الجدول المجاور لكتابة كل نسبة على صورة كسر مما يأتي في أبسط صورة. (الدرس ٤ - ١)

العدد	نوع الورد
٤	ياسمين
١٨	فل
٦	نرجس

الياسمين: الفل

٣٣

$$\frac{2}{9} = \frac{4}{18} =$$

٢٤ النرجس: الياسمين

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

٢٥ الفل: الورد (المجموع)

$$\frac{9}{14} = \frac{18}{28} =$$

٢٦ الورد (المجموع): النرجس

$$\frac{14}{3} = \frac{28}{6} =$$

الاستعداد للدروس اللاحق

مهارة سابقة : أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$٢٠ \times ٢,٥$$

$$٢٠ \times \frac{25}{10} =$$

$$٥٠ = ٢ \times ٢٥ =$$

$$٤ \times ٣,٥$$

$$٤ \times \frac{35}{10} =$$

$$١٤ = ٢ \times ٧$$

$$16 \div 104 = 29$$

$$6,5 =$$

$$2000 \div 4200 = 30$$

دروانی



$$2,1 =$$

القياس: التحويل بين الوحدات الإنجليزية

٣-٤

استعد:



الحيوان	الكتلة (طن)
الدب	١
وحيد القرن	٤
فرس النهر	٥
الفيل	٨

حيوانات: يبين الجدول الكتل
التقريبية لبعض الحيوانات بالطن.

(الطن = ٢٠٠٠ رطل)

يمكنك استعمال جدول نسبة

تحتوي أعمدته نسباً متكافئة؛

وذلك لتحويل الكتل من الطن

إلى الرطل.

١ أكمل جدول النسبة كما هو موضح:

للحصول على نسب متكافئة؛
اضرب العمود الأول في العدد نفسه

٨	٥	٤	١	الطن
■	■	٨٠٠٠	٢٠٠٠	الرطل

٤ ×

٤ ×

٨	٥	٤	١	الطن
١٦٠٠٠	١٠٠٠٠	٨٠٠٠	٢٠٠٠	الرطل

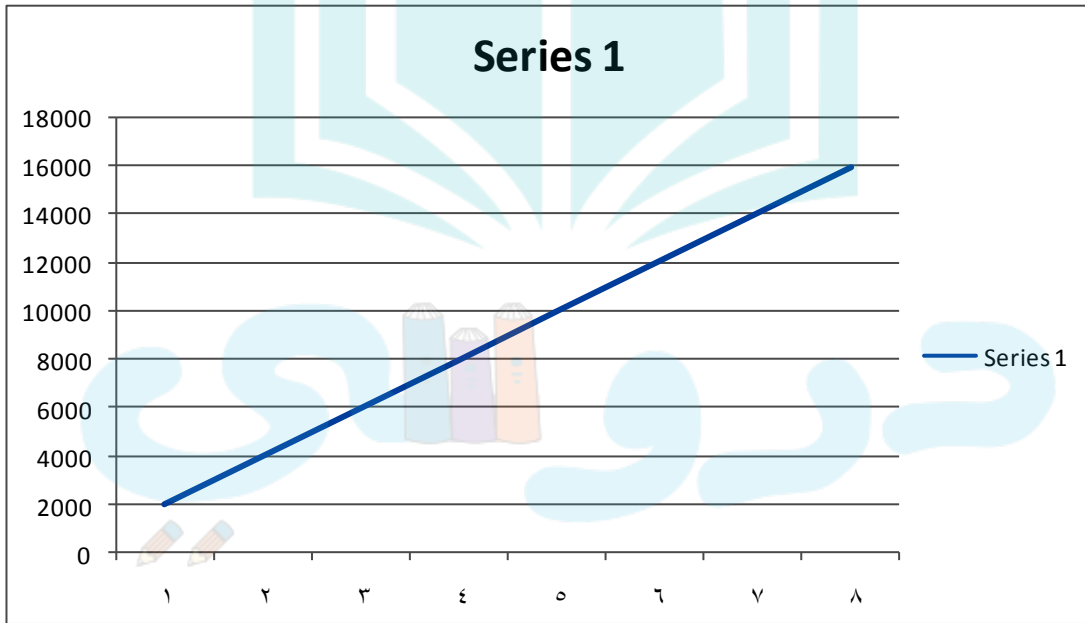
٥ ×

٤ ×

٤ ×

٥ ×

مثّل الأزواج المرتبة (طن، رطل) من الجدول بيانياً بحيث تكون الكتل بالطن هي الإحداثي السيني، والكتل بالرطل هي الإحداثي الصادي. صل بين النقاط. ماذا تلاحظ؟



تحقق

أكمل:

أ) ٣٦ ياردة = قدم

٣٦ ياردة = ١٠٨ قدم

$١٠٨ = ٣ \times ٣٦$



ب) $\frac{3}{4}$ طن = رطل

$\frac{3}{4}$ طن = ١٥٠٠ رطل

$١٥٠٠ = ٢٠٠٠ \times \frac{3}{4}$

أكمل:

ج) ٢٦٤٠ قدمًا = ■ ميل

$$٢٦٤٠ \text{ قدم} = ٠,٥ \text{ ميل}$$

$$٠,٥ = ٥٢٨٠ \div ٢٦٤٠$$

د) ١٠٠ أوقية = ■ أرطال

$$١٠٠ \text{ أوقية} = ٦,٢٥ \text{ أرطال}$$

$$٦,٢٥ = ١٦ \div ١٠٠$$

هـ) ١٨ بوصة = ■ قدم

$$١٨ \text{ بوصة} = ١,٥ \text{ قدم}$$

$$١,٥ = ١٢ \div ١٨$$



دروني

(و) **أسماك**: تسبح سمكة السيف بسرعة معدلها ٦٠ ميلاً / ساعة. كم تبلغ سرعتها بالقدم / ساعة؟

$$٦٠ \times ٥٢٨٠ = ٣١٦٨٠٠ \text{ قدم/ساعة.}$$

(ز) **صحة**: يمشي فهد بسرعة ٧ أقدام / ثانية. كم تبلغ سرعته بالقدم / ساعة؟

$$٦٠ \times ٦٠ \times ٧ = ٢٥٢٠٠ \text{ قدم / ساعة.}$$





المثال ١

أكمل:

١ ٣ أرطال = □ أوقية

٣ أرطال = ٤٨ أوقية

٤٨ = ١٦ × ٣

٢ $\frac{1}{3}$ ٥ ياردات = □ قدماً

$5\frac{1}{3}$ ياردات = ١٦ قدماً

$16 = 3 \times 5\frac{1}{3}$

٢ أسماك: تصل كتلة أحد أنواع الأسماك إلى $\frac{1}{3}$ طن. كم تبلغ كتلته بالأرطال تقريباً؟

$$\text{الطن} = 2000 \text{ رطل.}$$

إذن وزن أحد أنواع الأسماك ≈ 667 رطل تقريباً.

أكمل:

٤ ٢٨ بوصة = قدم

$$28 \text{ بوصة} = 2\frac{1}{3} \text{ قدم}$$

$$2\frac{1}{3} = 12 \div 28$$

٥ ٧٠٠٠ رطل = طن

$$7000 \text{ رطل} = 3,5 \text{ طن}$$

$$3,5 = 2000 \div 7000$$

المثال ٢

٦ سيارات؛ يبلغ عرض أصغر سيارة كهربائية ٣٥ بوصة تقريباً لكي تنتقل في ممرات المستودعات. كم يبلغ عرضها مقرباً لأقرب قدم؟

$$٣٥ \div ١٢ \approx ٣ \text{ قدم تقريباً.}$$

المثال ٣

٧ رياضة؛ تبلغ سرعة أسرع رجل حوالي ٢٧ ميلاً / ساعة. كم سرعته بالميل / دقيقة؟

$$٢٧ \div ٦٠ = ٠,٤٥ \text{ ميل / دقيقة.}$$

تدرب وحل المسائل:



أكمل:

٨ ١٨ قدمًا = ■ ياردات

١٨ قدم = ٦ ياردات

٦ = ٣ ÷ ١٨

٩ ٢ رطل = ■ أوقية

٢ رطل = ٣٢ أوقية

٣٢ = ١٦ × ٢



۱۰ ۲ میل = █ قدمًا

۲ میل = ۱۰۵۶۰ قدم

۱۰۵۶۰ = ۵۲۸۰ × ۲

۱۱ $\frac{1}{4}$ میل = █ قدم

$\frac{1}{4}$ میل = ۶۶۰۰ قدم

$۶۶۰۰ = ۵۲۸۰ \times \frac{1}{4}$

۱۲ ۵۰۰۰ رطل = █ طن

۵۰۰۰ رطل = ۲,۵ طن

۲,۵ = ۲۰۰۰ ÷ ۵۰۰۰

$$13 \quad 3 \frac{3}{8} \text{ أطنان} = \text{رطلاً}$$

$$3 \frac{3}{8} \text{ أطنان} = 6750 \text{ رطلاً}$$

$$6750 = 2000 \times 3 \frac{3}{8}$$

14 **نباقات:** أُنتجت أكبر ثمرة قرع في مزرعة، فكانت كتلتها حوالي $\frac{1}{4}$ طن. كم رطلاً تكون كتلة تلك الثمرة؟

$$1000 = 2 \div 2000 \text{ رطل}$$

15 **قوارب:** يبلغ طول أحد اليخوت 40 قدمًا. كم يبلغ طول اليخت مقربًا إلى أقرب ياردة؟

$$40 \div 3 \approx 13 \text{ ياردة تقريباً}$$

١٦ **سيارات:** تصل سرعة بعض سيارات السباق إلى ٦٠٧٢٠٠ قدم / ساعة. كم تبلغ تلك السرعة بالميل / ساعة؟

$$607200 \div 5280 = 115 \text{ ميل}$$

$$607200 \text{ قدماً} / \text{ساعة} = 115 \text{ ميلاً} / \text{ساعة}$$

١٧ **طيور:** تصل سرعة طيران بعض أنواع الصُّقور إلى ٢٠٠ ميل / ساعة. كم تبلغ سرعته بالقدم / ساعة؟

$$200 \times 5280 = 1056000 \text{ قدم}$$

$$200 \text{ ميل} / \text{ساعة} = 1056000 \text{ قدم} / \text{ساعة}$$

أكمل:

قياس

١٨ إذا كان ١٧٦٠ ياردة = ١ ميل، فإن ٨٨٠ ياردة = ■ ميل

$$١٧٦٠ \div ٨٨٠ = ٠,٥ \text{ ميل.}$$

١٩ إذا كان ٣٦ بوصة = ١ ياردة، فإن ٢,٣ ياردة = ■ بوصة

$$٢,٣ \times ٣٦ = ٨٢,٨ \text{ بوصة.}$$

دروني



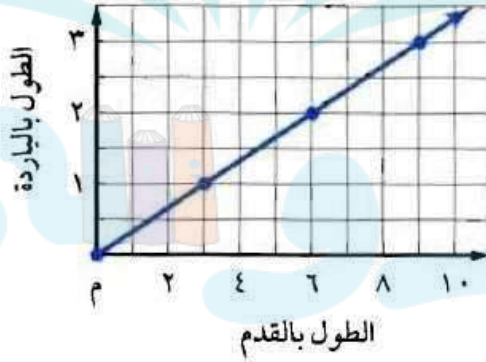
٢٠ **تقدير:** يتدرب عادل على الجري بمعدل ٣٠٠٠ ياردة في اليوم. كم ميلاً تقريباً يجري عادل إذا استمر وفق هذا المعدل لمدة ٥ أيام؟ قرّب الناتج إلى أقرب $\frac{1}{4}$ ميل.

$$٨,٥ = ٥ \times ١,٧٠٤٥٤٥$$

استعمل التمثيل البياني المجاور لحلّ الأسئلة

قياس

:٢٤ - ٢١



٢١ ماذا تمثّل الأزواج المُرتبّة؟

إحداثي سيني (أقدام) وإحداثي صادي (ياردة).

٢٢ استعمال التمثيل البياني لإيجاد الطول بالأقدام لطاولة طولها ٢ ياردة.

$$\text{ميل المستقيم} = \frac{1-2}{3-6} = \frac{1}{3}$$

٢٣ استعمال التمثيل البياني لتجد الطول بالياردات لقماش طوله ٩ أقدام. اشرح إجابتك.

٩ أقدام على محور السينات تقابلها ٣ ياردات على محور الصادات.

٢٤ استعمال التمثيل البياني لتتوقع الطول بالياردات لقماش طوله ٨ أقدام. اشرح إجابتك.

$$٢,٧٥ \text{ ياردة} = ٨,٢٥ \text{ قدم.}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

اكتب > أو < أو = في • ليصبح كل مما يأتي جملة صحيحة:

بـرر:

٢٥ • ١٦ بوصة • $1\frac{1}{2}$ قدم

١٦ بوصة > ١,٥ قدم

١٦ بوصة \cong ١٢ بوصة + ٤ بوصة = ١ قدم + ٤ بوصة

١,٥ قدم \cong ١ قدم + ٦ بوصة.

٤ بوصة > ٦ بوصة

١٦ بوصة > ١,٥ قدم

٣٦ • ٢,٧ طن • ٨٦٤٠٠ أوقية

٢,٧ طن = ٨٦٤٠٠ أوقية

٢,٧ طن = ٢٠٠٠ × ٢,٧ = ٥٤٠٠ رطل

٥٤٠٠ رطل = ١٦ × ٥٤٠٠ = ٨٦٤٠٠ أوقية

٧ **اكتب:** استعمل عملية الضرب في نسب الوحدة للقياسات المتكافئة لتحوّل ٥ أقدام مربعة إلى بوصات مربعة. فسّر إجابتك.

$$١ \text{ قدم} = ١٢ \text{ بوصة}$$

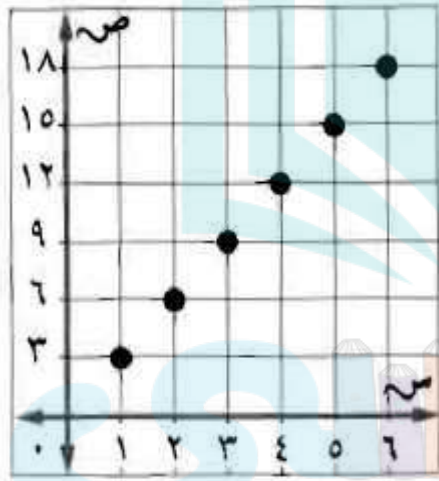
$$١ \text{ قدم مربع} = \text{قدم} \times \text{قدم} = ١٢ \text{ بوصة} \times ١٢ \text{ بوصة} = ١٤٤ \text{ بوصة مربعة}$$

$$٥ \text{ أقدام مربعة} = ١٤٤ \times ٥ \text{ بوصة مربعة} = ٧٢٠ \text{ بوصة مربعة}$$

دروني

تدريب على اختبار

٢٨ ماذا تمثل الأزواج المرتبة في التمثيل أدناه؟



(أ) التحويل من قدم إلى

بوصة

(ب) التحويل من ياردة


إلى بوصة

(ج) التحويل من رطل إلى

أوقية

(د) التحويل من ياردة إلى قدم

الإجابة الصحيحة: (د) التحويل من ياردة إلى قدم.

