

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.

$$32,45 + 7,9$$

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

$$6,39 + 54,25$$

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

$$2,6 + 10,8$$

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

٥ **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)

$$13,3 - 24,6 \quad 6$$

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

ضع الفواصل بعضها تحت بعض.

$$6,6 - 9,1 \quad 7$$

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

$$2,86 - 30,55 \quad 8$$

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

$$11,2 - 17,4 \quad 9$$

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

أوجد ناتج الضرب: (مهارة سابقة)

$$7,7 \times 4 \quad 10$$

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

→ رقم صحيح
→ منزلة عشرية واحدة
→ منزلة عشرية واحد

$$3 \times 9,8 \quad 11$$

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

→ 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)

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

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

$$2,7 \div 18,31 \quad 15$$

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

$$0,7 \div 7,17 \quad 17$$

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

$$2,0 \div 11,10 \quad \text{IV}$$

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

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

$$\text{العدد الكلي للمشاركين} = 44 + 14 + 8 + 7 + 7 = 80 \text{ طالب.}$$

٣) أقرت إجابتي بطريقة التقدير $40 + 10 + 10 + 10 + 10 = 80$. بما

أن نتيجة التقدير تساوي ٨٠ أيضا فالناتج معقول.

٤) أضع خطة جديدة للحل، وإذا كانت إجابتي ليست قريبة من نتيجة التقدير،

فعلي التحقق من حساباتي.

تَحَقَّق

(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.

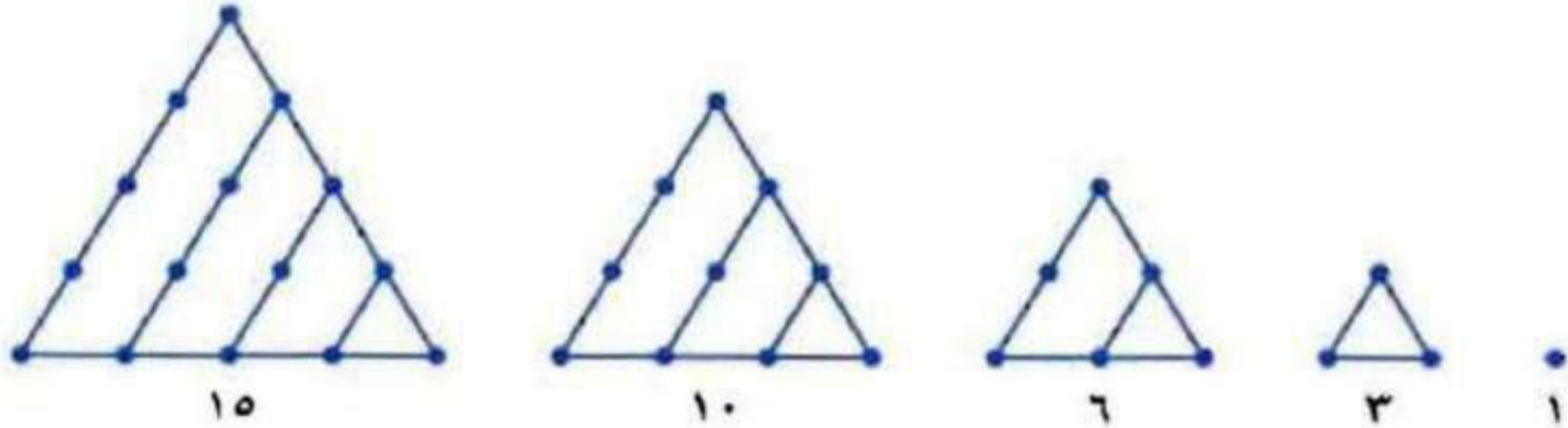
حل

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.



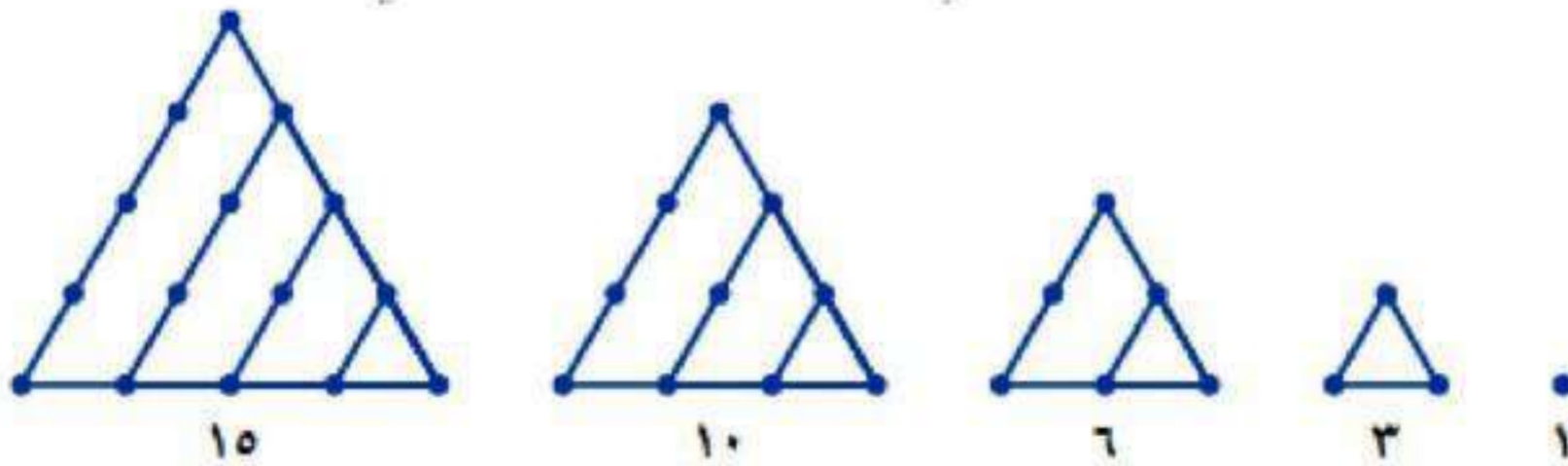
يبين الشكل أدناه الأعداد المثلثية الخمسة الأولى.

افهم

المطلوب:

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

خطط



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.

خطط : 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

المثال ٢

٢ جبر ما العددان التاليان في النمط أدناه؟
١، ١، ٢، ٦، ٢٤، ،

افهم : النمط هو: ١، ١، ٢، ٦، ٢٤،

المطلوب:

العددان التاليان في النمط

خطط : النمط هو: ١، ١، ٢، ٦، ٢٤،

أي 1×1 ، 2×1 ، 3×2 ، 4×6 ، 5×24 ، 6×120

حل : ١، ١، ٢، ٦، ٢٤، ١٢٠، ٧٢٠

العددان: 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 × ٥٠	...	٢٠٠ = ٤ × ٥٠	١٥٠ = ٣ × ٥٠	١٠٠ = ٢ × ٥٠	٥٠ = ١ × ٥٠	عد

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 طالباً، فما مجموع ما دفعه الطلاب؟

افهم
المواصلات = ٦ ريال، سعر الوجبة = ٥,٧٥ ريال، عدد المشتركين = ٦٥ طالب

المطلوب: مجموع ما دفعه الطلاب.

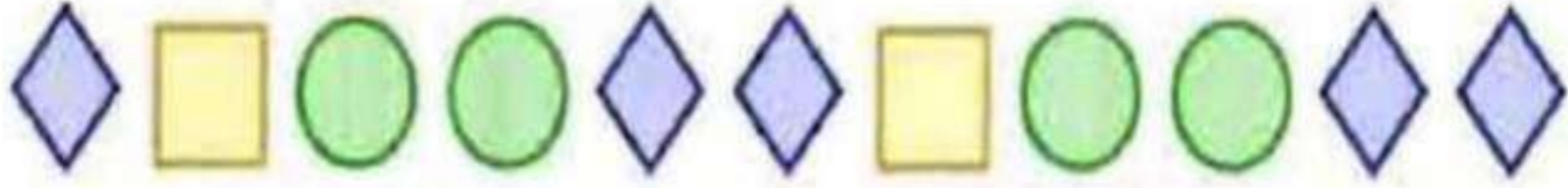
خطط
: انظم المعطيات في جدول، لتكتشف نمطاً.

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.

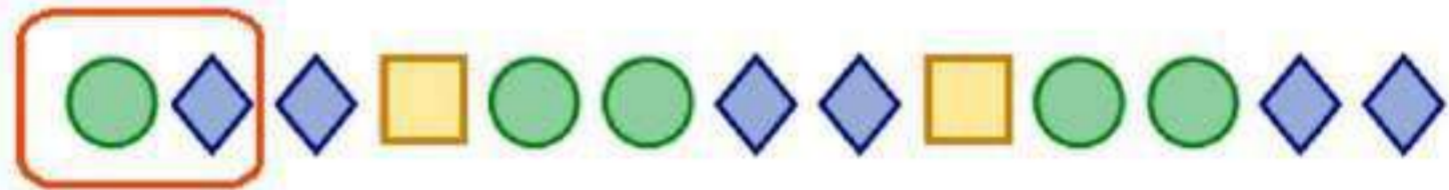
خطط

: النمط



حل

:



الشكلان التاليان

تحقق

: الإجابة معقولة

٦ جبر ما العددان التاليان في النمط أدناه؟

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 ٣×**

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 ٥٥ دقيقة

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

آخر موعد يستقل فيه الحافلة من المحطة هو الساعة ١١ صباحاً



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

$$: 110 = 20 + 3 \times 30 \text{ دقيقة}$$

$$= 1:50 \text{ ساعة}$$

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

تحقق

: الإجابة معقولة

مسائل مهارات التفكير العليا:


١٢ **تحدي:** استعمل الأرقام ٥، ٦، ٧، ٨ لتكوّن عددين، كلُّ منهما مكوّن من رقمين مختلفين، ويكون ناتج ضربهما أكبر ما يمكن.

$$6460 = 76 \times 85$$

العددين هما: ٧٦ ، ٨٥

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

باع مازن ٧٩ كعكة صغيرة و ٢ 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.