كم أوقية في $7\frac{3}{4}$ أرطال؟ 

(ب) ١٢٠ أوقية

(ا) ١٢٤ أوقية

(د) ١١٢ أوقية

(ج) ١٢٢ أوقية

الإجابة الصحيحة: (أ) ١٢٤ أوقية.



مراجعة تراكمية

٣٠ مشتريات: أوجد معدل الوحدة لـ ١١,٥٥ ريالاً/٣ كجم موزاً. الدرس (٤-٢)

$$\text{معدل الوحدة} = \frac{11,55}{3} = 3,85$$

٣١ إذا تم مضاعفة طول مستطيل من ١٦ سم إلى ٣٢ سم، فإن مساحته سوف تزداد من ١٢٨ سم^٢ إلى ٢٥٦ سم^٢. أوجد عرض المستطيل في الحالتين. الدرس (٣-٦)

الحالة الأولى: $128 \div 16 = 8$ سم.

الحالة الثانية: $256 \div 32 = 8$ سم.

للسؤالين ٣٢، ٣٣ استعمل الجدول المجاور الذي يبين أجره موظف يعمل في شركة بالساعات لكل أسبوع. **الدرس (٣-٣)**

عدد الساعات	الأجرة بالريال
٤٨ ساعة عمل رسمي	٢٤٠٠
٨ ساعات عمل إضافية	٥٢٠

٣٢ اكتب معادلة تبين أجره الرسمي، ثم حلها.

$$٤٨ \text{ س} = ٢٤٠٠$$

$$\text{س} = ٥٠ \text{ ريال / ساعة}$$

٣٣ اكتب معادلة تبين أجره عمله الإضافي بالساعة، ثم حلها.

$$٨ \text{ س} = ٥٢٠$$

$$\text{س} = ٦٥ \text{ ريال / الساعة}$$

الاستعداد
للدرس اللاحق

مهارة سابقة : اضرب :

$8,2 \times 14,5$ ٣٤

$118,9 = 8,2 \times 14,5$

$$\begin{array}{r} 145 \\ 82 \times \\ \hline 290 \\ 11600 + \\ \hline 11890 \end{array}$$



$4,6 \times 7,03$ ٣٥

$32,338 = 4,6 \times 7,03$

$$\begin{array}{r} 703 \\ 46 \times \\ \hline 4218 \\ 28120 + \\ \hline 32338 \end{array}$$

$$10,3 \times 9,29$$

$$142,137 = 10,3 \times 9,29$$

$$\begin{array}{r} 929 \\ 153 \times \\ \hline 2787 \\ 46450+ \\ 92900+ \\ \hline 142137 \end{array}$$

$$16,7 \times 1,84$$

$$30,728 = 16,7 \times 1,84$$

$$\begin{array}{r} 184 \\ 167 \times \\ \hline 1288 \\ 11040+ \\ 18400+ \\ \hline 30728 \end{array}$$

القياس: التحويل بين الوحدات المترية

٤-٤

نشاط:



الطول (سم)	الطول (ملم)	الأداة
٤,٥	٤٥	مشبك ورق
١٤,٤	١٤٤	علبة قرص مدمج

يُبيّن الجدول المجاور طول أدواتين.

١ اختر ثلاث أدوات أخرى،

وسجّلها في الجدول، وأوجد

أطوالها كما هو مبين، ثم أوجد عرض الأدوات الخمس إلى أقرب ملّمتر،
وإلى أقرب جزء من ١٠ من السنتيمتر.

الطول (سم)	الطول (ملم)	الأداة
١٢	١٢٠	الدباسة
٣	٣٠	الممحاة
٢,٥	٢٥	البراية

٢ قارن بين قياسات الأدوات، واكتب قاعدة تصف كيفية التحويل من مليمتر إلى سنتيمتر.

تختلف الأدوات في الطول.

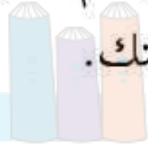
يمكن التحويل من ملم إلى سم بالقسمة على ١٠.

٣ قس طول غرفة الصَّفِّ بوحدة المتر، ثم خمن كيف يمكن تحويل هذا القياس إلى سنتيمترات. وضح إجابتك.

طول الغرفة = ٢ متر.

بما أن المتر = ١٠٠ سم.

طول الغرفة = $١٠٠ \times ٢ = ٢٠٠$ سم.



درواني

تحقق

أكمل ما يأتي:

أ) ٢٥,٤ جم = كجم

اجم = ٠,٠٠١ كجم.

$٠,٠٢٥٤ = ٠,٠٠١ \times ٢٥,٤ = ٢٥,٤ \times ١$ كجم.



ب) ١٥٨ ملم = م

ملم = ٠,٠٠١ م

$٠,١٥٨ = ١٥٨ \times ٠,٠٠١$

(ج) عصير: تحتوي قارورة على ١,٧٥ ل من عصير الجزر. ما كمية العصير بالملتر؟

$$1,75 \times 1000 = 1750 \text{ مل.}$$

أكمل كلاً من الجملتين الآتيتين، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

(د) ٢٢,٠٩ رطلاً \approx كجم

$$22,09 \times 0,4536 \approx 10,02 \text{ كجم.}$$

هـ) $35,85 \text{ ل} \approx \blacksquare \text{ جالون}$

$$35,85 \div 3,79 \approx 9,46 \text{ جالون.}$$

و) **فيزياء:** قُذِفَ جسم رأسياً إلى أعلى بسرعة ابتدائية قدرها 3 م/ث ، أوجد سرعته الابتدائية بوحدة القدم لكل ثانية.

$$3 \div 3,30 = 10 \text{ قدم/ث.}$$





الأمثلة ١ - ٥

أكمل كل جملة مما يأتي، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

١ $3,7 \text{ م} = \square \text{ سم}$

$370 \text{ سم} = 100 \times 3,7$

دروازي

٢ $550 \text{ م} = \square \text{ كلم}$

$0,55 \text{ كلم} = 1000 \div 550$

۳ ۱۴۶ ملجم = ■ جم

$۱,۴۶ = ۱۰۰۰ \div ۱۴۶۰$ جرام.

۴ ۹,۳۶ یاردات \approx ■ سم

$۸,۵۱۷۶ م = ۰,۹۱ \times ۹,۳۶ \approx ۸۵۱,۷۶ سم$.

۵ ۵۸,۱۴ کجم \approx ■ رطلاً

$۵۸۱۴۰ = ۱۰۰۰ \times ۵۸,۱۴$ جرام.

$۱۲۸,۱۷ = ۴۵۳,۶ \div ۵۸۱۴۰$ باوند.

٦ ٣٨,٤٤ سم \approx ■ بوصة

$$١٥,١٣ \text{ بوصة} = ٣٨,٤٤ \div ٢,٥٤$$

المثالان ٦.٣

٧ رياضة؛ شارك فريق رياضي في سباق جري مسافته ١٦٠٠ م. احسب هذه المسافة

بالأقدام.

دروني



$$١٦٠٠ \div ٠,٣ = ٥٣٣٣,٣٣ \text{ قدم.}$$

تدرب وحل المسائل:



أكمل كلاً ممّا يأتي، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

$$720 \text{ سم} = \text{م} \quad \text{⑧}$$

$$720 \div 100 = 7,2 \text{ م}$$

$$983 \text{ ملم} = \text{م} \quad \text{⑨}$$

$$983 \div 1000 = 0,983 \text{ م}$$

$$0,03 \text{ كجم} = \text{جم} \quad \text{⑩}$$

$$0,03 \times 1000 = 30 \text{ جم}$$

۱۱ $82,1 \text{ جم} = \square \text{ كجم}$

$0,08 = 1000 \times 82,1$ كجم

۱۲ $9,1 \text{ ل} = \square \text{ ملل}$

$9100 = 1000 \times 9,1$ ملل

۱۳ $3,75 \text{ أكواب} \approx \square \text{ ملل}$

$887,21 = 236,59 \times 3,75$ ملل

۱۴ $41,8 \text{ بوصة} \approx \square \text{ سم}$

$106,17 = 2,54 \times 41,8$ سم

۱۵ $156,25 \text{ رطلا} \approx \text{كجم}$

$70,88 \text{ كجم} = 0,4536 \times 156,25$

۱۶ $9,5 \text{ جالون} \approx \text{ل}$

$36,01 \text{ ل} = 3,79 \times 9,5$

۱۷ $680,4 \text{ جم} \approx \text{رطل}$

$1,5 \text{ باوند} = 453,6 \div 680,4$

۱۸ $4,725 \text{ م} \approx \text{قدمًا}$

$15,75 = 0,3 \div 4,725$

١ شلالات: يبلغ ارتفاع شلال ٩٧٩ م. فكم يبلغ هذا الارتفاع بالكيلومترات؟

$$٩٧٩ \div ١٠٠٠ = ٠,٩٧٩ \text{ كلم.}$$

٢ دراجات: يقود سعد دراجته بسرعة تبلغ ١٨ كيلومترًا في السّاعة، فما سرعته بالأميال في السّاعة الواحدة؟

$$١٨ \div ١,٦١ = ٤,٩٧ \text{ ميل/ساعة.}$$

رتّب كلّ مجموعة من القياسات التّالية من الأصغر إلى الأكبر:

٣ ٠,٠٢ كلم، ٥٠ م، ٣٠٠٠ سم

٠,٠٢ كلم، ٣٠٠٠ سم، ٥٠ م.

٢٢ ٠,٣٢ كجم، ٣٤٥ جم، ٣٥١٠٠ ملجم

٣٥١٠٠ ملجم، ٠,٣٢ كجم، ٣٤٥ جم.

٢٣ نجارة: يحتاج مؤيد إلى لوح خشبيّ طوله ٢,٥ م لاستعماله في صنع خزانة. فكم ستمترًا يجب أن يقطع من لوح طوله ٣ أمتار ليحصل على اللوح الذي يريد؟

$$٣ - ٢,٥ = ٠,٥ \text{ م}$$

$$٠,٥ \times ١٠٠ = ٥٠ \text{ سم.}$$



مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٤ **اكتشف الخطأ:** قام كلٌّ من خالد وعمر بتحويل ٣,٢٥ كجم إلى جرامات. فأيهما إجابته صحيحة؟ وضح إجابتك.



عمر

$$٣,٢٥ \text{ كجم} = ٠,٠٠٣٢٥ \text{ جم}$$



خالد

$$٣,٢٥ \text{ كجم} = ٣٢٥٠ \text{ جم}$$

خالد، لأن عمر قسم على ١٠٠٠ وكان يجب أن يضرب في ١٠٠٠

تحذ: إذا علمت أن كلمة «جيجا» تعني بليون (مليار) من الوحدة الأساسية، فمثلاً:

١ جيجامتر = ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠ متر، فأجب عن السؤالين ٢٥، ٢٦:

٢٥ ما العدد التقريبي للأميال في جيجا متر واحد؟ قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

١ جيجا = ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠ متر.

١ كلم = ١٠٠٠ متر.

١ ميل = ١,٦١ كلم.

$١٠٠٠٠٠٠ \div ١,٦١ = ٦٢١١١٨,٠١$ ميل.

٢٦ تبلغ المسافة بين الأرض والشمس ٩٣ مليون ميل تقريباً. كم تبلغ هذه المسافة

بالجيجامتر؟ قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

١ ميل = ١,٦١ كلم.

١ كلم = ١٠٠٠ متر.

$١٤٩٧٣٠٠٠٠٠٠ \times ١٠٠٠ = ١٤٩٧٣٠٠٠٠٠٠٠$ متر.

١ جيجا = ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠ متر.

$١٤٩٧٣٠٠٠٠٠٠٠ \div ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠ = ١٤٩,٧٣$ جيجا متر.

اكتب: وضح لماذا يتم الضرب في إحدى قوى العدد ١٠ الصحيحة الموجبة عند التحويل من وحدة كبيرة إلى وحدة أصغر.

عند التحويل من وحدة كبيرة إلى وحدة أصغر، يزيد العدد لذا عليهم الضرب في قوى العدد ١٠ الصحيحة الأكبر من ١.

دروني



تدريب على اختبار

الكتلة (جم)	الصف
١٠٠,٤	١
٧٠,٨	٢
٩٥,٦	٣
١٢٣,٢	٤

٢٨ بين الجدول المجاور كتل
٤ أصناف مكسرات بالجرام.
أوجد مجموع كتلتها
بالكيلوجرام.

(ب) ٣٩ كجم

(أ) ٠,٣٩ كجم

(د) ٣٩٠ كجم

(ج) ٣,٩ كجم

الإجابة الصحيحة: (أ) ٠,٣٩ كجم.

٢٩ أي علاقة مما يأتي صحيحة؟

(أ) ١ جرام يساوي $\frac{1}{100}$ سنتيمتر

(ب) ١ متر يساوي $\frac{1}{100}$ سنتيمتر

(ج) ١ جرام يساوي $\frac{1}{1000}$ كيلوجرام

(د) ١ مللتر يساوي $\frac{1}{100}$ لتر

الإجابة الصحيحة:

(ج) ١ جرام يساوي $\frac{1}{1000}$ كيلوجرام.