تدريب على اختبار

١٣ 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 ومسطرة و ممحاة.
(د) قلم رصاص ومسطرة.

الإجابة: (د) قلم رصاص ومسطرة

١٤

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

١-٢

استعد:



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

رسائل نصيئة: افترض أنك بعثت رسالة نصيئة

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

١ كيف يتضاعف عدد الرسائل في الجدول؟

٢ ما عدد الرسائل النصيئة المرسله بعد

٤ دقائق؟

٣ ما العلاقة بين عدد الاثنيات وعدد الدقائق؟

١) يتضاعف عدد الرسائل في الجدول بشكل نمطي منتظم.

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

٣) عدد الاثنيات يساوي عدد الدقائق.



اكتب كلَّ 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) 9^0

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

احسب قيمة كلِّ مما يأتي:

$$١٠^٢$$

$$١٠٠ = ١٠ \times ١٠ = ١٠^٢$$

$$٧^٣$$

$$٣٤٣ = ٧ \times ٧ \times ٧ = ٧^٣$$

$$٥^٤$$

$$٦٢٥ = ٥ \times ٥ \times ٥ \times ٥ = ٥^٤$$

ز) اكتب $١٢ \times ١٢ \times ١٢ \times ١٢ \times ١٢$ بالصيغة الأسّيّة.

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

$$٥١٢ = ١٢ \times ١٢ \times ١٢ \times ١٢ \times ١٢$$



المثالان ١، ٢

اكتب كل قوة على صورة ضرب العامل في نفسه:

$$9^3$$

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

$$3^4$$

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

$$8^5$$

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

المثالان ٣ ، ٤

احسب قيمة كل مما يأتي:

$$٤٢ \text{ (٤)}$$

$$١٦ = ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ = ٤٢$$

$$٢٧ \text{ (٥)}$$

$$٤٩ = ٧ \times ٧ = ٢٧$$

$$٣١٠ \text{ (٦)}$$

$$١٠٠٠ = ١٠ \times ١٠ \times ١٠ = ٣١٠$$

$$1 \times 1 \times 1 \times 1 \quad 9$$

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

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \quad 16$$

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

تدرب وحل المسائل:

اكتب كلَّ قوَّة على صورة ضرب العامل في نفسه:

$$1^0$$

$$1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1^5$$

$$9^2$$

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

$$10^4$$

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

احسب قيمة كل مما يأتي:

$$2^6 \quad 14$$

$$64 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^6$$

$$7^4 \quad 15$$

$$2401 = 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7^4$$

$$10^9 \quad 16$$

$$1 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 10^0$$

$$١٠ = ١٠ = ١٠$$

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 ١٠^٦ 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 الأسّيّة:

$$3 \times 3 \times 3 \quad 20$$

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

$$1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \quad 21$$

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

$$6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \quad 22$$

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

$$7 \times 7 \times 7 \times 7 \quad 23$$

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

احسب قيمة كلِّ مما يأتي:

القوة الرابعة للعدد ستة 24

$$1296 = 6 \times 6 \times 6 \times 6 = 6^4 \text{ القوة الرابعة للعدد 6}$$

6 تكعيب 25

$$216 = 6 \times 6 \times 6 = 6^3 \text{ 6 تكعيب}$$

٢٦ تسعة تربيع

$$٨١ = ٩ \times ٩ = \text{تسعة تربيع}$$

٢٧ أعداد؛ اكتب $٤ \times ٤ \times ٤ \times ٥ \times ٥ \times ٥ \times ٥$ بالصيغة الأسية.

$$٤^٣ \times ٥^٤ = ٤ \times ٤ \times ٤ \times ٥ \times ٥ \times ٥ \times ٥$$

٢٨ تقنية؛ يُستعمل الجيجابايت وحدة لقياس سعة مخزن البيانات في الحاسوب. والجيجابايت الواحد يساوي $٢^{٣٠}$ بايت من البيانات. استعمل الآلة الحاسبة لإيجاد ما يساويه ٢ جيجابايت بالصيغة القياسية.

$$٢ \text{ جيجا بايت} = ٢ \times ٢^{٣٠}$$

$$= ١٠٧٣٧٤١٨٢٤ \times ٢ =$$

$$= ٢١٤٧٤٨٣٦٤٨ \text{ بايت}$$

رتب القوى التالية من الأصغر إلى الأكبر:

$${}^3 17, {}^{10} 4, {}^{14} 1, {}^{\circ} 6 \quad \text{٢٩}$$

$$7776 = {}^{\circ} 6$$

$$1 = {}^{14} 1$$

$$1.48576 = {}^{10} 4$$

$$4913 = {}^3 17$$

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

$${}^{\circ} 3, {}^{26} 6, {}^{215} 5, {}^{82} 2 \quad \text{٣٠}$$

$$256 = {}^{82} 2$$

$$225 = {}^{215} 5$$

$$216 = {}^{26} 6$$

$$243 = {}^{\circ} 3$$

الترتيب هو: ${}^{\circ} 3, {}^{215} 5, {}^{26} 6, {}^{82} 2$

٣١ ٢٧ ، ١١٢ ، ٦٤ ، ٣٥

$$١٢٥ = ٣٥$$

$$٤٠٩٦ = ٦٤$$

$$٢٠٤٨ = ١١٢$$

$$٤٩ = ٢٧$$

الترتيب هو: ٦٤ ، ١١٢ ، ٣٥ ، ٢٧

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

العدد هو: $١٠٢٤ = ٥٤$

مسائل مهارات التفكير العليا:

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

$$٦٤ = ٣٤ = ٢٨$$

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

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

١٠٠٠

٥٧٦

٣٦١

١٢١

مربع

مربع

مربع

ليس مربع

$$٢١١ = ١٢١$$

$$٢١٩ = ٣٦١$$

$$٢٢٤ = ٥٧٦$$

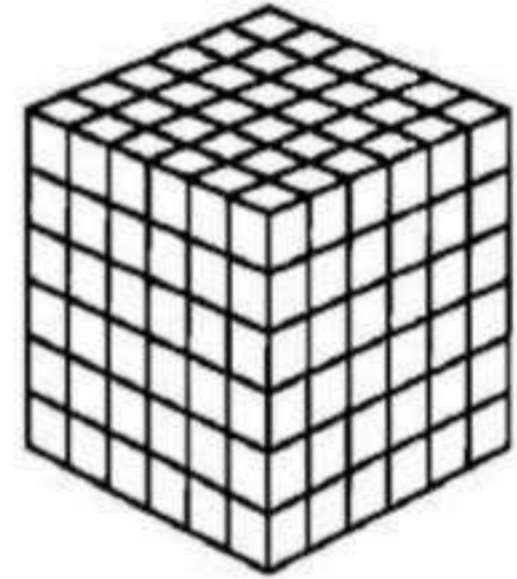
$$٣١٠ = ١٠٠٠$$

٢٥
اكتب: حلّ النمط العددي المجاور. ما قيمة ٢^٠؟ لماذا؟
استنتج قيمة ٢^{-١}.

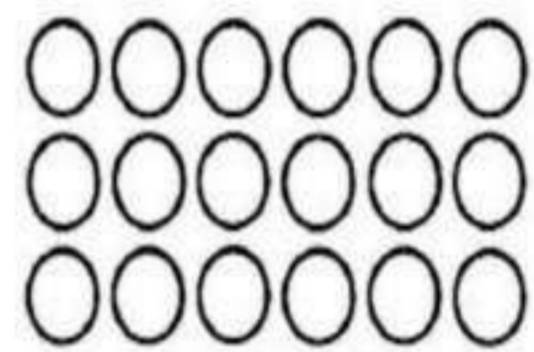
النمط هو: كل حد هو نصف الذي قبله لذا ٢^٠ = ١ ، ٢^{-١} = $\frac{1}{2}$

تدريب على اختبار

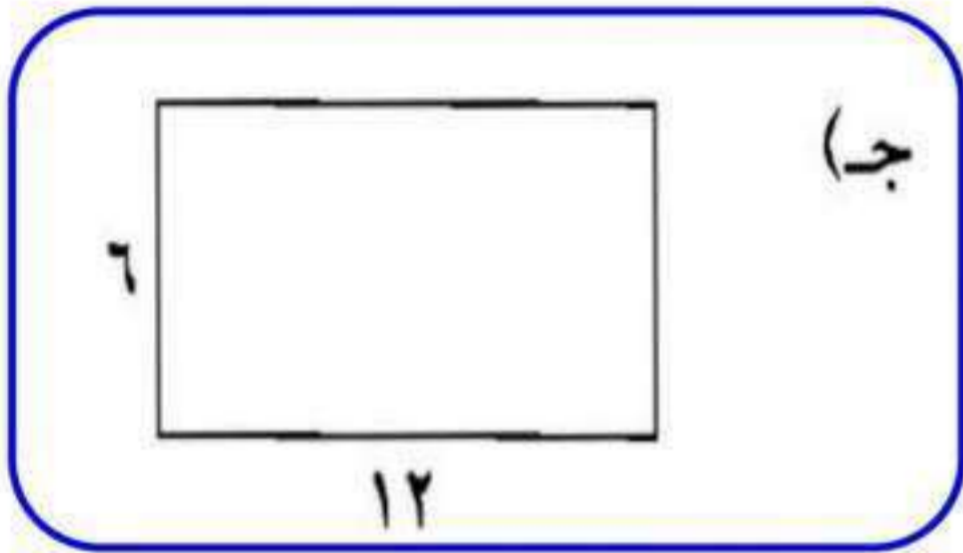
٣٦ أي نموذج مما يأتي يمثل 6^3 ؟



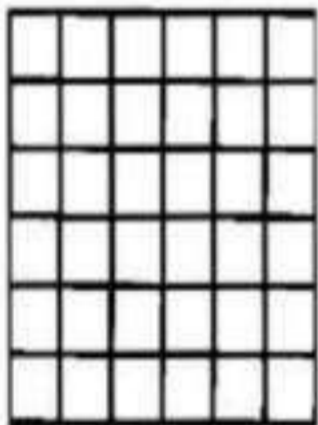
(أ)



(ب)



(ج)



(د)

النموذج: (ج) يمثل 6^2

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 ٥ :٤ دقيقة.

أي الساعة ١٥ :٤ وبدأت في إعدادها قبل هذه الساعة ب ٥ :٢٥ دقيقة.

أي بدأت في إعداد طبق الحلوى الساعة ٥ :٣ مساءً.

تحقق

$$٥ :٠٠ = ٢٥ + ٤٥ + ٣ :٥٠$$

إذن الحل صحيح.

الاستعداد

للدروس اللاحق

مهارة سابقة : أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$8 + 13 \quad \text{٣٩}$$

$$21 = 8 + 13$$

$$6 - 10 \quad \text{٤}$$

$$4 = 6 - 10$$

$$6 \times 5 \quad \text{٤١}$$

$$30 = 6 \times 5$$

$$4 \div 36 \quad \text{٤٢}$$

$$9 = 4 \div 36$$

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

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

طريقة سليمان

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

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.

تَحَقَّق

احسب قيمة العبارتين التاليتين، وعلّل كل خطوة في الحلّ:

$$(أ) (٤ + ٩) \div ٣٩$$

اجمع أولاً لأن $٤ + ٩$ بين قوسين

$$(٤ + ٩) \div ٣٩$$

اقسم الناتج على ٣٩

$$١٣ \div ٣٩ =$$

$$٣ =$$

الأقواس ()
الأسى %
الضرب / القسمة *
الجمع / الطرح + -

من اليمين إلى اليسار

$$(ب) ٦ - ٢ \div ٨ + ١٠$$

اقسم $٢ \div ٨$ أولاً

$$٦ - ٤ + ١٠ =$$

اجمع $١٤ + ١٠$

$$٦ - ١٤ =$$

اطرح

$$٨ =$$

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

$$\text{ج) } 3 \times (1 - 4) 2 - 20$$

اطرح ٤-١ بين قوسين

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

اضرب ٣×٣×٢

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

اطرح

$$2 = 18 - 20 =$$

$$\text{د) } (1 - 3) 2 + 2 \div 8 + 6$$

اطرح ٣-١ بين القوسين

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

اضرب ٢×٢

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

اقسم ٢÷٨

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

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

$$(هـ) (1 - 5) \div 3 = 4$$

اطرح ٥ - ١ بين القوسين

$$(1 - 5) \div 3 = 4$$

أوجد قيمة الأس

$$4 = 3 \div 4 =$$

اقسم

$$16 = 4 \div 64 =$$

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؟

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

$$و٤ ألعاب = ٧ \times ٤ = ٢٨ ريالاً.$$

$$و٣ بالونات = ٥ \times ٣ = ١٥ ريالاً.$$

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



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

المثالان ١، ٢

$$(٢ - ٥) + ٨ \quad \text{①}$$

$$(٢ - ٥) + ٨$$

$$٣ + ٨ =$$

$$١١ =$$

اطرح ٥ - ٢ بين القوسين

اجمع

الأقواس
الأسى
الضرب / القسمة
المجموع / الطرح

من اليمين إلى اليسار

$$(٤ - ٩) \div ٢٥ \quad \text{②}$$

$$(٤ - ٩) \div ٢٥$$

$$٥ \div ٢٥ =$$

$$٥ =$$

اطرح ٩ - ٤ بين القوسين

اقسم

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

اضرب 6×2

اطرح $14 - 12$

اجمع

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

$$9 + 12 - 14 =$$

$$9 + 2 =$$

$$11 =$$

المثالان ٣، ٤

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

اطرح $6 - 3$ بين القوسين

اضرب 3×2

اضرب 4×3

اجمع $6 + 17$

اطرح

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

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

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

$$12 - 6 + 17 =$$

$$12 - 23 =$$

$$11 =$$

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

اضرب أولاً

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

$$3 \times 4 - 40 =$$

$$12 - 40 =$$

$$-28 =$$

اطرح

$$2(1-4) \div 45 \quad 6$$

اطرح بين الأقواس

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

أوجد قيمة الأس

$$2 \times 3 \div 45 =$$

اقسم

$$6 \div 45 =$$

$$0 =$$

المثال ٥

٧ **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:

$$9 \div (2 - 11) \quad \text{٨}$$

أجد ناتج ما بين الأقواس

أقسم

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

$$9 \div 9 =$$

$$1 =$$

$$7 \div 14 + 2 \times 3 \quad \text{٩}$$

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

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

$$7 + 1 - 2 =$$

$$7 + 1 =$$

$$8 =$$

$$2 + 3 \times 4 \times 5$$

أجد قيمة ٣ × ٤

أضرب ٥ × ٦ × ٤

أجمع

$$2 + 3 \times 4 \times 5$$

$$2 + 6 \times 4 \times 5 =$$

$$2 + 320 =$$

$$322 =$$

$$26 + 6 \times 2 \div 8 \quad \text{12}$$

$$26 + 6 \times 2 \div 8$$

$$36 + 6 \times 2 =$$

$$36 + 12 =$$

$$9 \times 2 + (1 - 2) \times 6 + 6 \quad \text{13}$$

$$9 \times 2 + (1 - 2) \times 6 + 6$$

$$18 + 3 \times 6 + 6 =$$

$$18 + 18 + 6 =$$

١٤ اشترت سعادُ فستانًا وحذاءً، و٣ ربطات شعرٍ،
و٦ جوارب 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:

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



سامي

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



السمير

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

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

٢١ **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.

تدريب على اختبار

٢٢ احسب قيمة: $3 + 3 \div 9 + 3^2$

٩ (ب)

١٨ (د)

٣ (أ)

١٥ (ج)

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

$$3 + 3 + 9$$

$$3 + 12$$

$$15$$

الإجابة: (ج) ١٥

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)

$$٢٧ \text{ (٢٥)}$$

$$٧ \times ٧ = ٢٧$$

$$٢٣ \text{ (٢٦)}$$

$$٣ \times ٣ \times ٣ = ٢٣$$

$$٥٨ \text{ (٢٧)}$$

$$٨ \times ٨ \times ٨ \times ٨ \times ٨ = ٥٨$$

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

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



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

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

إستراتيجية حل المسألة:

٤-١

التخمين والتحقق

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.

١ **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 البياع كيل ٤ لتر بالضبط وليس بالتقدير والقياس بواسطة الجوالين 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
كل 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

إن 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

الناتج أكثر من المتوقع $٩٤ = ٤ + ٦ \times ١٥$

نفرض أن العدد هو ١١

الناتج أقل من المتوقع $٧٠ = ٤ + ٦ \times ١١$

نفرض أن العدد هو ١٣

الناتج يساوي المتوقع $٨٢ = ٤ + ٦ \times ١٣$

إذن العدد هو ١٣

تحقق

الإجابة معقولة.

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.

حل

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

تحقق الإجابة معقولة إذن الإجابة صحيحة.

٦ **نُقود:** مع رقية ١٩٥ ريالاً من الفئات التالية:
٥ ريالاً، و١٠ ريالاً، و٥٠ 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 لحلّ المسائل ٧ - ١١ :

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

جسور: استعملت 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؟

افهم
المعطيات: طول الأسلاك = ١٢٨٠٠ كلم.
المطلوب: ما طول محيط الأرض عند خط الاستواء.

خطط
استعمل خطة التخمين والتحقق لأجد حلّ المسألة.