مراجعة تراكمية

٣٠ سيارة كتلتها ٣٢٠٠ رطل، ما كتلتها بالطن؟ (الدرس ٤-٣)

$$\text{كتلة السيارة} = ٣٢٠٠ \times ٠,٤٥٣٦ = ١٤٥١,٥٢ \text{ كجم.}$$

$$= ١٤٥١,٥٢ \div ٩٠٧,٢ = ١,٦ \text{ طن.}$$

٣١ قياس: إذا كان ثمن ٣ كجم عنب ٢٤,٦ ريالاً، فما ثمن ١٠ كجم من العنب؟ (الدرس ٤-٢)

$$\text{ثمن كجم} = ٢٤,٦ \div ٣ = ٨,٢ \text{ ريال.}$$

$$\text{ثمن ١٠ كجم} = ٨,٢ \times ١٠ = ٨٢ \text{ ريال.}$$

اكتب كل نسبة مما يأتي على صورة كسر في أبسط صورة: (الدرس ٤ - ١)

٣٢ ٩ أقدام / ٢١ ثانية.

$$= \frac{9}{21} = \frac{3}{7} \text{ قدم/ث.}$$

٣٣ ٣٦ مكالمة في ٢ ساعة.

$$= \frac{36}{2} = ١٨ \text{ مكالمة في الساعة.}$$



الاستعداد للدروس اللاحق

مهارة سابقة: حل كلاً من المعادلات الآتية: (الدروس ٣-٣)

$$٢ \times \text{س} = ٤ \times ٥ \quad ٣٤$$

$$٢٠ = ٢ \times \text{س}$$

$$\text{س} = ١٠$$

$$٢٧ \times \text{س} = ٢٤ \times ٩ \quad ٣٥$$

$$٢١٦ = ٢٧ \times \text{س}$$

$$\text{س} = ٨$$

$$4 \times 12 = 15 \times \text{س} \quad 36$$

$$48 = 15 \times \text{س}$$

$$3, 2 = \text{س}$$

$$17 \times 11 = 8 \frac{1}{2} \times \text{س} \quad 37$$

$$187 = 8 \frac{1}{2} \times \text{س}$$

$$22 = \text{س}$$



اختبار منتصف الفصل

عدد طلاب الصف الأول المتوسط	
٣٤	الفصل ١
٣٢	الفصل ٢
٣٦	الفصل ٣

طلاب: استعمل المعلومات في الجدول المجاور، لكتابة كل نسبة مما يأتي على شكل كسر في أبسط صورة: (الدرس ٤ - ١)

١ عدد الفصل ١ : عدد الفصل ٢

$$\frac{17}{16} = \frac{34}{32} =$$

٢ عدد الفصل ٢ : عدد الفصل ٣

$$\frac{8}{9} = \frac{32}{36} =$$

٤ عدد الفصل ١ : عدد الفصل ٣

$$\frac{17}{18} = \frac{34}{36} =$$

حدد النسب المتكافئة لكل مما يأتي: (الدرس ٤ - ١)

٤ كتابة ٦ كلمات من ٩ بشكل صحيح.

كتابة ٢ كلمة من ٣ بشكل صحيح.

النسب متكافئة. $\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$ ، $\frac{2}{3}$

٥ ١٥٠ لاعبًا إلى ١٥ مدربًا.
٣ لاعبين إلى مدرب واحد.

النسب غير متكافئة. $\frac{3}{1}$ ، $\frac{10}{1} = \frac{150}{15}$

٦ مشاركة ٤ طلاب من ٢٤ طالبًا في المهرجان.
مشاركة ٨ طلاب من ٤٨ طالبًا في المهرجان.

النسب متكافئة. $\frac{1}{6} = \frac{8}{48}$ ، $\frac{1}{6} = \frac{4}{24}$

السعر (ريال)	الكتلة (جم)
٢,٥	٣٦
٣,٦٩	٥٤
٤,٩٥	٧٢
٦,٢٥	٩٠

اختيار من متعدد:

٧

أي كمية من الشوكولاتة في الجدول المجاور لها أقل سعر وحدة؟ (الدرس ٤ - ٢)

(أ) ٣٦ جم (ب) ٥٤ جم

(ج) ٧٢ جم (د) ٩٠ جم

الإجابة الصحيحة: (ب) ٥٤ جم.



أكمل: الدرسان (٤-٣)، (٤-٤)

٨ ٤٢ قدمًا = ياردة

٤٢ قدمًا = ١٤ ياردة.

١ ياردة = ٣ قدم.

٤٢ قدم = ٣ ÷ ٤٢ = ١٤ ياردة.

٩ ٧٦٠٠ رطل = أطنان

٧٦٠٠ رطل = ٣,٨ أطنان.

١ طن = ٢٠٠٠ رطل.

٧٦٠٠ طن = ٢٠٠٠ ÷ ٧٦٠٠ = ٣,٨ طن.



١٠ ١٢,٥ ميلاً = كلم

١٢,٥ ميل = ٢٠,١٢٥ كلم.

١٢,٥ ميل = ١,٦١ × ١٢,٥ = ٢٠,١٢٥ كلم.

١١ ٧٦ سم = بوصة

٧٦ سم = ٢٩,٩٢ بوصة.

٧٦ سم = ٢,٥٤ ÷ ٧٦ = ٢٩,٩٢ بوصة.

١٢ ٢ $\frac{1}{4}$ رطل = أوقية

٢ $\frac{1}{4}$ رطل = ٣٦ أوقية.

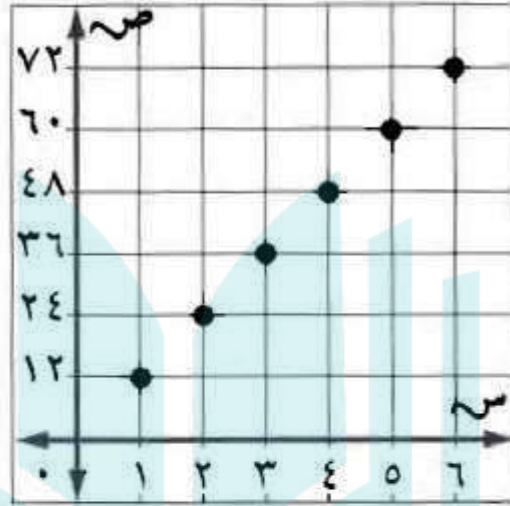
١ رطل = ١٦ أوقية.

٢ $\frac{1}{4}$ رطل = ١٦ × ٢ $\frac{1}{4}$ = ٣٦ أوقية.

اختيار من متعدد: ماذا تمثل الأزواج المرتبة في

١٣

التمثيل أدناه؟ الدرس (٤-٣)



(أ) التحويل من بوصة إلى ياردة.

(ب) التحويل من بوصة إلى ميل.

(ج) التحويل من قدم إلى بوصة.

(د) التحويل من ياردة إلى قدم.

الإجابة الصحيحة: (ج) التحويل من قدم إلى بوصة.

٤-٥ الجبر: حل التّاسبات

استعد:



تغذية: تختلف كمية الكالمسيوم في الحصص المختلفة من الحليب كما هو مبين في الشكل المجاور.

١ اكتب المعدل $\frac{\text{كمية الكالمسيوم}}{\text{عدد الحصص}}$ لكل كمية من الحليب.

٢ قارن بين المعدلين السابقين.

$$\frac{300}{1} = \frac{\text{كمية الكالسيوم}}{\text{عدد الحصص}} \quad (1) \text{ الكمية الأولى:}$$

$$\frac{300}{1} = \frac{1200}{4} = \frac{\text{كمية الكالسيوم}}{\text{عدد الحصص}} \quad \text{الكمية الثانية:}$$

(2) المعدلين متساويين.



تحقق

بيّن ما إذا كانت الكميات في كلّ زوج من النسب التالية متناسبة أم لا. وضح إجابتك:

(أ) تمّ اختيار ٦٠ طالباً من ١٠٠ مرشّح من الصّف الأول، وتم اختيار ٨٤ طالباً من ١٤٠ مرشّحاً من الصّف الثّاني.

تمثل تناسباً،

$$\text{لأن } ٨٤٠٠ = ٨٤ \times ١٠٠, ٨٤٠٠ = ١٤٠ \times ٦٠$$

(ب) ثمن ١٦ مترًا من القماش يساوي ١٢٠ ريالاً، و ثمن ٢٤ مترًا من القماش يساوي ٩٠ ريالاً.

لا تمثل تناسباً،

$$\frac{3,75}{1} = \frac{15}{4} = \frac{90}{24} \quad , \quad \frac{7,5}{1} = \frac{15}{2} = \frac{120}{16} \text{ e}$$

معدل الوحدة غير متساوي.

E لا تمثل تناسب.

حُلّ التناسبات التالية:

$$\frac{2}{3} = \frac{16}{k} \quad (\text{ج})$$

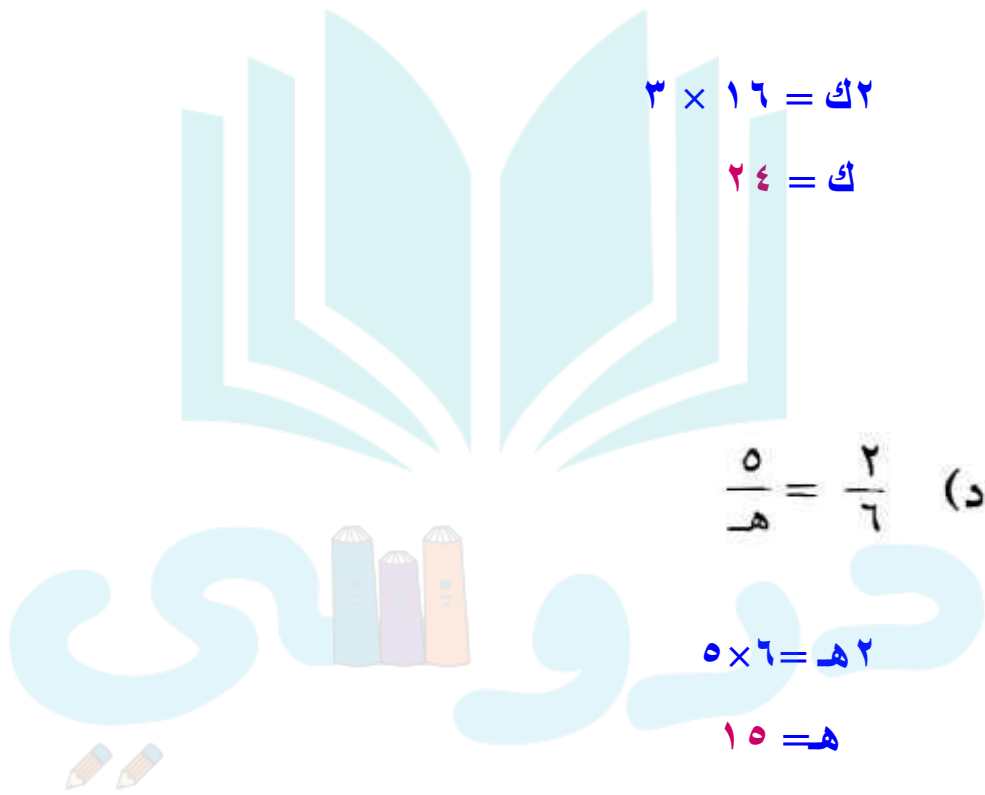
$$3 \times 16 = k2$$

$$48 = k2$$

$$\frac{5}{6} = \frac{2}{h} \quad (\text{د})$$

$$5 \times 6 = h2$$

$$30 = h2$$



$$\frac{2,5}{4} = \frac{10}{س} \quad (هـ)$$

$$2,5 \times 4 = 10 \text{ س}$$

$$10 = 2,5 \text{ س}$$

(و) **رياضة**: يستطيع مازن الرّكض مسافة ١٢٠ م في ٢٤ ثانية. فكم ثانية يحتاج ليركض مسافة ٣٠٠ م وفق المعدّل نفسه؟

$$120 \text{ ك} = 24 \times 300$$

$$120 \text{ ك} = 60 \text{ ثانية}$$



المثال ١

بيّن ما إذا كان كلُّ زوج من النسب الآتية يشكّل تناسباً أم لا. وضح إجابتك:

١ رجلان مقابل ١٠ أطفال، و٣ رجال مقابل ١٢ طفلاً.

لا تمثل تناسباً،

لأن $٢٤ = ٢ \times ١٢$ ، $٣٠ = ٣ \times ١٠$

٢ ١٢ سم مقابل ٨ سم، و١٨ سم مقابل ١٢ سم.

تمثل تناسباً،

لأن $١٤٤ = ١٢ \times ١٢$ ، $١٤٤ = ١٨ \times ٨$

٢ ٨ م في ٢١ ث، و ١٢ م في ٣١,٥ ث.

تمثل تناسباً،

$$٢٥٢ = ٣١,٥ \times ٨ \quad \text{ن} \quad ٢٥٢ = ٢١ \times ١٢$$

المثال ٢

حلّ التناسبات الآتية:

$$\frac{ت}{١٨} = \frac{٥}{٦} \quad ٤$$

$$١٨ \times ٥ = ٦ت$$

$$١٥ = ت$$

$$\frac{٢}{٥} = \frac{١٥}{و} \quad ٥$$

$$٥ \times ١٥ = ٢و$$

$$٣٧,٥ = و$$

$$\frac{3}{2} = \frac{0,2}{3} \quad 6$$

$$3 \times 3 = 0,2$$

$$45 = 0,2$$

المثال 3

٦ إذا كان ثمن 3 ل من عصير البرتقال 11 ريالاً. فما ثمن 5 ل وفق المعدل نفسه؟

$$3 \text{ ل} = 11 \times 5$$

$$\text{س} \approx 18,3 \text{ ريال}$$

٨ سفر: يقطع خالد مسافة 325 كلم في 3,5 ساعات. فكم يحتاج من الوقت ليقطع

مسافة 45 كلم إذا سار وفق المعدل نفسه؟

$$325 \text{ س} = 45 \times 3,5$$

$$\text{س} \approx 0,49 \text{ ساعة}$$

تدرب وحل المسائل:



بيّن ما إذا كان كلّ زوج من النسب التالية يشكّل تناسباً أم لا. وضح إجابتك:

١ ٢٠ طفلاً لدى ٦ عائلات، و ١٦ طفلاً لدى ٥ عائلات.

لا تمثل تناسباً،

$$\text{لأن } ١٠٠ = ٥ \times ٢٠, \quad ٩٦ = ٦ \times ١٦$$

٢ ١٦ فائزاً من ٢٠٠ مشارك، و ٢٨ فائزاً من ٣٥٠ مشاركاً.

تمثل تناسباً،

$$\text{لأن } ٥٦٠٠ = ٣٥٠ \times ١٦, \quad ٥٦٠٠ = ٢٨ \times ٢٠٠$$

٣ ٤, ١ طن كلّ ١٨ يوماً، و ٥, ١٠ أطنان كلّ ٦٠ يوماً.

لا تمثل تناسباً،

$$\text{لأن } ١٥٠٠ = ٦٠ \times ٢٥, \quad ١٣٥٠ = ٣٠ \times ٤٥$$

١٢ **ثقافة:** تقرأ حياة ٢٥ صفحة في ٤٥ دقيقة، وبعد ٦٠ دقيقة قرأت ما مجموعه ٣٠ صفحة. هل الزمن المستغرق في القراءة يتناسب مع عدد الصفحات المقروءة؟ وضّح إجابتك.

لا تمثل تناسباً،

$$\text{لأن } ١٥٠٠ = ٦٠ \times ٢٥, \quad ١٣٥٠ = ٣٠ \times ٤٥$$

حُلّ التناسبات التّالية:

$$\frac{ب}{٤٠} = \frac{٣}{٨} \quad ١٣$$

$$٤٠ \times ٣ = ٨ب$$

$$١٥ = ب$$

$$\frac{١٠}{٢٢} = \frac{٥}{ك} \quad ١٤$$

$$٢٢ \times ٥ = ١٠ك$$

$$١١ = ك$$

$$\frac{3}{f} = \frac{15}{4} \quad 15$$

$$3 \times 4 = 15f$$

$$12 = 15f$$



$$\frac{8}{20} = \frac{30}{f} \quad 16$$

$$20 \times 30 = 8f$$

$$600 = 8f$$

دروانی



$$\frac{2}{3} = \frac{1,6}{m} \quad 17$$

$$2m = 1,6 \times 3$$

$$2m = 4,8$$

$$\frac{7,5}{\text{س}} = \frac{2,5}{4,5} \quad 18$$

$$7,5 \times 4,5 = 2,5 \text{ س}$$

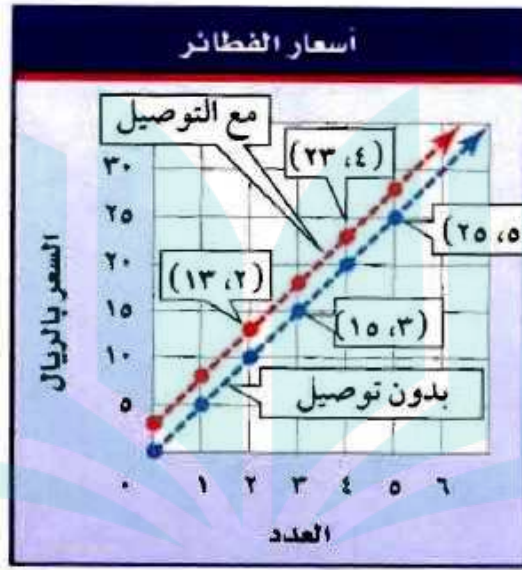
$$13,5 = \text{س}$$

١٩ علوم: نسبة الملح إلى الماء في سائل معيّن هي ٤ إلى ١٥. فإذا احتوى السائل ٦٠ جم من الماء، فما عدد جرامات الملح التي يحتويها؟

$$4 \times 60 = 15 \text{ س}$$

$$\text{س} = 16 \text{ جراماً.}$$

تحليل رسوم بيانية : للأسئلة ٢٠ - ٢٣ ، استعمل التمثيل البياني الذي يمثل أسعار أعداد مختلفة من الفطائر ، شاملة خدمة التوصيل أو بدونها .



٢٠ ماذا تمثل كلٌّ من النقطتين $(١٥, ٣)$ ، $(٢٥, ٥)$ في الرسم البياني ؟ هل إحداثيات هاتين النقطتين متناسبة؟ وضح إجابتك .

النقطة $(١٥, ٣)$ تعني ٣ فطائر تكلف ١٥ ريال، والنقطة $(٢٥, ٥)$ تعني ٥ فطائر تكلف ٢٥ ريال.

تمثل تناسباً؛ لأن $٧٥ = ٣ \times ٢٥$ ، $٧٥ = ٥ \times ١٥$

عند زيادة عدد الفطائر ١ ، يزداد السعر ٥ ريال.

٢١ ماذا تمثل كلٌّ من النقطتين (١٣، ٢)، (٢٣، ٤) في الرّسم البياني؟

النقطة (١٣، ٢) تعني ٢ فطائر تكلف ١٣ ريال، والنقطة (٢٣، ٤) تعني ٤ فطائر تكلف ٢٣ ريال.
لا تمثل تناسباً؛ لأن $٤٦ = ٢ \times ٢٣$ ، $٥٢ = ٤ \times ١٣$
السعر لا يزداد بزيادة الفطائر كل مرة.

هل إحداثيات هاتين النقطتين متناسبة؟ وضح ذلك.

٢٢ هل تختلف قيمة خدمة التوصيل مع اختلاف عدد الفطائر؟ وضح إجابتك.

ميل مستقيمين = ٥ ، ويمثل تكلفة الفطيرة الواحدة.

٢٣ ما قيمة خدمة التوصيل؟ وضّح إجابتك.

السعر يزيد ٣ ريال لخدمة التوصيل.

٢٤ **توفير:** صرفَ محمود ١٤٠٠ ريال من قيمة شيك، ووضعَ الباقي وقيّمته ٢٠٠ ريال في حساب توفيره. فإذا كان المبلغ الذي يصرفه يتناسب مع المبلغ الذي يوفره، فكم يوفر من شيك قيمته ١٥٦٠ ريالاً؟

$$١٤٠٠ \text{ س} = ١٥٦٠ \times ٢٠٠$$

$$\text{س} \approx ٢٢٢,٨٦ \text{ ريال.}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٥ حدّد المعدّل الذي لا يتناسب مع المعدّلات الثلاثة الأخرى.

اكتشف المختلف:

وضّح إجابتك.

٢٩,٧ ريالاً
٥,٤ كجم

٣٤,٢ ريالاً
٦ كجم

١٧,٦ ريالاً
٣,٢ كجم

٢٧,٥ ريالاً
٥ كجم

معدل الوحدة في ٣٤,٢ ريال لكل ٦ كجم يساوي ٥,٦ أما في باقي

الجمل يساوي ٥,٥

٢٦ **نُحَدِّد:** تبلغ نسبة مُبَيِّض الثياب إلى الماء في سائل غسيل ١ : ٥. فإذا كان هناك ٣٦

كوباً من سائل الغسيل، فما عدد أكواب الماء فيه؟ وضّح إجابتك.

$$٣٠ \text{ كوباً} = \frac{36 \times 5}{6}$$

نسبة أكواب المبيض إلى أكواب الماء ١ : ٥ و هذا يعني أن نسبة

أكواب الماء لكل أكواب المبيض ٥ : ٦

$$\frac{5}{6} = \frac{\text{س}}{36} \text{ حيث س تمثل عد أكواب الماء.}$$

٢٧ **اختر طريقة:** يُباع أحد أنواع الحلوى بسعر ٥, ٢ ريال للدسته. اختر طريقة أو أكثر من الطرق التالية لتحديد عدد القطع التي يمكن شراؤها بمبلغ ١٠ ريالات، ثم استعملها في حل المسألة.

الحس العددي

التقدير

الحساب الذهني

الحساب الذهني، ١٠ ريالات = ٤ أمثال ٥, ٢ ريال لذلك عدد درازن الحلوى التي يمكن شراؤها بـ ١٠ ريالات هي ٤ درازن أي $٤ \times ١٢ = ٤٨$ قطعة حلوى.

٢٨ **اكتب:** وضح لماذا تكون نواتج الضرب التبادلي في التناسب متساوية. استعمل مصطلح النظير الضربي في إجابتك.

$$\frac{أ}{ب} = \frac{ج}{د}$$

بضرب حدي المعادلة في ب د

$$أد = ج ب$$

تدريب على اختبار

٢٩ يقطع سفيان بدراجته الهوائية ٨٤ كلم في ٣ ساعات، إذا بقي بنفس معدل السرعة، فأَي تناسب مما يأتي يمكنك استعماله؛ لإيجاد قيمة (س) التي تمثل عدد الكيلومترات التي سيقطعها في ٥ ساعات؟


$$\frac{س}{٥} = \frac{٨٤}{٣} \quad (ب)$$

$$\frac{س}{٥} = \frac{٣}{٨٤} \quad (أ)$$

$$\frac{س}{٨} = \frac{٣}{٨٤} \quad (د)$$

$$\frac{٨٤}{س} = \frac{٥}{٣} \quad (ج)$$

$$\frac{س}{٥} = \frac{٨٤}{٣} \quad (ب) \text{ الإجابة الصحيحة: } (ب)$$

إذا كانت كتلة ٣ كتب من الحجم نفسه 

٣, ٦٦ كجم، فما كتلة ٩ كتب منها؟

(أ) ١٠, ٩٨ كجم

(ب) ١١, ٩٨ كجم

(ج) ٢١, ٩٨ كجم

(د) ١, ٢٢ كجم



$$\frac{9}{س} = \frac{3}{3,66}$$

$$٣س = ٩ \times ٣,٦٦$$

$$س = ١٠,٩٨$$

الإجابة الصحيحة: (أ) ١٠, ٩٨ كجم.

مراجعة تراكمية

٢١ قياس: إذا اشترى عبد العزيز ١١ رطلاً من الفواكه، فكم كيلو جراماً تقريباً من الفواكه اشترى؟ الدرس (٤-٤)

$$١ \text{ رطل} = ٠,٤٥٣٦ \text{ كيلوجرام}$$

$$\text{عدد الكيلو جرامات} = ١١ \times ٠,٤٥٣٦ = ٤,٩٨٩٦ \text{ كجم.}$$

أكمل: الدرس (٤-٣)

$$٣ \frac{١}{٢} \text{ أرطال} = \text{أوقية} \quad \text{٣٢}$$

$$3 \frac{1}{2} \text{ أرطال} = ٥٦ \text{ أوقية.}$$

$$١٦ \text{ قدماً} = \text{ياردات} \quad \text{٣٣}$$

$$١٦ \text{ قدم} = ٥,٣ \text{ ياردات.}$$

الاستعداد للدرس اللاحق

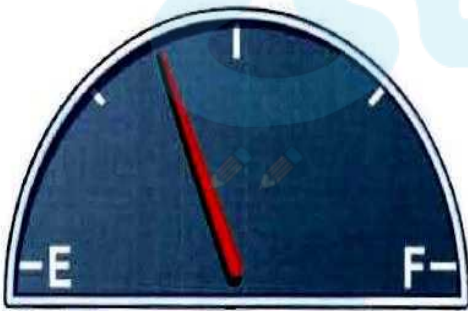
٣٤ مهارة سابقة : يشير المؤشر في الشكل المجاور إلى كمية البنزين في خزان وقود سيارة أحمد، إذا أراد أحمد تعبئة خزان وقود السيارة كاملاً الذي سعته ١٦ جالوناً، فكم ريالاً تقريباً سيدفع إذا كان سعر الجالون الواحد من البنزين ٢,٣ ريال؟

(ج) ٩ ريالات

(i) ١٤ ريالاً

(د) ٢٧ ريالاً

(ب) ٢٣ ريالاً



الكمية التي سيعبئها = $16 \times \frac{5}{8} = 10$ جالونات.

المبلغ = $2,3 \times 10 = 23$

الإجابة الصحيحة : (ب) ٢٣ ريالاً.

إستراتيجية حل المسألة:

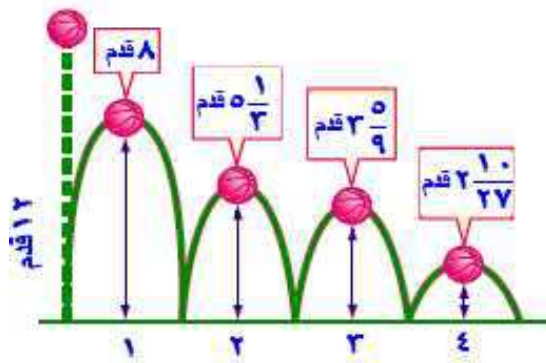
٦-٤


الرسم

حل الاستراتيجية:

١ حدّد الارتفاع الذي تصله الكرة في الارتداد الرابع، إذا تمّ إلقاؤها من ارتفاع ١٢ م وكانت ترتدّ كلّ مرّة لتصل إلى $\frac{2}{3}$ الارتفاع السابق. ارسم لوحة جديدة تمثل هذا الوضع.

$$12 \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{64}{27} \approx 2.37 \text{ متر}$$



مسألة يمكن حلها برسم شكل. تبادل المسألة مع زميلك وحلها. **اكتب:** 

قطع أحمد مسافة ٨٠ متر بدراجته في الطريق إلى مدرسته أي $\frac{4}{5}$ المسافة، فما المسافة المتبقية ليصل إلى المدرسة.

الحل: ٢٠ م.

دروني 

مسائل متنوعة:



استعمل استراتيجية «الرسم» لحل المسائل (٣ - ٥) :

٣ زيارة: قطع عدنان مسافة ٦٠ م، والتي تمثل $\frac{2}{3}$ الطريق إلى منزل شقيقه. فما المسافة المتبقية ليصل إلى منزل شقيقه؟

افهم

المعطيات: قطع مسافة ٦٠ م والتي تمثل $\frac{2}{3}$ من الطريق.

المطلوب: إيجاد المسافة المتبقية ليصل إلى منزل شقيقه.

خطط

ارسم شكلا واستعمله لأجد حل المسألة.

حل

$$\frac{2}{3} \text{ ف} = 60$$

$$\text{ف} = 90 \text{ م}$$

$$\text{المسافة المتبقية} = 60 - 90 = 30 \text{ م}$$

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

دروني



٤ **مسافة** : يقود ماهر دراجته للوصول إلى المدرسة.