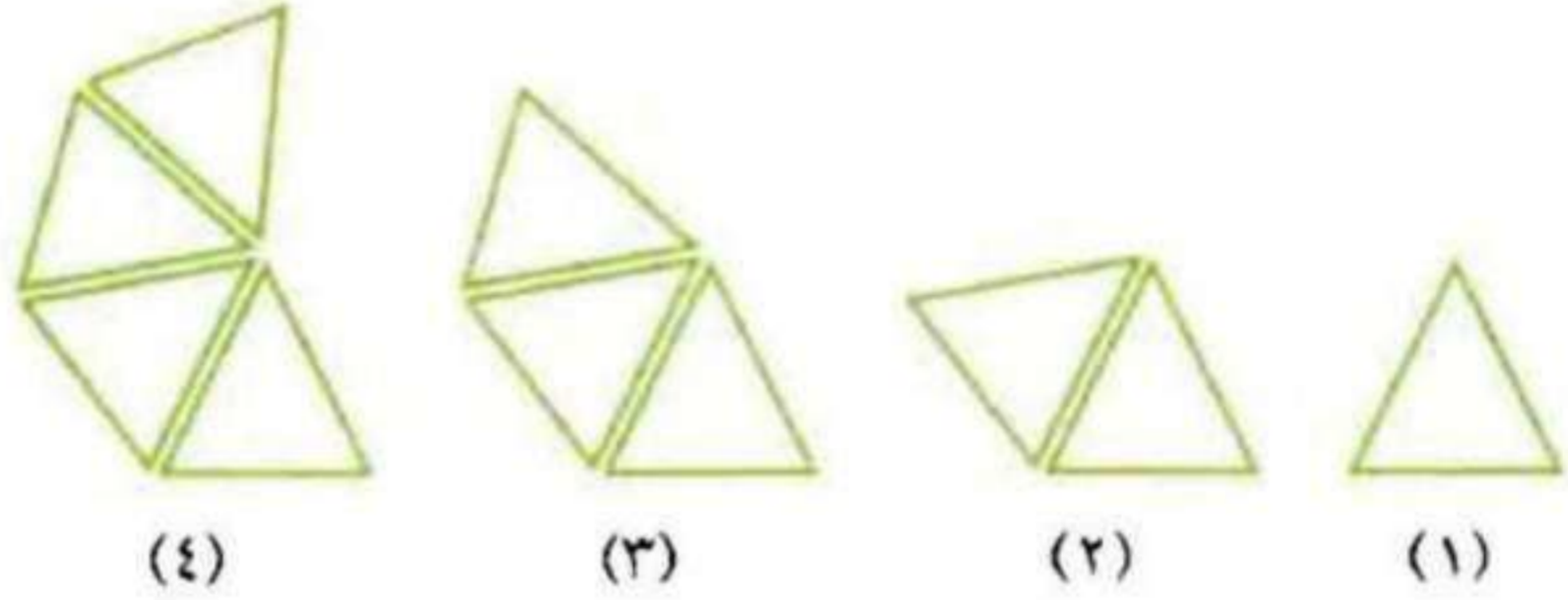
حل
نفرض أن طول محيط الأرض يساوي ص

$$٣ص = ١٢٨٠٠٠ - ٨٤٨٠ = ١١٩٥٢٠$$

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

تحقق
الإجابة معقولة إذن الإجابة صحيحة.

٨ هندسة : ما الشكلان التاليان في النمط أدناه؟



المعطيات: النمط الموضح بالشكل.

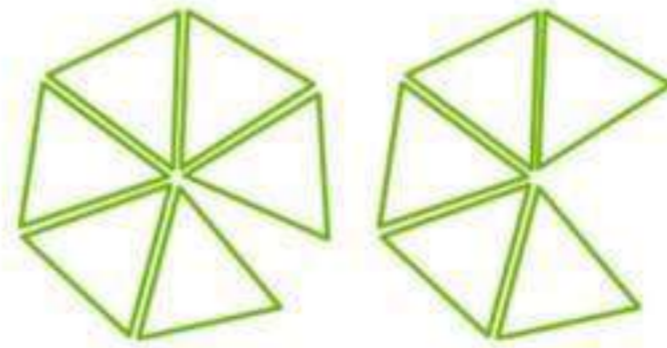
افهم

المطلوب: الشكلان التاليان في النمط.

استعمل خطة البحث عن نمط لأجد حل المسألة.

خطط

حل



الإجابة معقولة إذن الإجابة صحيحة.

تحقق

٩ **فواكه** : تضع موني 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.

١٠ **ترفيه:** يضمُّ قطار في مدينة الألعاب ٨ عربات،
يتسع كلُّ منها لأربعة ركّاب. 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 إن الإجابة صحيحة.

الجبر: المتغيرات والعبارات الجبرية

٥-١

نشاط:



يمثل الرسم التالي نمطاً من المربّعات:



شكل (٣)



شكل (٢)



شكل (١)

١ ارسم الأشكال الثلاثة التالية في هذا النمط.

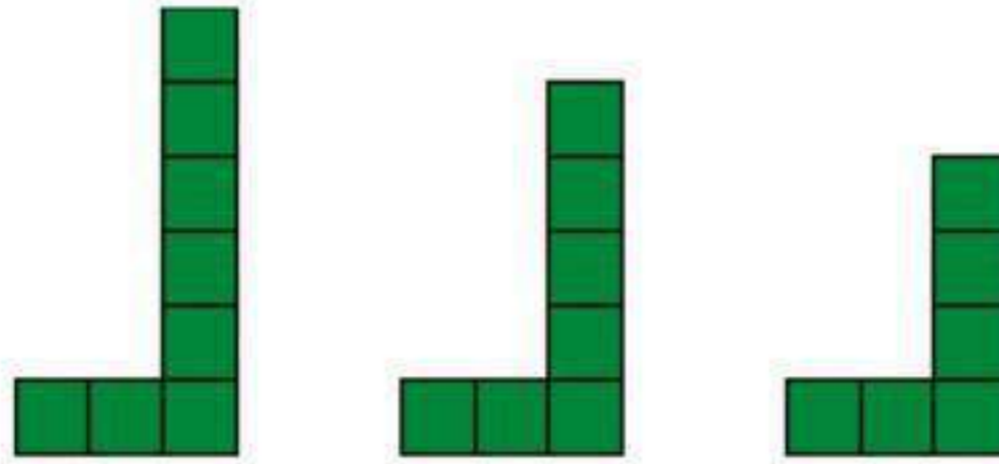
٢ ما عدد المربّعات في كل شكل؟ دَوّن بياناتك في الجدول التالي:

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 الشّكل 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 هـ = ٦ ، ب = ٤ :

(د) ٩ هـ - ٦ ب

$$(٤ \times ٦) - (٦ \times ٩) = ٥٩ - ٦ ب$$

$$٣٠ = ٢٤ - ٥٤ =$$

(هـ) $\frac{٥ ب}{٢}$

$$\frac{4 \times 6}{2} = \frac{٥ ب}{2}$$

$$١٢ = \frac{24}{2} =$$

و) ٢ هـ ٥ + ٢

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

$$5 + 36 \times 2 =$$

$$77 = 5 + 72 =$$

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

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



المثال ١

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

$$٧ + أ \quad ١$$

$$١٠ = ٧ + ٣ =$$

$$ب - ٨ \quad ٢$$

$$٣ = ٥ - ٨ =$$

$$ب - أ \quad ٣$$

$$٢ = ٣ - ٥ =$$

المثالان ٢، ٣

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

$$٤ \quad ٧م - ٢ن$$

$$(٦ \times ٢) - (٢ \times ٧) =$$

$$٢ = ١٢ - ١٤ =$$

$$٥ \quad \frac{م٣ + ٤ب}{١١}$$

$$١١ \div (م٣ + ٤ب)$$

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

$$٢ = ١١ \div ٢٢ =$$

$$٦ \quad ١٥م - ١٥$$

$$١٥م - ١٥ = ٢٢ - ١٥ =$$

$$٦ = ٤ - ١٥ =$$

تدرب وحل المسائل:



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

$$٩ + د$$

$$١١ = ٩ + ٢ =$$

$$١٠ - هـ$$

$$٢ = ٨ - ١٠ =$$

$$١ + ٤ ف$$

$$١ + ٤ \times ٤ =$$

$$١٧ = ١ + ١٦ =$$

$$3 - 8 = \text{13}$$

$$3 - 1 \times 8 =$$

$$0 = 3 - 8 =$$

$$\frac{2}{0} = \text{11}$$

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

$$\frac{16}{6} = \text{12}$$

$$4 = 4 \div 16 =$$

$$\frac{20 + 20}{0} = \text{13}$$

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

$$7 =$$

١٤ هـ ٢

$$٢٨ \times ٤ =$$

$$٦٤ \times ٤ =$$

$$٢٥٦ =$$

١٥ علوم: تُستعمل العبارة $\frac{٣٢}{٢}$ لحساب المسافة بالأقدام التي يقطعها جسم عندما يسقط من علو بعد ن 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 التالية، إذا كانت $س = ٢, ٣$ ، $ص = ١, ٦$ ، $ع = ٢, ٠$:

$$١٧ \text{ س} + \text{ص} - \text{ع}$$

$$٠, ٢ - ٦, ١ + ٣, ٢$$

$$= ٩, ١$$

$$١٨ \text{ (س + ص + ع) - } ١٤, ٦$$

$$(٠, ٢ + ٦, ١ + ٣, ٢) - ١٤, ٦$$

$$= ٩, ٥ - ١٤, ٦$$

$$= ٥, ١$$

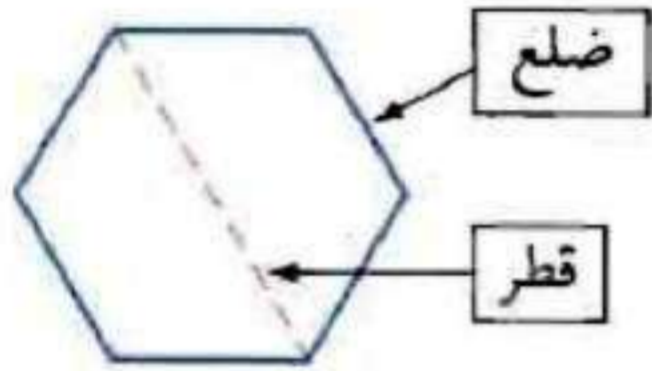
$$١٩ \text{ س} + \text{ص}^٢$$

$$٢(٦, ١) + ٠, ٢ \times ٣, ٢$$

$$= ٣٧, ٢١ + ٠, ٦٤$$

$$= ٣٧, ٨٥$$

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:

تحذير: أعطِ قيمًا للمتغيرين س، ص، بحيث تكون قيمة العبارة $5س + 3$ أكبر من قيمة العبارة $2ص + 14$.

$$س = 15، ص = 30$$

اكتب: بين هل الجملة التالية صحيحة أحياناً، أم صحيحة دائماً، أم غير صحيحة أبداً، وعلّل إجابتك: س - 3 و ص - 3 صورتان للعبارة نفسها.