وبعد كيلومتر واحد كان قد قطع $\frac{4}{5}$ الطريق. فما
المسافة التي عليه قطعها للوصول إلى المدرسة؟

افهم

المعطيات: قطع مسافة $\frac{4}{5}$ من الطريق.

المطلوب: المسافة المتبقي ليصل إلى المدرسة.

خطط

ارسم شكلا واستعمله لأجد حل المسألة.

حل

$$٤ \text{ ف} = ٥٠٠٠ \text{ م}$$

$$\text{ف} = ١٢٥٠$$

$$\text{المسافة المتبقية} = ١٠٠٠ - ١٢٥٠ = ٢٥٠ \text{ م}$$

$$= ٠,٢٥ \text{ كيلو متر.}$$

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

حجم: يُراد ملء بركة سباحة بالماء. بعد ٢٥ دقيقة تم ملء $\frac{1}{6}$ البركة. فما الوقت اللازم لإكمال ملء البركة كاملة، على افتراض أن معدل تدفق الماء ثابت؟

المعطيات: بعد ٢٥ دقيقة تم ملء $\frac{1}{6}$ من البركة.

المطلوب: الوقت اللازم لمليء البركة كاملة.

ارسم شكلا واستعمله لأجد حل المسألة.

الوقت اللازم لمليء البركة كاملة = $6 \times 25 =$

$= 150$ دقيقة.

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحلّ المسائل (٦-٩):

من استراتيجيات حلّ المسألة:

- الحل عكسيًا
- إنشاء قائمة
- الرسم

٦ ألعاب: يشارك ثمانية طلاب في بطولة تنس الطاولة التي تنظمها المدرسة. وفي الجولة الأولى يواجه كلّ لاعب سائر اللاعبين الآخرين. فما عدد المباريات في هذه الجولة؟



افهم

المعطيات: يسارك ٨ طلاب في البطولة كل لاعب يواجه

سائر اللاعبين الآخرين في الجولة الأولى.

المطلوب: عدد المباريات في هذه الجولة.

خطط

استعمل إستراتيجية إعداد قائمة.

حل

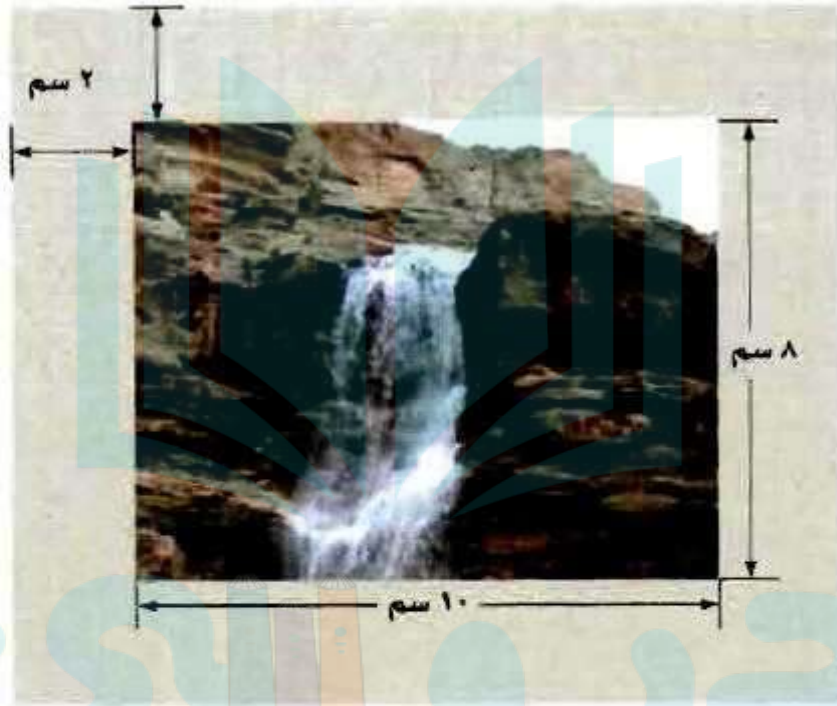
$$٢٨ = ١ + ٢ + ٣ + ٤ + ٥ + ٦ + ٧ \text{ مباراة.}$$

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.



٧ **قياس:** يصمّم حسان إطارًا للصورة بزيادة ٢ سم إلى كلٍّ من طول الصورة وعرضها، كما هو مبين في الشكل.



أيُّ العبارات الآتية يمثل مساحة الإطار المضاف إلى الصورة الأصلية؟

- (أ) $(٤ + ٨)(٤ + ١٠)$
- (ب) $(٨)(١٠) - (٤ + ٨)(٤ + ١٠)$
- (ج) $(٤ - ٨)(٤ - ١٠)$
- (د) $(٨)(١٠) - (٤ - ٨)(٤ - ١٠)$

افهم

المعطيات: إطار الصورة بزيادة ٢ سم إلى كل من الصورة وعرضها.

المطلوب: أي العبارات يمثل مساحة الإطار المضاف إلى الصورة؟

خطط

ارسم شكلا واستعمله لأجد حل المسألة.

حل

(ب) $(٤+٨) (٤+١٠) - (٨) (١٠)$.

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.



٨ **سباقات:** اشترك فهد ومحمد وعمر ونواف في سباق للجري، فإذا كان فهد أمام نواف، ونواف خلف محمد، ومحمد خلف عمر، فاستعمل جدولاً لترتيب هؤلاء المتسابقين.

افهم

المعطيات: فهد أمام نواف.

نواف خلف محمد.

محمد خلف عمر.

المطلوب: رتب المتسابقين.

خطط

استعمل إستراتيجية إعداد قائمة.

حل

الأول	الثاني	الثالث	الرابع
فهد	عمر	محمد	نواف

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

١ **كسور:** أكلت سُمِيَّةَ $\frac{1}{4}$ الفطيرة، وأكلت هند $\frac{1}{4}$ ما تبقى منها، ثم أكلت شيماء $\frac{1}{3}$ الباقي. فما الكسر الذي يمثل الجزء المتبقي من الفطيرة؟

افهم

المعطيات: أكلت سمية $\frac{1}{4}$ الفطيرة.

أكلت هند $\frac{1}{4}$ ما تبقى.

أكلت شيماء $\frac{1}{3}$ الباقي.

المطلوب: ما الكسر الذي يمثل الجزء المتبقي من الفطيرة.

خطط

ارسم شكلا واستعمله لأجد حل المسألة.

حل

ما تبقي من سمية: $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

ما تبقي من هند: $\frac{3}{4} - \left(\frac{3}{4} \times \frac{1}{4}\right) = \frac{9}{16}$

ما تبقي من شيماء: $\frac{9}{16} - \left(\frac{9}{16} \times \frac{1}{3}\right) = \frac{3}{8}$

إذن تبقي $\frac{3}{8}$ من الفطيرة.

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

مقياس الرسم

٧-٤

تحقق



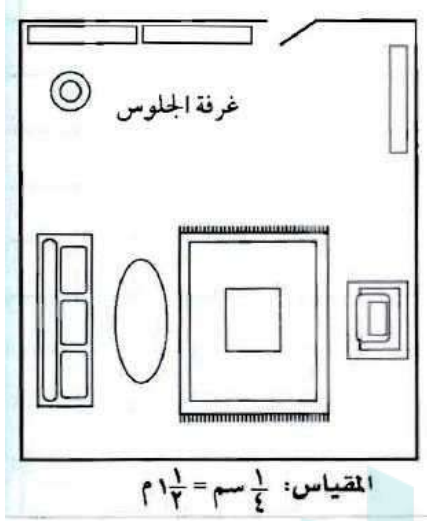
المقياس: ١ سم = ٤٠ كلم

(أ) خرائط: على الخريطة المجاورة، أوجد المسافة الفعلية بين مدينتي (أبو ظبي والعين). استعمل مسطرة للقياس.

استعمل مسطرة السنتمرات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة وتبلغ تقريباً ٣ سم.

إذن: $٣ \times ٤٠ = ١٢٠$ كلم.

المسافة بين المدينتين = ١٢٠ كلم.



(ب) تصميم داخلي: على
المخطَّط المجاور، طول ضلع
كلّ مربع يساوي $\frac{1}{4}$ سم. ما
البعدان الفعليان لغرفة الجلوس؟

الطول الفعلي الذي يمثل طول المربع

$$= 0,25 \times 1,5 = 0,375 \text{ متر.}$$

طول الغرفة = 7 مربعات

$$= 0,375 \times 7 = 2,625 \text{ متر.}$$

عرض الغرفة الفعلي = 8 مربعات

$$= 0,375 \times 8 = 3 \text{ متر.}$$

(ج) دراجات: طول دراجة ١,٥ م. ما طول نموذج الدراجة إذا كان المقياس
١ سم = ١٢٥,٠ م.

$$١٢ = ١٢٥,٠ \div ١,٥ \text{ سم.}$$

(د) مراكب شراعية: ما عامل المقياس في نموذج مركب شراعيّ إذا كان
المقياس ١ سم = ٢ متر؟

$$\text{عامل مقياس الرسم} = \frac{1}{2000}$$



المثال ١

جغرافيا: أوجد المسافة الفعلية بين كلّ مدينتين في سلطنة عُمان. استعمل مسطرة للقياس.



١ سم = ١٧٠ كلم

١ مسقط وصلالة.

استعمل مسطرة السنتمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة.

وتبلغ تقريباً ٥,٥ سم.

إذن: $١٧٠ \times ٥,٥ = ٩٣٥$ كلم.

المسافة بين المدينتين = ٩٣٥ كلم.

٢ مسقط والبريمي.

استعمل مسطرة السنتمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة.

وتبلغ تقريباً ٢ سم.

إذن: $١٧٠ \times ٢ = ٣٤٠$ كلم.

المسافة بين المدينتين = ٣٤٠ كلم.

المثال ٢

مخططات: لحلّ السؤالين ٣، ٤، استعمل مخطط البركة
المجاور، علمًا بأن طول ضلع كلّ مربع $\frac{1}{4}$ سم.



٢ ما الطول الفعلي للبركة؟

٧ مربعات \times ٢ متر = ١٤ متر.

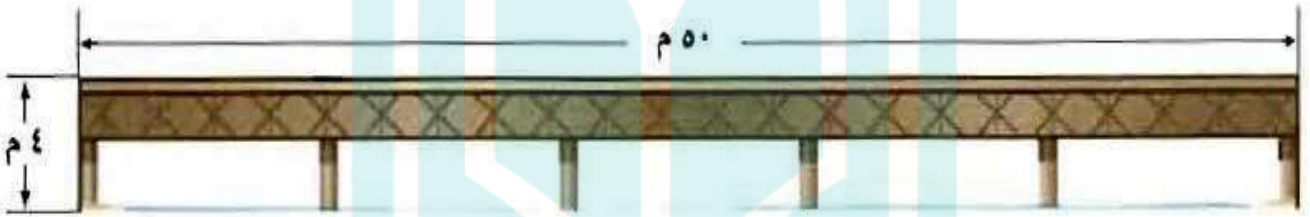
٤ ما العرض الفعلي للبركة؟

٦ مربعات \times ٢ متر = ١٢ متر.

المثال ٣

جسور: استعمل المعلومات التالية لحلّ السؤالين ٥، ٦:

صنع مهندس نموذجًا للجسر المبين في الشكل أدناه باستعمال المقياس ١ سم = ٣ م.



٥ ما طول النموذج؟

$$٣ \text{ ن} = ٥٠$$

$$\text{ن} = ١٦,٧ \text{ سم.}$$

٦ ما ارتفاع النموذج؟

$$٤ \text{ ن} =$$

$$\text{ن} = ١,٣ \text{ سم.}$$

المثال ٤

أوجد عامل مقياس الرسم في كلِّ ممَّا يأتي:



اسم = ٤ م

عامل مقياس الرسم = $\frac{1}{400}$



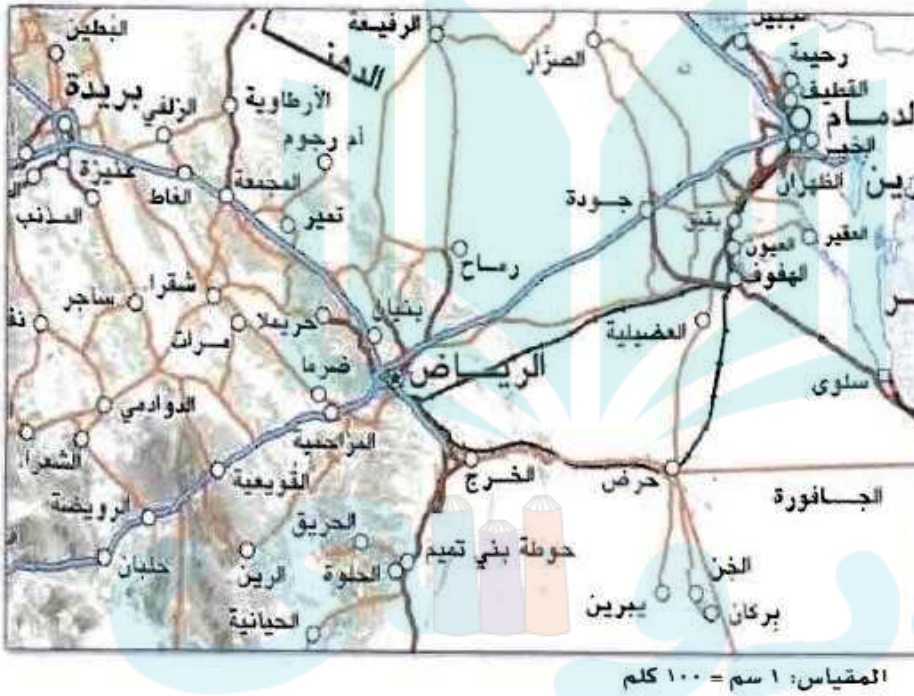
اسم = ١٥ ملم

عامل مقياس الرسم = $\frac{2}{3}$

تدرب وحل المسائل:



جغرافيا : أوجد المسافة الفعلية بين كل مدينتين فيما يأتي
(استعمل المسطرة للقياس):



٩ الرياض وبريدة.