إذا كان س = ص صحيحة دائماً

أما إذا كان س \neq 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) $٧,٩٥ + ب + ٤,٩٥$ جـ

ب) $٧,٩٥ - ب - ٤,٩٥$ جـ

ج) $١٢,٩ (ب + ج)$

د) $١٢,٩ (ب \times ج)$

الإجابة: أ) $٧,٩٥ + ب + ٤,٩٥$ جـ

٢٤ إذا كان مع سعود س ورقة نقدية من فئة ١٠ ريالات
وَص ورقة من فئة ٥ ريالات وَع ورقة من فئة الريال،
فأي عبارة مما يأتي تُعبر عن مجموع ما مع سعود؟

أ) ٥ س + ١٠ ص + ع

ب) ١٠ س + ٥ ص + ع

ج) ١٠ س + ص + ٥ ع

د) س + ٥ ص + ١٠ ع

الإجابة: ب) ١٠ س + ٥ ص + 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 الحلوى 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 كلٍّ من العبارات التالية: (الدرس ١ - ٣)

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

$$2 - 30 =$$

$$28 =$$

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

$$3 + 9 =$$

$$12 =$$

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

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

$$14 \times 4 =$$

$$56 =$$

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

$$5 \div 20 =$$

$$4 =$$



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

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

العبارة صحيحة

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

$$1 = 4 \times 5 \div 20 \quad \text{٣١}$$

العبارة خطأ

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

$$104 = 7 \times 6 + 24 \quad \text{٣٢}$$

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 تقريبًا. اكتب هذه المساحة
بالصيغة القياسية. (الدرس ١ - ٢)

$$\text{مساحة الخليج العربي} = 3^5 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$= 243000 \text{ كيلومتر مربع}$$

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

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

٦ $2^3, 1^7, 2^2$

$$9 = 3 \times 3 = 2^3$$

$$1 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1^7$$

$$128 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^7$$

الترتيب: $1^7, 2^3, 2^2$

٧ $2^3, 2^{12}, 2^8$

$$256 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^8$$

$$144 = 12 \times 12 = 2^{12}$$

$$27 = 3 \times 3 \times 3 = 2^3$$

الترتيب: $2^3, 2^{12}, 2^8$

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

$$(٥ \times ٢ + ٢٣) - ٢٥ \quad \text{٨}$$

$$(١٠ + ٩) - ٢٥ =$$

$$١٩ - ٢٥ =$$

$$٦ =$$

$$\frac{(٣ - ٧) ٢}{٢٢} \quad \text{٩}$$

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

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

$$٢ =$$

$$30 - 23 \times 2 \quad \text{①}$$

$$30 - 27 \times 2 =$$

$$30 - 54 =$$

$$24 =$$

$$2 \times 3 + 8 \div 2 \quad \text{①}$$

$$6 + 8 =$$

$$14 =$$

قياس مستطيل مساحته ١٠٤ سم^٢ ومحيطه ٤٢ سم. أوجد بعديه باستعمال 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
افترض الطول = ١٢ سم، العرض = ٦ سم
المساحة أصغر من ١٠٤
افترض الطول ١٣ سم، العرض = ٨ سم
المساحة = ١٠٤ سم^٢، المحيط = ٤٢ سم

تحقق

مساحة المستطيل	=	الطول × العرض
	=	١٣ × ٨ = ١٠٤ سم ^٢
محيط المستطيل	=	(الطول + العرض) × ٢
	=	٢ × (٨ + ١٣)
	=	٢ × ٢١ = ٤٢ سم

١٣

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

(أ) $10 \text{ س} \times 7 \text{ ص}$

(ب) $\frac{10 \text{ س}}{7 \text{ ص}}$

(ج) $10 \text{ س} + 7 \text{ ص}$

(د) $10 \text{ س} - 7 \text{ ص}$

الإجابة الصحيحة: (ج) $10 \text{ س} + 7 \text{ ص}$

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

$$\text{ص} ٣ + ١٠ \text{ع} = ٨٠ + ١٢ = ٩٢$$

$$\frac{(ص + ٨)^2}{س} \quad ١٦$$

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

١٧ صحة: تمثل العبارة $١١٠ + \frac{١}{٢}$ 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.

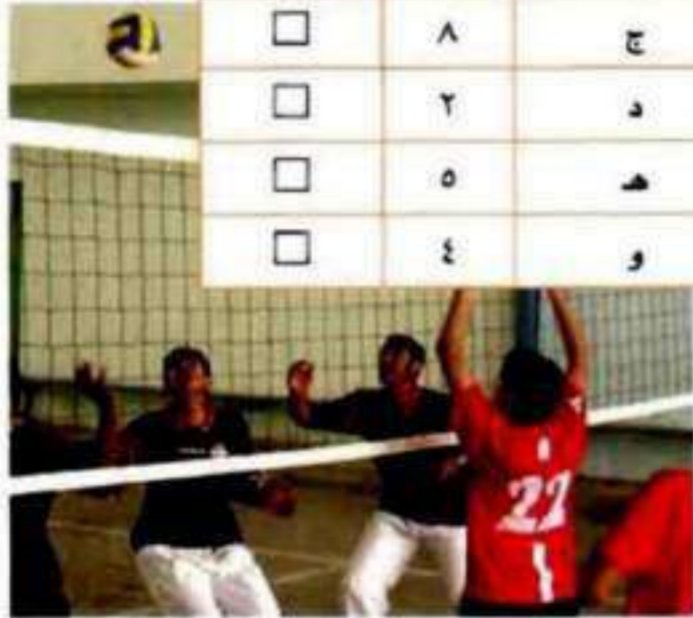
١ إذا لعب كلُّ فصل ١٤ مباراة، فما عدد المباريات التي خسرها كلُّ فصل؟

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.

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) عدد المباريات التي خسرها الفصل أ = ١٤ - ٨ = ٦ مباريات

عدد المباريات التي خسرها الفصل ب = ١٤ - ٤ = ١٠ مباريات

عدد المباريات التي خسرها الفصل ج = ١٤ - ٨ = ٦ مباريات

عدد المباريات التي خسرها الفصل د = ١٤ - ٢ = ١٢ مباراه

عدد المباريات التي خسرها الفصل هـ = ١٤ - ٥ = ٩ مباريات

عدد المباريات التي خسرها الفصل و = ١٤ - ٤ = ١٠ مباريات

(٢) عدد المباريات التي خسرها = ١٤ - عدد مرات الفوز

(٣) س = ١٤ - ف



حُلِّ المعادلات التَّالِيَة ذَهْنِيًّا:

$$\text{أ) } 20 = 5 - \text{ب}$$

$$\text{ب} = 20 + 5$$

$$\text{ب} = 25$$

$$\text{ب) } 3 \div \text{ص} = 8$$

$$\text{ص} = 3 \times 8$$

$$\text{ص} = 24$$

$$\text{ج) } 56 = 7 \times \text{ع}$$

$$\text{ع} = 56 \div 7$$

$$\text{ع} = 8$$

د) عند خالد ١٦ جوروبًا، تقلُّ بمقدار ٣ عمًا عند أخيه يوسف. وتُسعمل المعادلة

ج - $١٦ = ٣$ 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

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

٣٥ (د)

٢٣ (ج)

٢١ (ب)

١٤ (أ)

$$ب = ٢٨ - ٧ = ٢١ \text{ نقطة}$$

الإجابة الصحيحة هي: (ب) ٢١

المثال ٣

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

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

تدريب وحل المسائل:



حُلّ المعادلات التالية ذهنيًا:

$$١٣ = ٧ + ب \quad ٦$$

$$٧ - ١٣ = ب$$

$$٦ = ب$$

$$٢٠ = ١٤ - ص \quad ٧$$

$$١٤ + ٢٠ = ص$$

$$٣٤ = ص$$

$$٧ = ٧٧ ت \quad ٨$$

$$٧ \div ٧٧ = ت$$

$$١١ = ت$$

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

$$5 = \text{ن}$$

$$\frac{5}{3} = 16 \quad \text{⑩}$$

$$3 \times 16 = 5$$

$$48 = 5$$

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

$$12 \div 84 = \text{ع}$$

$$7 = \text{ع}$$

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.

$$٤٨ = د - ن$$

$$٤٨ = د - ٦٤$$

$$د = ٦٤ - ٤٨ = ١٦ \text{ كلم/س}$$

حلّ المعادلات التالية ذهنيًا:

$$١٥ + ١,٥ = ج = ١٠,٥$$

$$ج = ١٠,٥ - ١,٥ = ٨,٥$$

$$\xi, \tau - \mu = 1, \tau \quad (16)$$

$$0, \xi = \xi, \tau + 1, \tau = \mu$$

$$9, \circ = \text{ـ} - 13, \xi \quad (17)$$

$$\xi, \xi = 9, \circ = 13, \xi = \text{ـ}$$

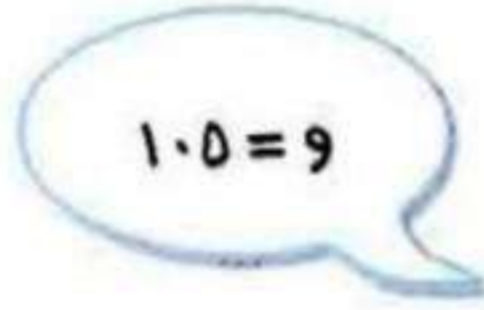
مسائل مهارات التفكير العليا:

١٨ **اكتشف الخطأ:** حلّ كلُّ من عماد وسعيد المعادلة: و - $35 = 70$ كما هو مبين أدناه، فأيهما كان حلُّه صحيحًا؟ وضِّح إجابتك.