استعمل مسطرة السنتمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة
وتبلغ تقريباً ٣,٢ سم.

إذن: $٣,٢ \times ١٠٠ = ٣٢٠$ كلم.

المسافة بين المدينتين = ٣٢٠ كلم.

٢٠ الرياض والدمام.

استعمل مسطرة السنتمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة.

وتبلغ تقريباً ٣,٧ سم.

إذن: $٣٧٠ = ١٠٠ \times ٣,٧$ كلم.

المسافة بين المدينتين = ٣٧٠ كلم.

٢١ الرياض والخرج.

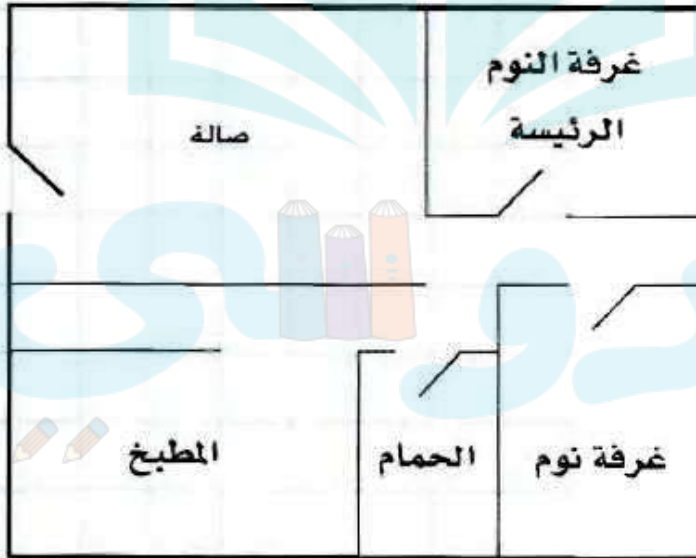
استعمل مسطرة السنتمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة.

وتبلغ تقريباً ٠,٩ سم.

إذن: $٩٠ = ١٠٠ \times ٠,٩$ كلم.

المسافة بين المدينتين = ٩٠ كلم.

للأسئلة ١٢ - ١٤ ، استعمل
مخطط الشقة السكنية إلى اليسار.
إذا علمت أن طول ضلع كل
مربع هو $\frac{1}{4}$ سم فأوجد:



المقياس: ١ سم = ٤ م

١٢ الطُّول الفعلي للصَّالة.

$$\text{ف} = ٤ \times ١,٥ = ٦ \text{ متر.}$$

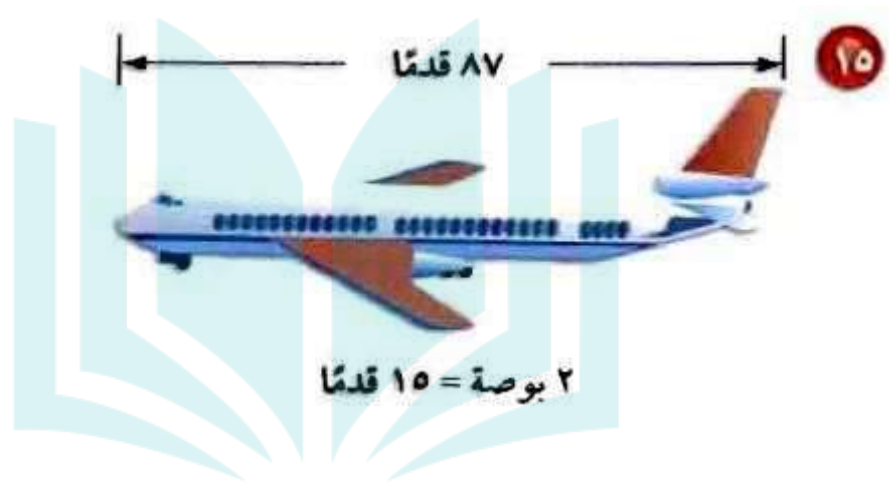
١٣ البعدان الفعليان لغرفة النَّوم
الرَّئيسة.

$$\text{ف} = ٤ \times ١ = ٤ \text{ متر.}$$

١٤ عامل مقياس المخطط.

$$\text{عامل مقياس المخطط} = \frac{1}{400}$$

أوجد طول كل نموذج فيما يأتي، ثم أوجد عامل المقياس:

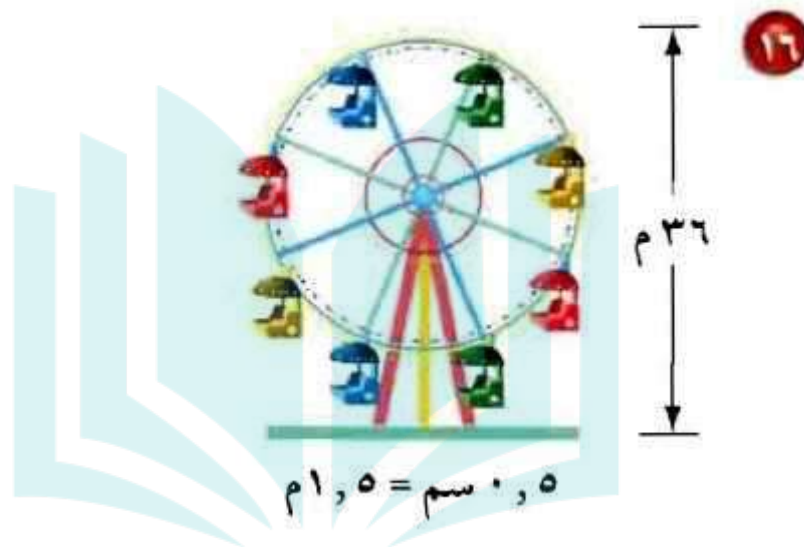


$$١٧٤ = ٢ \times ٨٧ = \text{ف}١٥$$

$$\text{ف} = ١١,٦ \text{ بوصة}$$

$$\frac{1}{90} = \text{عامل مقياس المخطط}$$





دروانی

۱,۵ ف = ۰,۵ × ۳۶ = ۱۸

ف = ۱۲ سم.



عامل مقياس المخطط = $\frac{1}{300}$


مسائل مهارات التفكير العليا:

تحد: أنشأت منى ثلاثة نماذج أ، ب، ج للشكل نفسه باستعمال مقاييس الرسم $٥, ٠$ سم = ١ ملم، $٥, ١$ ملم = ٤ سم، $٢٥, ٠$ سم = $٥, ٢$ ملم على الترتيب. أيُّ النماذج (أكبر من، أصغر من، له نفس حجم) الشكل الأصلي؟ علّل إجابتك.

إذا كان $٥, ٠$ سم على النموذج يكافئ ١ ملم على الشكل الأصلي فإن النموذج أ أكبر من الشكل الأصلي في الطول.

إذا كان $٥, ١$ ملم على النموذج يكافئ ٤ سم على الشكل الأصلي فإن النموذج ب أصغر من الشكل الأصلي في الطول.

إذا كان $٢٥, ٠$ سم على النموذج يكافئ $٥, ٢$ ملم على الشكل الأصلي فإن النموذج ج يكون مساوياً للشكل الأصلي في الطول.

وَضَّحْ كَيْفَ يُمْكِنُكَ اسْتِعْمَالُ التَّقْدِيرِ لِإِجَادِ الْمَسَافَةِ الْفَعْلِيَّةِ بَيْنَ جَدَّةِ الْخَرِيطَةِ وَالرِّيَاضِ عَلَى الْخَرِيطَةِ. **اكتب:** 

نستعمل مقياس الرسم الموجود على الخريطة ثم نقيس المسافة على الخريطة بين جدة والرياض ثم أوجد المسافة الحقيقية بناءً على المسافة المعطاة في المقياس.

درواني 

تدريب على اختبار

١٩ إذا كان بُعدا غرفة مدير مدرسة كما في المخطط أدناه، فما البُعدان الفعليان للغرفة بالقدم؟



(ب) ٤٠، ٦٠

(ا) ٢٤، ٤٨

(د) ٣٧، ٥٠، ٦٥

(ج) ٣٠، ٥٢

الإختيار: (ب) ٤٠، ٦٠

٢٠ إذا كان مقياس رسم خريطة هو $\frac{1}{4}$ بوصة = ٣٠ ميلاً، فكم ميلاً يمثلها ٤ بوصات على الخريطة؟

- (أ) ٤٨٠ ميلاً (ب) ٣٠ ميلاً
(ج) ١٢٠ ميلاً (د) ١٦ ميلاً

الاختيار: (أ) ٤٨٠ ميل.

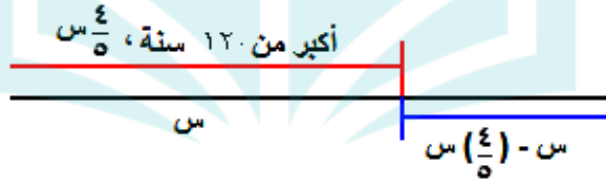
٢١ رسم حذيفة مخططاً لمدرسته وفق مقياس الرسم ١ بوصة = ٥٠ قدمًا، ما المسافة على المخطط بين المكتبة والمقصف إذا كانت المسافة الفعلية بينهما ٦٢٥ قدمًا؟

- (أ) ٨ بوصات (ب) ١٠,٥ بوصات
(ج) ١٢,٥ بوصة (د) ١٥ بوصة

الاختيار: (ج) ١٢,٥ بوصة.

مراجعة تراكمية

١٢ عائلات: في احتفال عائلي، إذا كان $\frac{4}{5}$ العائلة أعمارهم فوق ١٢ سنة، وكان نصف الباقي من الأطفال (وعددهم ٥) أعمارهم ١٢ سنة أو أقل، فما العدد الكلي للعائلة؟ استعمل استراتيجية الرسم للحل. (الدرس ٤-٦)



$$\text{س} - \text{س} \frac{4}{5} = \text{س} \frac{1}{5}$$

$$5 = \frac{\text{س}}{2}$$

$$\frac{\text{س}}{5} = 10$$

$$\text{س} = 50$$

العدد الكلي للعائلة ٥٠ فرد.

حل التناسبات التالية: (الدرس ٤ - ٥)

$$\frac{ب}{٣٥} = \frac{٥}{٧} \quad ٢٣$$

$$ب٧ = ٣٥ \times ٥$$

$$٢٥ = \frac{٣٥ \times ٥}{٧} = ب$$

$$\frac{٣٦}{٤٥} = \frac{١٢}{ج} \quad ٢٤$$

$$٤٥ \times ١٢ = ج٣٦$$

$$١٥ = \frac{٤٥ \times ١٢}{٣٦} = ج$$

$$\frac{٢١}{م} = \frac{٣}{٩} \quad ٢٥$$

$$٢١ \times ٩ = م٣$$

$$١٨٩ = م$$

الاستعداد للدروس اللاحق

مهارة سابقة : أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة:

$$10 \div 2\frac{3}{4} \quad ٢٦$$

$$\frac{1}{10} \times \frac{11}{4} = \frac{10}{1} \div 2\frac{3}{4}$$

$$\frac{11}{40} =$$

$$10 \div 4\frac{1}{3} \quad ٢٧$$

$$\frac{1}{10} \times \frac{13}{3} = \frac{10}{1} \div 4\frac{1}{3}$$

$$\frac{13}{30} =$$

$$100 \div 30 \frac{2}{3} \quad \text{۲۸}$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{92}{3} = \frac{100}{1} \div 30 \frac{2}{3}$$

$$\frac{23}{75} = \frac{92}{300} =$$

$$100 \div 87 \frac{1}{2} \quad \text{۲۹}$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{175}{2} = \frac{100}{1} \div 87 \frac{1}{2}$$

$$\frac{7}{8} = \frac{175}{200} =$$

الكسور والنسب المئوية

٤-٨

استعد:



بيانات: يبين الشكل المجاور نتائج مسح مسح حول الأنشطة المدرسية المفضلة لدى مجموعة من الطلاب.

١ ما النسبة المئوية للذين يفضلون كرة القدم؟

٢ اكتب هذه النسبة بأبسط صورة.

(١) ٢٦%

(٢) $\frac{13}{50} = \frac{26}{100}$ أو ١٣ : ٥٠

تحقق

اكتب كل نسبة مئوية مما يأتي على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة:

(أ) ١٥٠٪

$$\frac{3}{2} = \frac{150}{100} = \text{Ä}150$$

(ب) $\frac{1}{2}$ ١٧٪

$$\frac{7}{40} = \frac{35}{200} = \text{Ä}7\frac{1}{2}$$

(ج) $\frac{1}{3}$ ٣٣٪

$$\frac{1}{3} = \frac{100}{300} = \text{Ä}33\frac{1}{3}$$

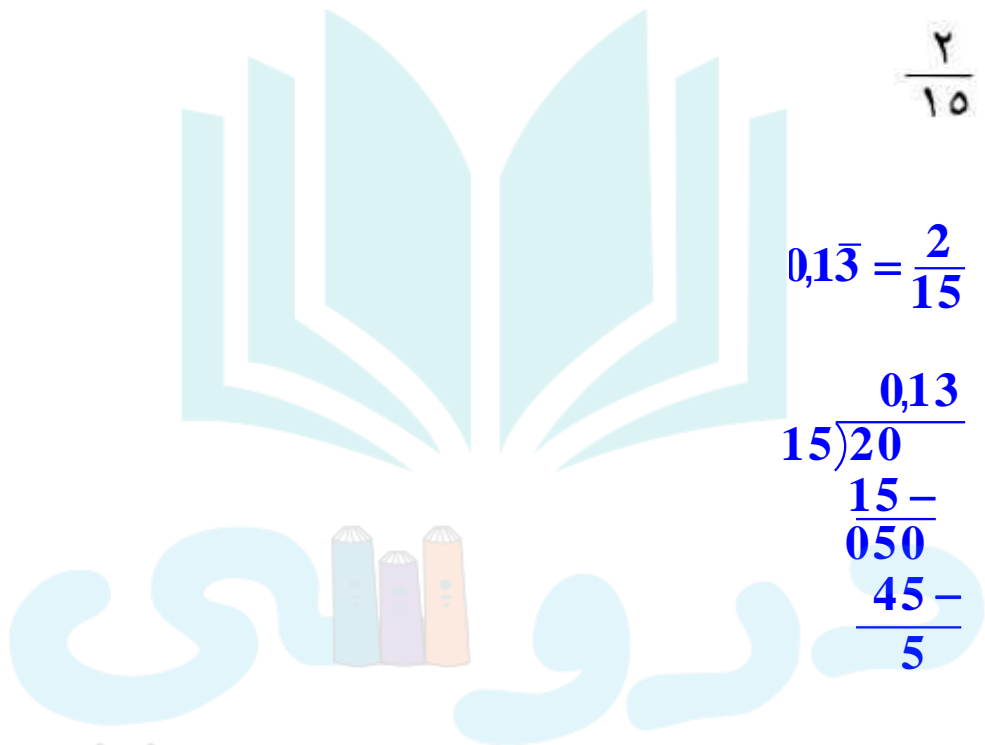
اكتب كل كسر اعتيادي مما يأتي على صورة نسبة مئوية، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة :

$$\frac{2}{15} \quad (د)$$

$$0,1\bar{3} = \frac{2}{15}$$

$$\begin{array}{r} 0,13 \\ 15 \overline{)20} \\ \underline{15} \\ 050 \\ \underline{45} \\ 5 \end{array}$$

$$= 13,33\%$$



$$\frac{7}{1600} \quad \text{هـ}$$

$$\%0,44 \approx \%0,4375 = \frac{7}{1600}$$

$$\frac{17}{25} \quad \text{و}$$

$$\%68 = \frac{17}{25}$$

دروانی



اكتب كل كسر اعتيادي مما يأتي على صورة نسبة مئوية، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

$$\frac{5}{16} \quad (ز)$$

$$\%31,25 = 0,3125 = \frac{5}{16}$$

$$\frac{7}{12} \quad (ح)$$

$$\%58,33 = 0,5833 = \frac{7}{12}$$

$$\frac{2}{9} \quad (ط)$$

$$0,2222 = \frac{2}{9} = 22,22\%$$

(ي) كتب: اشترى أكرم ١٣ كتابًا. فإذا قرأ منها ٦ كتب في الأسبوع الأول، فما النسبة المئوية للكتب التي قرأها؟

$$0,4615 = \frac{13}{28} = 46,15\%$$



المثالان ٢،١

اكتب كل نسبة مئوية مما يأتي على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة.

١ ١٣٥%

$$\frac{27}{20} =$$

دروني

٢ ١٨,٧٥%

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

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

$$7\frac{1}{2} \times \frac{3}{40}$$

$$66\frac{2}{3} \%$$

$$66\frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$

دروني

٥ طعام: أكل وليد وأسامة ٥, ٦٢٪ من الفطيرة، فما الكسر الاعتيادي الذي يمثل الجزء المأكول؟

$$62,5\% = \frac{5}{8}$$

الأمثلة ٣-٥

اكتب كل كسر اعتيادي فيما يأتي على صورة نسبة مئوية، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

$$\frac{3}{4} \quad \text{⑥}$$

$$75\% = 0,75 =$$

دروني

$$\frac{4}{2500} \quad \text{⑦}$$

$$0,16\% = 0,0016 =$$

$$\frac{4}{11} \quad 8$$

$$\%36,36 = 0,3636 =$$

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

$$\%11,11 = 0,1111 =$$

دروني

المثال ٦

١١ مدرسة : أجابت مها عن ١١ سؤالاً من أصل ١٥ سؤالاً من أسئلة الواجب المنزلي .
فما النسبة المئوية للأسئلة التي أجابت عنها مقرباً إلى أقرب جزء من مئة؟

$$\%73,33 = 0,7333 = 15 \div 11$$

تدرب وحل المسائل:



اكتب كل نسبة مئوية فيما يأتي على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة:

$$87,5\%$$

$$100 \div 87,5 =$$

$$\frac{875}{1000} = \frac{1}{100} \times 87,5 =$$

$$\frac{5}{8} = \frac{25}{40} =$$

$$28,75\%$$

$$100 \div 28,75 =$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{2875}{100} =$$

$$\frac{23}{80} = \frac{2875}{10000} =$$

$$\% ۷۸,۵ \quad ۱۳$$

$$\% ۷۸,۵$$

$$۱۰۰ \div ۷۸,۵ =$$

$$\frac{1}{100} \times ۷۸,۵ =$$

$$= \frac{785}{1000} \frac{157}{200} =$$

$$\% ۰۶,۲۵ \quad ۱۴$$

$$۱۰۰ \div ۰۶,۲۵ =$$

$$\frac{1}{100} \times ۰۶,۲۵ =$$

$$\frac{9}{16} = \frac{5625}{10000} =$$

$$\% ۳۳ \frac{1}{3} \quad ۱۵$$

$$۱۰۰ \div \frac{100}{3} =$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{100}{3} =$$

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

$$73\% \frac{3}{4} \text{ ۱۶}$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{375}{4} =$$

$$\frac{15}{16} = \frac{375}{400} =$$

$$16\% \frac{2}{3} \text{ ۱۷}$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{50}{3} =$$

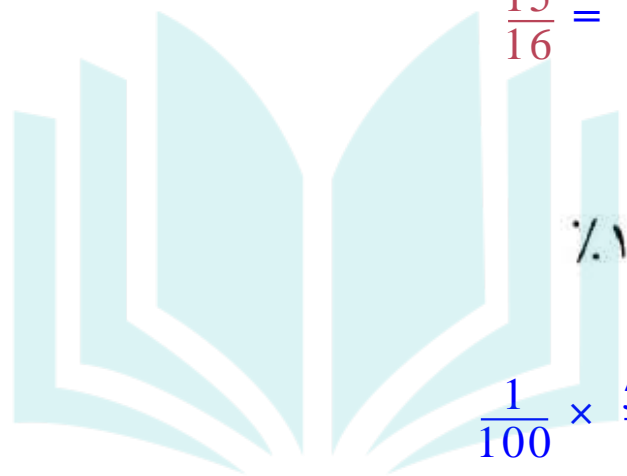
$$\frac{1}{6} =$$

$$78\% \frac{3}{4} \text{ ۱۸}$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{315}{4} =$$

$$\frac{63}{80} = \frac{315}{400} =$$

دروانی



١٩ **بيئة:** تُشكّل مياه البحيرات حوالي ١,٠٪ من مصادر المياه الصالحة للشرب في العالم. اكتب هذه النسبة المئوية على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة.

$$\text{نسبة المياه} = ١,٠ \div ١٠٠ = \frac{1}{100} \times \frac{1}{10} =$$

$$\frac{1}{1000} =$$

٢٠ **مدرسة:** في أحد الأيام المطيرة حضر إلى المدرسة $\frac{1}{3}$ ٧٨٪ من الطلاب. ما الكسر الاعتيادي الذي يكافئ هذه النسبة؟

$$\text{نسبة الطلاب} = \frac{1}{3} \times ٧٨ \div ١٠٠ =$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{235}{3} =$$

$$\frac{47}{60} = \frac{235}{300} =$$

اكتب كل كسر اعتيادي فيما يأتي على صورة نسبة مئوية، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

$$\frac{111}{20} \quad \text{21}$$

$$\frac{555}{100} = \frac{5 \times 111}{5 \times 20} =$$

$$\%555 =$$

$$\frac{1}{800} \quad \text{22}$$

$$\frac{125}{100000} = \frac{125 \times 1}{125 \times 800} =$$

$$\%0,13 = 0,00125 =$$

$$\frac{30}{8} \quad \text{23}$$

$$100 \times \frac{30}{8} =$$

$$\%375 = 3,75$$

$$\frac{210}{40} \quad 24$$

$$\%525 = 5,25 =$$



$$\frac{5}{1200} \quad 25$$

$$\%0,42 = 0,0416 =$$



$$\frac{8}{9} \quad 26$$

$$\%88,89 = 0,8888 =$$

٢٧ **كعكة** : عملت هالة كعكة حجمها يعادل $\frac{7}{5}$ حجم الكعكة التي عملتها صديقتها سوسن. اكتب $\frac{7}{5}$ على صورة نسبة مئوية.

$$\begin{aligned} \frac{7}{5} &= \text{النسبة} \\ \frac{20 \times 7}{20 \times 5} &= \\ \frac{140}{100} &= 140\% \end{aligned}$$

٢٨ **تعليم** : تمكن ٢٨ طالباً من أصل ٣٢ طالباً في الصف من حل مسألة رياضية. ما النسبة المئوية للطلاب الذين تمكنوا من حل المسألة؟

$$\begin{aligned} 100 \times \frac{28}{32} &= \text{النسبة} \\ &= 87,5\% \end{aligned}$$

ضع الرمز < أو > أو = في ليصبح كل ممّا يأتي جملةً صحيحةً:

$$\frac{7}{8} \quad \text{و} \quad ٠,٨٦ \quad \text{و} \quad \text{٢٩}$$

$$\frac{7}{8} > ٠,٨٦$$

$$\%٤٥ \quad \text{و} \quad \frac{9}{20} \quad \text{و} \quad \text{٣٠}$$

$$\%٤٥ = \frac{9}{20}$$

$$٠,٠٠٤ \quad \text{و} \quad \%٥ \quad \text{و} \quad \text{٢١}$$

$$٠,٠٠٤ < \%٥$$

دروانی



رتب كل مجموعة أعداد فيما يأتي من الأصغر إلى الأكبر:

٣٢ $\frac{1}{4}$ ، ٢٢٪ ، ٠,٠٢ ، ٠,٣

٠,٢ ، ٠,٢٢ ، ٠,٢٥ ، ٠,٣

الترتيب: ٠,٢ ، ٢٢٪ ، $\frac{1}{4}$ ، ٠,٣

٣٣ ٠,٤٨ ، $\frac{1}{٢}$ ٪ ، ٠,٥ ، $\frac{٢}{٥}$

٠,٥ ، ٠,٤٨ ، ٠,٤ ، ٠,٥

الترتيب: $\frac{1}{2}$ ٪ ، $\frac{2}{5}$ ، ٠,٤٨ ، ٠,٥

٣٤ **جغرافيا** : استعمل المعلومات المجاورة، واكتب النسبة المئوية للدول العربية في قارة إفريقيا.

الدول العربية في قارة أفريقيا ٢٢ - ١٢ = ١٠
النسبة المئوية للدول العربية = ٤٥,٤٥ %

دروني

مسائل مهارات التفكير العليا:

تحذ: ما قيمة س التي تجعل العبارة التالية صحيحة: $\frac{1}{س} = س\%$ ؟

$$س = ١٠$$

اكتب: وضح لماذا يُعدُّ كلٌّ من ٨٠% ، $٠,٨$ ، $\frac{٤}{٥}$ قيمًا متكافئة.

بما ان النسبة المئوية هي نسبة تقارن عدداً ما إلى ١٠٠

$$\text{فان } ١٠\% = ٠,٨ = \frac{4}{5}$$

تدريب على اختبار

٣٦ عملت هند ١٦ لترًا عصيرًا مشكلًا من التفاح والجزر، إذا استعملت ٧ لترات من عصير التفاح، فأبي معادلة مما يأتي يمكنك استعمالها؛ لإيجاد النسبة المئوية لعصير التفاح؟

$$\frac{7}{100} = \frac{س}{16} \quad (ب)$$

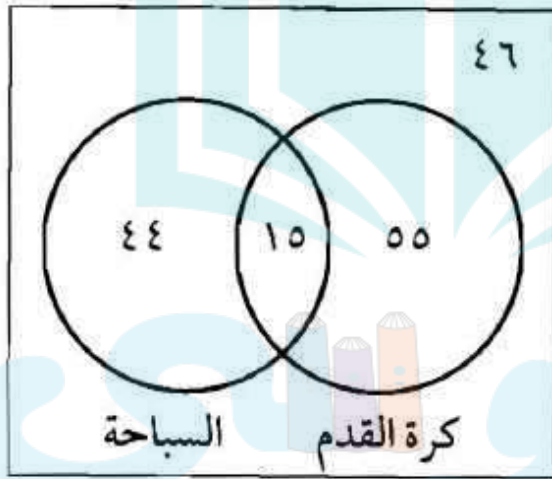
$$\frac{16}{7} = \frac{س}{100} \quad (أ)$$

$$\frac{7}{16} = \frac{س}{100} \quad (د)$$

$$\frac{16}{100} = \frac{س}{7} \quad (ج)$$

الإجابة الصحيحة: (د) $\frac{7}{16} = \frac{س}{100}$

٣٢ بين الشكل أدناه نتائج دراسة أجريت على ١٦٠ طالباً عن الرياضة المفضلة لديهم، ما النسبة المئوية لعدد الذين يفضلون كرة القدم؟



(أ) ٥٠٪

(ب) ٧٠٪

(ج) ٣٤,٣٧٥٪

(د) ٤٣,٧٥٪

الإجابة الصحيحة: (د) ٤٣,٧٥٪

مراجعة تراكمية

صمم طالب مخططاً لحديقة مدرسته المستطيلة الشكل وفق مقياس الرسم ١ سم = ٨٠ سم، إذا كان الطول الفعلي للحديقة ١٢ متراً، فما طولها على المخطط؟ (الدرس ٤-٧)

مقياس الرسم: $٠,٠١ \text{ م} = ٠,٨ \text{ م}$

طول الحديقة = $١٢ \times ٠,٨ = ٩,٦ \text{ م}$



٣٤ احسب طول مستطيل، إذا كان محيطه ١٢ قدمًا، وعرضه ١,٥ قدم. (الدرس ٣-٦)

$$\text{محيط المستطيل} = (\text{الطول} + \text{العرض}) \times ٢$$

$$١٢ \text{ قدم} = ٢ \times (١,٥ + ل)$$

$$١٢ = ٣ + ٢ل$$

$$٩ = ٢ل$$

$$ل = ٤,٥ \text{ قدم.}$$



٣٥ حل المعادلة ك - ٣ = -١٤. (الدرس ٣-٢)

$$ك - ٣ = -١٤ + ٣$$

$$ك = -١١$$

اختبار الفصل

للسؤالين ١، ٢ استعمل المعلومات التالية لكتابة كل نسبة على صورة كسر في أبسط صورة:

كيس للسماد المخصَّب يحتوي ١٨ كجم من النيتروجين، و ٦ كجم من الفسفور، و ١٢ كجم من البوتاسيوم.