لسعيد

$$35 = 9$$



عماد

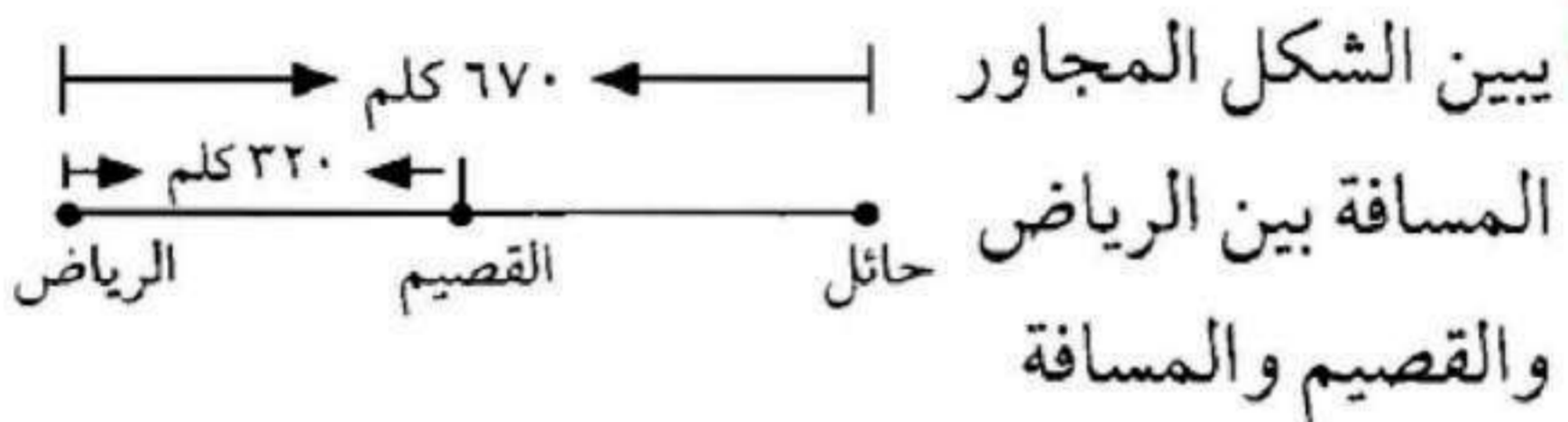
$$105 = 9$$

$$\text{عماد، و } 105 = 35 + 70$$

١٩ **اكتب:** وضِّح المقصود بعبارة «حلّ المعادلة».

إيجاد قيمة المتغير الذي يجعل المعادلة صحيحة.

تدريب على اختبار



بين الرياض وحائل. أي معادلة مما يأتي يمكنك استعمالها؛ لإيجاد المسافة بين القصيم وحائل؟

(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 هـ التي تجعل

المعادلة هـ $\div 4 = 32 =$ صحيحة؟

$$32 = 4 \div هـ$$

$$هـ = 32 \times 4 = 128$$

٢٢ حل المعادلة م + ٨ = ١٥ هو:

أ) ٢٣

ب) ٨

ج) ٢٢

د) ٧

الإجابة الصحيحة: د) ٧

مراجعة تراكمية

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

جبر

٢٣

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

$$9 + 6 = 15$$

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

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

٢٤

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

$$9 + 22 =$$

$$31 =$$

$$27 - 13 \times 0 \quad 20$$

$$27 - 10 =$$

$$17 =$$

$$2(0 - 8) + 1 \quad 27$$

$$2(3) + 1 =$$

$$6 + 1 =$$

$$18 + 1 =$$

$$19 =$$

الاستعداد

للدروس اللاحق

مهارة سابقة: : أوجد ناتج كلِّ 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 ريالاً	١٢ ريالاً

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

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

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

$$(١) \text{ ما دفعه رب الأسرة} = (١٢ \times ٤) + (٨ \times ٤)$$

$$= ٤٨ + ٣٢$$

$$= ٨٠ \text{ ريال}$$

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



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

$$(أ) \quad 6(4 + 1)$$

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

$$30 = 24 + 6 =$$

$$(ب) \quad 6(3) + 6(9)$$

$$(3 + 9)6 =$$

$$72 = 12 \times 6 =$$

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)

العبارة ١٠٠ ريال + ٥٠ ريال تمثل المبلغ الذي وفره عبدالله كل شهر،

العبارة ٥ (١٠٠ ريال + ٥٠ ريال) تمثل المبلغ الذي وفره عبدالله في ٥ أشهر

بما أن $٥٠٠ = ١٠٠ \times ٥$ ،

$٢٥٠ = ٥٠ \times ٥$

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

إذن مجموع ما يوفّره في ٥ أشهر = ٧٥٠ ريالاً

أوجد قيمة كلِّ مما يأتي، وعلِّل كلَّ خطوة من خطوات الحلِّ:

$$(د) \quad (5 \times 7) \times 40$$

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:

$$(٤ + ٣) ٧ \quad \text{①}$$

$$(٤ \times ٧) + (٣ \times ٧) =$$

$$٤٩ = ٢٨ + ٢١ =$$

$$(٢ + ٦) ٥ \quad \text{②}$$

$$(٢ \times ٥) + (٦ \times ٥) =$$

$$٤٠ = ١٠ + ٣٠ =$$

$$(6) 3 + (9) 3 \quad \text{③}$$

$$(6 + 9) 3 =$$

$$15 \times 3 =$$

$$45 =$$

المثال ٣

④ **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:

$$(16 + 23) + 44 \quad \text{5}$$

خاصية الإبدال

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

خاصية التوزيع

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

$$23 + 60 =$$

$$83 =$$

$$(2 \times 33) \times 50 \quad \text{6}$$

خاصية الإبدال

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

خاصية التوزيع

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

$$33 \times 100 =$$

$$3300 =$$

تدريب وحل المسائل:



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

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

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

$$14 + 12 =$$

$$26 =$$

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

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

$$45 + 40 =$$

$$85 =$$

$$(٨) \text{ ﷲ} + (٣) \text{ ﷲ} \quad \text{9}$$

$$(٨ + ٣) \text{ ﷲ} =$$

$$١١ \times \text{ ﷲ} =$$

$$\text{ ﷲ ﷲ} =$$

حساب ذهني: استعمل خاصية التوزيع لحلّ السؤالين ١٠، ١١:

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

$$\text{دخل المحل} = ٦ \times ٧٢٠٠$$

$$= ٤٣٢٠٠ \text{ ريال}$$

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 كلٍّ من العبارات التالية ذهنيًا، وعلّل كلَّ خطوة من خطوات الحلّ:

$$١٢ \quad (٩ + ١٥) + ٩١$$

$$١٥ + (٩ + ٩١) =$$

$$= ١١٥$$

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

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

$$31 + 30 =$$

$$61 =$$

$$(10 + 87) + 80 \quad 87$$

$$87 + (10 + 80) =$$

$$87 + 90 =$$

$$177 =$$

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

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

$$12 \times 150 =$$

$$1800 =$$

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

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

$$17 \times 100 =$$

$$1700 =$$

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

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

$$3 \times 40 =$$

$$120 =$$

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

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

$$(3 - 9) 7 =$$

$$6 \times 7 =$$

$$42 =$$

$$(6) 12 - (8) 12 \quad 19$$

$$(6 - 8) 12 =$$

$$2 \times 12 =$$

$$24 =$$

$$(3) 9 - (7) 9 \quad 20$$

$$(3 - 7) 9 =$$

$$4 \times 9 =$$

$$36 =$$

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

$$٢١ \text{ (ص} + ١) + ٤$$

$$= \text{ص} (٤ + ١)$$

$$= \text{ص} + ٥$$

$$٢٢ \text{ ٦ (ج} + ١)$$

$$= ٦ + ٦ \text{ ج}$$

$$٢٣ \text{ ٣ (ف} + ٤) + ٢ \text{ ف}$$

$$= ٣ \text{ ف} + ١٢ + ٢ \text{ ف}$$

$$= ١٢ + ٥ \text{ ف}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٤ حس عادي: هل الجملة: $4 \times 35 + 18 = 4 \times (35 + 18)$ صحيحة أم غير صحيحة؟ اشرح إجابتك.

غير صحيحة لأن $212 = 4 \times 53 = 4 \times (35 + 18)$

بينما $158 = 140 + 18 = 4 \times 35 + 18$

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 منهما ٧ ساعات

$$105 = 70 \times 35 = 10 \times 7 + 5 \times 7 = (10 + 5)7$$

تدريب على اختبار

٢٦ أي عبارة مما يأتي يمكن كتابتها على الصورة

$$٦(٨ + ٩)؟$$

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)

$$٤ - ج = ٧ \quad ٢٨$$

$$٤ + ٧ = ج$$

$$١١ = ج$$

$$٥ = ٣٥ م \quad ٢٩$$

$$٥ \div ٣٥ = م$$

$$٧ = م$$

$$11 = 3 \div 3 \quad \text{٣١}$$

$$3 \times 11 = 33$$

$$33 = 33$$

$$\text{ماقيمة: } (9-14) \text{ ؟} \quad \text{٣١} \quad \text{(الدرس ١ - ٣)}$$

$$5 = (9 - 14)$$

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

$$625 =$$

الاستعداد

للدروس اللاحق

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

$$٣٢ \quad ٢س \text{ عندما } س = ٤$$

$$٢س = ٤ \times ٢ = ٨$$

$$٣٣ \quad ل - ٥ \text{ عندما } ل = ٨$$

$$ل - ٥ = ٨ - ٥ = ٣$$

$$٣٤ \quad ٣ - م \text{ عندما } م = ٢$$

$$٣ - م = ٣ - ٢ \times ٣ = ٣ - ٦$$

$$٣ = ٣ - ٦ =$$

الجبر: المعادلات والدوال

٨-١

استعد:



العدد	العدد \times ٩	الثنى
١	9×1	٩
٢		
٣		
٤		

مجلّات؛ افترض أنّ ثمن النسخة الواحدة من مجلة ٩ ريالاً.