١ كتلة النيتروجين: كتلة البوتاسيوم

$$١٨ : ١٢ = ٣ : ٢$$

٢ كتلة الفسفور: كتلة النيتروجين

$$٦ : ١٨ = ١ : ٣$$

أوجد معدّل الوحدة فيما يأتي، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

٢ ١٥٠ شخصًا في ٥ صفوف.

$$30 = \frac{30}{1} = \frac{150}{5} \text{ شخص / صف.}$$

٤ عندما تقطع سيارة مسافة ٣٣٠ كلم فإنها تستهلك ١٥ ل من البنزين.

$$22 = \frac{22}{1} = \frac{330}{15} \text{ كلم / لتر.}$$

٥

اختيار من متعدد: يبين الجدول التالي عدد الخلايا البكتيرية التي تم رصدها في ٤ أطباق مخبرية مختلفة المساحة. أي الأطباق فيه نسبة عدد الخلايا البكتيرية مقارنة بالمساحة أقل ما يمكن؟

الطبق	عدد الخلايا البكتيرية	مساحة الطبق
١	١٠٠	٢٠٥ سم ^٢
٢	٥٠	١٢٥ سم ^٢
٣	٣٥	٧٥ سم ^٢
٤	١٨٠	٣٠٠ سم ^٢

(ب) طبق (٣)

(أ) طبق (١)

(د) طبق (٤)

(ج) طبق (٢)

الاختيار: (ج) طبق (٢).

قياس أكمل الفراغ فيما يأتي، ثم قرِّبه إلى أقرب جزء من مئة.

٦ ٧,٦٢ ياردات م


$$٧,٦٢ \text{ ياردات} = ٦,٩٧ \text{ م}$$

$$٦,٩٧ = ١,٠٩٣ \div ٧,٦٢$$

٧ ٥٠,٨ رطلاً كجم


$$٥٠,٨ \text{ رطلاً} = ٢٣,٠٤ \text{ كجم}$$

$$٢٣,٠٤ = ٠,٤٥٣٥٩٢ \times ٥٠,٨$$

۳۶۰۰ ملل \approx ل 

۳۶۰۰ ملل = ۳,۶۰

۳,۶۰ = ۱۰۰۰ \div ۳۶۰۰

۱۹,۲۵ م \approx قدمًا 

۱۹,۲۵ م = ۶۴,۱۷ قدم

۶۴,۱۷ = ۰,۳۰ \div ۱۹,۲۵



جبر حُلَّ كَلَّا من التناسبين التاليين:

$$\frac{س}{٤٢} = \frac{٢}{٣}$$



$$٤٢ \times ٢ = س٣$$

$$٢٨ = س$$

$$\frac{١٥}{١٤} = \frac{ت}{٢١}$$



$$٢١ \times ١٥ = ت١٤$$

$$٢٢,٥ = ت$$

دروازي



٢٢ تغذية: إذا كان الكوب الواحد من البرتقال الذي سعته ٢٥٠ ملل يحتوي ٧٢ ملجرامًا من فيتامين ج، فكم ملجرامًا من فيتامين ج في كوب سعته ١٠٠ ملل؟

$$٢٥٠ = ٧٢ \times ١٠٠$$

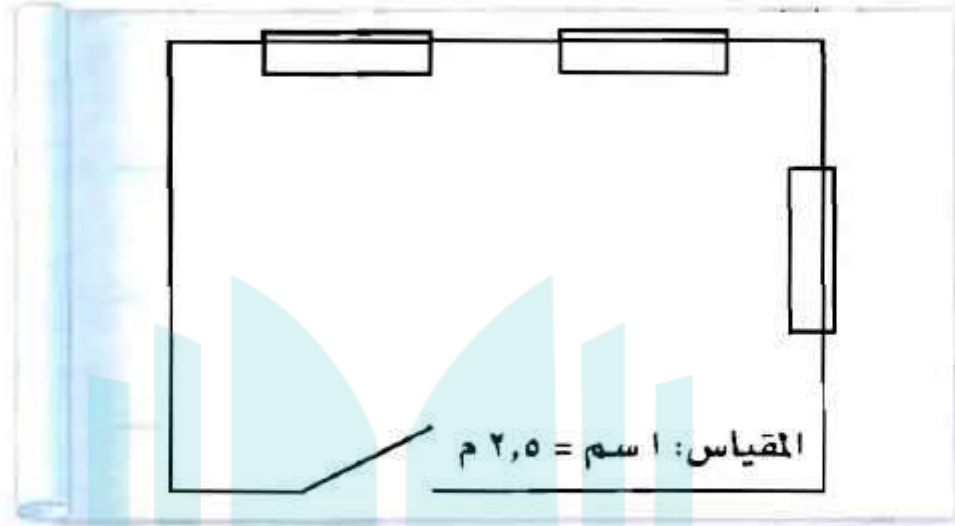
$$ج = ٢٨,٨ \text{ ملجرام.}$$

٢٣ حوض أسماك: ملأ خالد $\frac{1}{3}$ حوض أسماك بالماء كما في الشكل. أوجد السعة الكلية للحوض.



$$س = ١٥٠ = ٣ \times ٥٠ \text{ لتر.}$$

مخططات: للسؤالين ١٤، ١٥ استعمل المخطط الهندسي أدناه:



١٤ استعمل مسطرة السنتيمترات لإيجاد طول الجدار ذي النافذتين.

طول الجدار = ٥ سم في المخطط.
طول الجدار في الحقيقة = $٢,٥ \times ٥ = ١٢,٥$ متر.

١٥ إذا كان عرض خزانة الملابس ٣,١ م، فكم يبلغ عرضها على المخطط؟

$$١,٣١٩ = ٢,٥ \div ٠,٥٢ \text{ سم.}$$

اكتب كل كسر فيما يأتي على صورة نسبة مئوية، ثم
قرب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

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



$$0,625 = 62,5\%$$

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



$$0,466667 = 46,66\%$$

اختبار تراكمي

الجزء ١ الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة:

١ ترغب سارة في شراء دمي لشقيقاتها، إذا اطلعت على عدد من العروض في مجموعة من المحال التجارية، كما هو مبين في الجدول، فأَيّ هذه العروض هو الأفضل؟

المحل	العرض
١	٣ دمي بـ ٤٠ ريالاً
٢	٤ دمي بـ ٥٠ ريالاً
٣	دميتان بـ ١٩ ريالاً
٤	دمية واحدة بـ ١١ ريالاً

(ب) العرض ٢

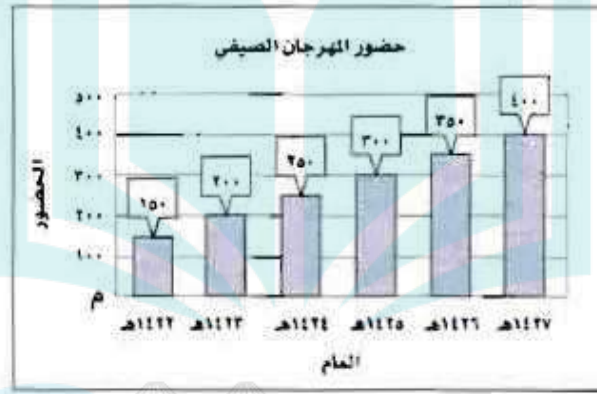
(أ) العرض ١

(د) العرض ٤

(ج) العرض ٣

الإجابة الصحيحة: (ج) العرض ٣

٢ بين الشكل أدناه عدد الحاضرين في المهرجان الصيفي خلال الفترة ما بين ١٤٢٢هـ - ١٤٢٧هـ. إذا استمر الحضور في الاتجاه نفسه، فماذا تتوقع أن يكون عدد الحاضرين عام ١٤٣٠هـ؟



(ب) ما بين ٧٠٠، ٨٠٠

(ا) أقل من ٢٠٠

(د) أكبر من ٨٠٠

(ج) ما بين ٥٠٠، ٦٠٠

الإجابة الصحيحة: (ج) ما بين ٥٠٠، ٦٠٠

٣ يُعدُّ مطعم ٣٠ وجبة في ٤٥ دقيقة، ما عدد الوجبات التي يتم إعدادها في ساعة واحدة بحسب المعدل نفسه؟

(ب) ٢٧ وجبة

(أ) ٤٠ وجبة

(د) ٦٠ وجبة

(ج) ٥٠ وجبة

الإجابة الصحيحة: (أ) ٤٠ وجبة.

٤ ما النسبة المئوية المكافئة للكسر $\frac{11}{40}$ ؟

(ب) ٢٢,٥%

(أ) ١٧%

(د) ٣١%

(ج) ٢٧,٥%

الإجابة الصحيحة: (ج) ٢٧,٥%

٥ سلمان أصغر بثلاثة أعوام من أخته فاطمة،
 وفاطمة أكبر بـ ٥ أعوام من أختها هند، وهند
 أصغر بـ ٧ أعوام من أخيها فيصل. إذا كان
 عمر هند ٢٠ عامًا، فكم عُمر سلمان؟

(ب) ٢٢ عامًا

(ا) ١٨ عامًا

(د) ١٣ عامًا

(ج) ٢٧ عامًا

الإجابة الصحيحة: (ب) ٢٢ عامًا.



٦ صنع مهندس نموذجًا لمبنى باستعمال
المقياس: ١ سم يعادل ٣ أمتار. إذا كان ارتفاع
النموذج ١٢,٥ سم، فأَيُّ ممَّا يأتي يمثل
الارتفاع الفعلي للمبنى؟

(أ) ٤٠ م

(ب) ٣٦ م

(د) ٢٨,٤ م

(ج) ٣٧,٥ م

الإجابة الصحيحة: (ج) ٣٧,٥ م



٧ باب خشبي على شكل مستطيل طوله s قدم، وعرضه $ص$ قدم، وفي منتصفه نافذة زجاجية مستطيلة الشكل، طولها ٣ أقدام، وعرضها قدمان. أيّ العبارات التالية تبين المساحة الخشبية من الباب بوحدة القدم المربعة؟

- (أ) $s + ص - ٦$ (ب) $s ص - ٦$
 (ج) $s ص + ٦$ (د) $s + ص + ٦$

الإجابة الصحيحة: (ب) $s ص - ٦$



٨ **٨** تُباع ٥ زجاجات من العصير، سعة كلّ منها نصف لتر بمبلغ ٤ ريالات. ما ثمن ٧ زجاجات من العصير، سعة كلّ منها نصف لتر؟ قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

(ب) ٥,٤٠ ريالات

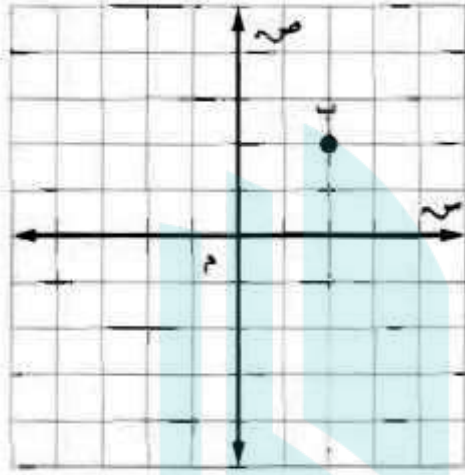
(ا) ٢,٨٦ ريال

(د) ٥,٦٠ ريالات

(ج) ٤,٧٥ ريالات

الإجابة الصحيحة: (د) ٥,٦٠ ريالات.





٩ إذا تحركت النقطة ب
على المستوى الإحداثي
بمقدار
٣ وحدات إلى اليسار،
ثم وحدتين إلى أعلى،
فما إحداثياتها الجديدة؟

(ب) (٥، ٠)

(i) (-٣، ٢)

(د) (-٤، ١)

(ج) (٤، -١)

الإجابة الصحيحة: (د) (-٤، ١).

١٠ لدى أحمد مجموعة من الأقلام، منها ١٢ قلمًا أزرق اللون، و ٨ خضراء، و ٧ حمراء، و ٣ سوداء. ما النسبة المئوية للأقلام الزرقاء؟

(ب) ٣٥٪

(ا) ٢٥٪

(د) ٤٠٪

(ج) ٣٠٪

الإجابة الصحيحة: (د) ٤٠٪

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن السؤالين الآتيين:

١١ قضى سعد ٧٥ ساعة في عمله وفي النادي الرياضي أثناء الأسبوع الماضي، فكان يذهب للنادي الرياضي من الساعة ٦:٤٥ - ٨:٤٥ مساءً كل يوم من أيام العمل الخمسة. اكتب معادلة يمكن استعمالها لإيجاد الزمن (ز) الذي قضاه سعد في العمل ذلك الأسبوع.

$$ز = ٧٥ - ٢س$$

١٢ ما الزمن الذي قضاه سعد في عمله ذلك الأسبوع؟

$$ز = ٧٥ - ٥ \times ٢ = ١٠ - ٧٥$$

$$= ٦٥ \text{ ساعات.}$$

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجب عن السؤالين الآتيين موضِّحًا خطوات الحل:
 ١٣ اشترى خالد ٤ كجم تفاح بسعر ٤,٤ ريالاً.
 (أ) احسب معدل الوحدة.

$$١٨,٤ \div ٤ = ٤,٦ \text{ ريال / كجم.}$$

(ب) استعمل معدل الوحدة لتحسب ثمن ٧ كيلو جرامات من التفاح.

$$٣٢,٢ = ٧ \times ٤,٦ \text{ ريال.}$$

استعمل استراتيجية الحل عكسيًا:

١٤ سحب علي ١١٩ ريالاً من رصيده ثم أضاف
٦٢,٧٥ ريالاً إليه. فأصبح رصيده ٩٠,٤٥ ريالاً.
كم كان رصيده في البداية؟

الرصيد الحالي = ٩٠,٤٥ ريال.

الرصيد قبل الإضافة = ٩٠,٤٥ - ٦٢,٧٥ = ٢٧,٧ ريال.

الرصيد قبل السحب = ١١٩ + ٢٧,٧ = ١٤٦,٧ ريال.

الرصيد في البداية = ١٤٦,٧ ريال.