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

٢ صِفِ النمط في الجدول الذي يبيّن ثمن المجلّات وعددها.

(١)

العدد	العدد $\times 9$	الثمان
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 }

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

نبات: اكتشف عالم نبات أن نوعًا معينًا من نبات الخيزران ينمو بمعدل ٩ سنتيمترات في الساعة.

(ب) اكتب معادلة بمتغيرين لتبين مقدار نمو هذا النوع من نبات الخيزران بالسنتيمترات في s ساعة.

ص يمثل معدل نمو نبات الخيزران

s 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:

$$١ \text{ ص} = ٣ \text{ س}$$

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

$$\text{ص} = ٣ \text{ س}$$

$$\text{المجال} = \{١, ٢, ٣, ٤\}$$

$$\text{المدى} = \{٣, ٦, ٩, ١٢\}$$

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

٢ ص = ٤ س

ص	٤س	س
	٤ × صفر	صفر
	١ × ٤	١
		٢
		٣

ص = ٤س

المجال = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ }

المدى = { ٠ ، ٤ ، ٨ ، ١٢ }

ص	٤س	س
٠	٠ × ٤	٠
٤	١ × ٤	١
٨	٢ × ٤	٢
١٢	٣ × ٤	٣

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.

$$\text{المجال} = \{١, ٢, ٣, ٤\},$$

$$\text{المدى} = \{٦, ١٢, ١٨, ٢٤\}$$

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

المثالان ٢، ٣

١ **رياضة:** تبلغ السرعة القصوى لسيارة سباق ٢٣١ كيلومترًا في الساعة. اكتب معادلة بمتغيرين 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.

$$ك = ٢٣١ \text{ س}$$

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:

5 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

٦ ص = ٦ س

ص	٦س	س
		١
		٢
		٣
		٤

ص = ٦س

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

ص = ٩ س

ص	٩س	س
		١
		٢
		٣
		٤

ص = ٩س

المجال = {١، ٢، ٣، ٤}

المدى = {٩، ١٨، ٢٧، ٣٦}

ص	٩س	س
٩	١×٩	١
١٨	٢×٩	٢
٢٧	٣×٩	٣
٣٦	٤×٩	٤

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 دالّة 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

$$\text{ص} = \text{س} + ٢٥,٠$$

ص	س + ٢٥,٠	س
		١
		٢
		٣
		٤

$$\text{ص} = \text{س} + ٢٥,٠$$

$$\text{المجال} = \{١, ٢, ٣, ٤\}$$

$$\text{المدى} = \{١,٢٥, ٢,٢٥, ٣,٢٥, ٤,٢٥\}$$

ص	س + ٢٥,٠	س
١,٢٥	١,٢٥ + ١	١
٢,٢٥	١,٢٥ + ٢	٢
٣,٢٥	١,٢٥ + ٣	٣
٤,٢٥	١,٢٥ + ٤	٤

قياس: استعمل المُعطيات التَّالية لحلَّ السَّؤالين ١٢، ١٣:

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

١٢ أنشئ جدول دالة يبين مساحة المستطيل إذا كان عرضه ٢، ٣، ٤، ٥ سنتمترات.

$$م = ٦ \times ع$$

ع	م
٢	٥×٦
٣	١٠×٦
٤	١٥×٦
٥	٢٠×٦

١٣ ادرس النمط في جدولك، ثمَّ بيِّن كيف تتغيَّر مساحة مستطيل طوله ٦ سنتمترات 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:

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

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

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

$$ك = ٣٠ ن$$

١٥ اكتب معادلة تبين عدد الكيلومترات ك 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:

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

١٧

ص	س
٣	١
٤	٢
٥	٣
٦	٤

$$\text{ص} = \text{س} + ٢$$

١٨

ص	س
٦	٢
١٢	٤
١٨	٦
٢٤	٨

$$\text{ص} = ٣\text{س}$$

ص	س
٣	١
٥	٢
٧	٣
٩	٤

$$ص = ٢س + ١$$

٢٩ **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 يومياً.

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.

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

أي دالة مما يأتي تمثل هذا الجدول؟

- (أ) ص = ٤س
(ب) ص = ٥س
(ج) ص = ٦س
(د) ص = ١٢س

الإجابة الصحيحة: (ج) ص = ٦س

٢٣ إذا كان ثمن القلم ٣ ريالاً، فأبي جدول مما يأتي
يمثل ذلك؟

(ب)

العدد بالريال	عدد الأقلام
٣	١
٦	٢
٩	٣
٣م	م

(أ)

العدد بالريال	عدد الأقلام
٣	٣
٦	٦
٩	٩
م	م

(د)

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

(ج)

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

الإجابة الصحيحة: (ب)

مراجعة تراكمية

٢٤ علوم: معدل سرعة الصوت في الماء هو 5×10^3 قدم لكل دقيقة. اكتب هذا المعدل بالصيغة القياسية. (الدرس ١-٢)

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

$$= 5000 \text{ قدم / دقيقة}$$

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

$$5(7 + 9) \quad ٢٥$$

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

$$= 35 + 45 =$$

$$= 80$$

$$3(3 + 12) \quad \text{26}$$

$$(3 \times 3) + (3 \times 12) =$$

$$9 + 36 =$$

$$45 =$$

$$(2) \wedge - (7) \wedge \quad \text{27}$$

$$(2 - 7) \wedge =$$

$$-5 \wedge =$$

$$-5 =$$

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

$$(5 - 6)10 =$$

$$1 \times 10 =$$

$$10 =$$

29 **نقود:** يوفر سمير 5 ريالاً يومياً. فكم ريالاً يوفر في أسبوعين؟ (الدرس 1 - 1)

$$(7 + 7) 5 = \text{ما يوفره سمير}$$

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

$$35 + 35 =$$

$$70 = \text{ريال}$$

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، وينتج في اليوم ٨٠ فطيرة تكلفه 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 = $٤٠٠ + ١٥٠ + ٢٠٠ = ٧٥٠$ ريالًا

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

$$3^5$$

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

$$15^4$$

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

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 $8 + (12 \div 3) - 5 \times 9$ ؟

(ب) 135

(ا) 603

(د) 19

(ج) 27

الأقواس ()
الأسى
الضرب / القسمة
المجموع / الطرح

من اليمين إلى اليسار

$$8 + 4 - 45$$

$$8 + 4 - 45$$

$$8 - 45 - 45$$

$$27 = 45 - 18$$

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 $\frac{\text{س ع}}{\text{ص} + ١٣}$

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

$$٢ = \frac{36}{18} =$$

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

$$\text{ما توفّره هدى} = 7 \times 54 = 7 \times (4 + 50)$$

$$= 7 \times 4 + 7 \times 50 =$$

$$= 28 + 350 = 378 \text{ ريالاً}$$

حُلّ كلّاً من المعادلات الآتية ذهنيّاً:

$$16 = m + 9 \quad 10$$

$$m = 16 - 9$$

$$m = 7$$

$$37 = 14 - \text{د} \quad \text{11}$$

$$14 + 37 = \text{د}$$

$$51 = \text{د}$$

$$\frac{96}{\text{ت}} = 32 \quad \text{12}$$

$$\frac{96}{32} = \text{ت}$$

$$3 = \text{ت}$$

$$126 = 6 \text{ س} \quad \text{13}$$

$$6 \div 126 = \text{س}$$

$$21 = \text{س}$$

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:

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

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

$$12 + 3s =$$

$$١٧ \text{ (٢ ص) } ٤$$

$$= ٨ \text{ ص}$$

$$١٨ \text{ (٥ + ع) } ١$$

$$= ٥ + (١ + ع)$$

$$= ٦ + ع$$

$$١٩ \text{ (٢ + ف) } ٦ ٧$$

$$= ٦ + ١٢ + ف$$

$$= ١٩ + ف$$

أكمل الجدولين الآتيين، ثم حدّد مجال كلّ دالة ومداهما:

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	٤س + ١	س
		٠
		١
		٢
		٣

٢٦

المجال = {٠، ١، ٢، ٣}

المدى = {١، ٥، ٩، ١٣}

ص	٤س + ١	س
١	$١ + ٠ \times ٤$	٠
٥	$١ + ١ \times ٤$	١
٩	$١ + ٢ \times ٤$	٢
١٣	$١ + ٣ \times ٤$	٣

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

المجال = {٢، ٣، ٤، ٥}

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 فاخرةً. فإذا كان يربح في علبة التمور الواحد ١٢ ريالاً.

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

$$r = 12e$$

٢٤ احسب ما يكسبه خالد إذا باع ١٢ علبة.

$$r = 12 \times 12 = 144 \text{ ريالاً}$$

اختبار تراكمي

الجزء ١ الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة:

١ إذا كان سعر بيع النسخة من كتاب ٥ , ٤ ريالاً، وبيع 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 تقريبًا.

(ب) عدد الفطائر المباعة يوم الثلاثاء ٣ أضعاف عدد الفطائر المباعة يوم الأربعاء تقريبًا.

(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 ؟

١٢٥ (ب)

٢٤٣ (ا)

٥ (د)

١٥ (ج)

الإجابة الصحيحة: (ا) ٢٤٣

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

٦٤ (ب)

٤٦ (ا)

٣٤ (د)

٤٤ (ج)

الإجابة الصحيحة: (ب) ٦٤

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، فأى مما يأتي يمثل مجموع
المسافات التي يقطعها أسامة في الأيام الثلاث؟

(أ) $٧٥ + م٨٥ + ل٨٠$

(ب) $٨٥ + ل٧٥ + م٨٠$

(ج) $٧٥ + ل٨٥ + م٨٠$

(د) $٧٥ + م٨٠ + ل٨٥$

الإجابة الصحيحة: (ج) $٧٥ + ل٨٥ + م٨٠$

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

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

$$44 = 5 \times 5,95 + 3 \times 4,75$$

الإجابة الصحيحة: (ب) ٤٤ ريالاً

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

٢٠ (ب)

١٨ (ا)

٥٠ (د)

٣٠ (ج)

الاقواس
الأسى
الضرب/القسمة
المجموع/الفرق

من اليمين إلى اليسار

$$٥ \times ٢ + ٨$$

$$١٠ + ٨$$

الإجابة الصحيحة: (ا) ١٨

٨ حل المعادلة $١٥ = س + ٥$ ذهنيًا.

١٠ (ب)

٥ (ا)

٢٠ (د)

١٥ (ج)

الإجابة الصحيحة: (ب) ١٠

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

٣٨ (ب)

٤٨ (أ)

٥٨ (د)

٥٦ (ج)

$$48 = 40 + 8$$

الإجابة الصحيحة: (أ) ٤٨

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

١٢ ريالاً (ب)

٨, ٥ ريالاً (أ)

١٧, ٥ ريالاً (د)

١٥ ريالاً (ج)

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) 4^3

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن الأسئلة الآتية:

١٢ وضح كيف تجد قيمة العبارة:

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

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

$$7 + 9 \div 3 =$$

$$7 + 3 =$$

$$10 =$$



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 = س٤ س ومداهما.

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
إذاً العددين هما ١٥ ، ٢

تحقق

$$٣٠ = ٢ \times ١٥ = \text{حاصل ضربهما}$$

$$١٣ = ١٥ - ٢ = \text{الفرق بينهما}$$

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 ٤ < ٦

$$1,20 \text{ } \bullet \text{ } 1,02 \text{ } \textcircled{4}$$

$$1,20 > 1,02$$

الرقمين في منزلة الجزء من عشرة $2 < 0$

$$77,6 \text{ } \bullet \text{ } 76,7 \text{ } \textcircled{4}$$

$$77,6 > 76,7$$

بمقارنة الرقمين في منزلة الآحاد $7 > 6$

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)

$$٦ \quad أ + ٨$$

$$أ + ٨$$

$$١٥ = ٨ + ٧ =$$

$$٧ \quad أ + ب + ج$$

$$أ + ب + ج$$

$$٢٠ = ١١ + ٢ + ٧$$

$$٨ \quad ج - ب$$

$$ج - ب$$

$$٩ = ٢ - ١١$$

$$9 \text{ أ-ب+ع}$$

$$\text{أ-ب+ع}$$

$$9 = 4 + 2 - 7$$

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

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

أصبحت درجة الحرارة بعد الظهر؟ (مهارة سابقة.)

$$25^\circ\text{س} = 16 + 9$$

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

(مهارة سابقة:)

١١ $6سص$

$6سص$

$216 = 4 \times 9 \times 6$

١٢ $ص \div 2 - 1$

$ص \div 2 - 1$

$1 = 1 - 2 \div 4$

١٣ $س + 5 \times ص$

$س + 5 \times ص$

$29 = 4 \times 5 + 9$

$$١٤ \text{ س}^٢ \div (٥ + ٥)$$

$$\text{س}^٢ \div (٥ + ٥)$$

$$٩ \div (٥ + ٤)$$

$$٩ = ٩ \div ٨١ =$$

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. (مهارة سابقة)

$$\text{ف} = \text{ع ن}$$

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

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



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

٦ درجات فوق الطبيعي

$$6 + =$$

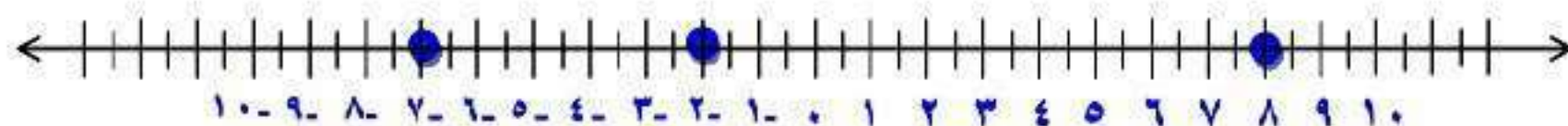
ب) ٥ سم دون الطبيعي.

٥ سم دون الطبيعي

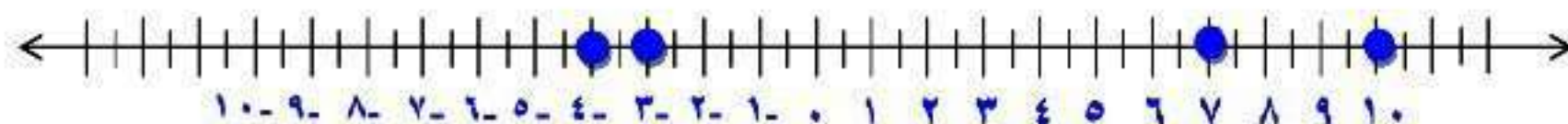
$$5 - =$$

مثّل كلّ مجموعة أعداد صحيحة مما يأتي بياناً على خط الأعداد:

(ج) $\{-2, 8, -7\}$



(د) $\{-7, 3, -10, 4\}$



أوجد قيمة كلٍّ من العبارات الآتية:

$$\text{هـ) } |٨|$$

$$٨ = |٨|$$

$$\text{و) } |٣-| + ٢$$

$$٥ = ٣ + ٢ = |٣-| + ٢$$

$$\text{ز) } ٥ - |٦-|$$

$$١ = ٥ - ٦ = ٥ - |٦-|$$



المثالان ١، ٢

اكتب عددًا صحيحًا لكلّ مما يأتي:

١ خسارة ٣ ريالات

خسارة ٣ ريالات

$$- 3 =$$

٢ ٣ درجات مئوية تحت الصفر

٣ درجات مئوية تحت الصفر

$$- 3 =$$

٢ توفير بمقدار ١٦ ريالاً

توفير بمقدار ١٦ ريالاً

$$16 + =$$

٤ ٢٥٠ م فوق سطح البحر

٢٥٠ م فوق سطح البحر

$$250 + =$$

٥ هندسة؛ صبّت أساسات برج العرب بدبي على عمق ٤٠ متراً تحت قاع البحر، اكتب

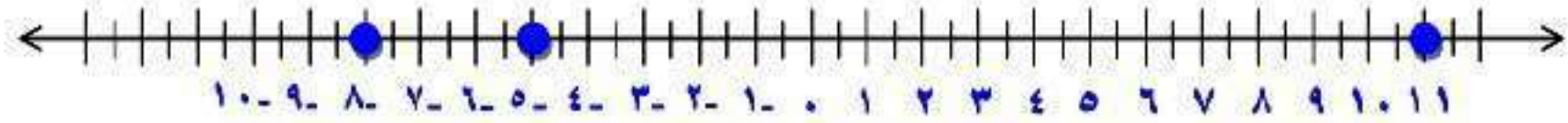
عددًا صحيحًا يمثل هذا العمق.

عمق البرج = - ٤٠ متراً.

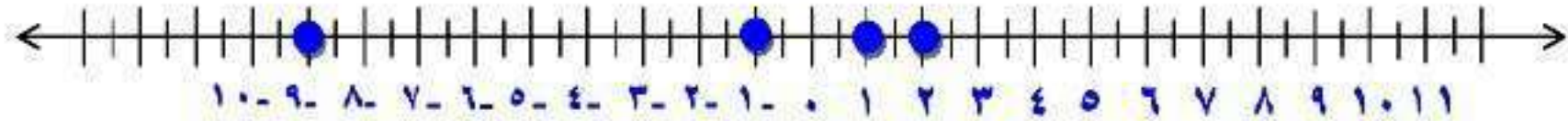
المثال ٣

مثل بيانياً كلّ مجموعة مما يأتي على خط الأعداد:

$$\{٨-، ٥-، ١١\} \text{ ٦}$$



$$\{١، ٩-، ١-، ٢\} \text{ ٧}$$



المثالان ٤، ٥

أوجد قيمة كل عبارة فيما يأتي:

$$|9-|$$

$$9 = |9-|$$

$$|7| + 1$$

$$7 + 1 = |7| + 1$$

$$8 =$$

$$|6-| + |1-|$$

$$6 - 1 = |6-| - |1-|$$

$$5 =$$

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

$$1000 - =$$

١٣ ١٣° س تحت الصفر

١٣° س تحت الصفر

$$13 - =$$

١٤ ٤٨ متراً فوق سطح البحر

٤٨ متراً فوق سطح البحر

$$48 + =$$

١٥ مصعد يرتفع ١٧ طابقاً

مصعد يرتفع ١٧ طابقاً

$$17 + =$$

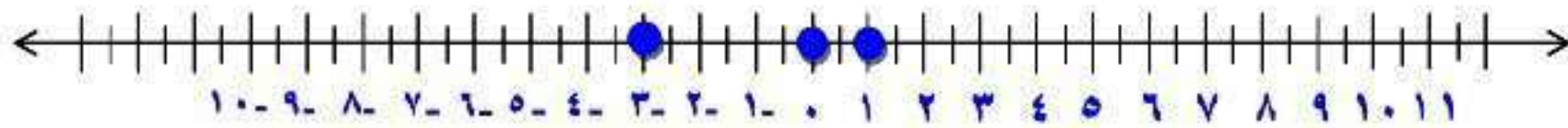
١٦ لا ربح ولا خسارة في أول صفقة

لا ربح ولا خسارة في أول صفقة

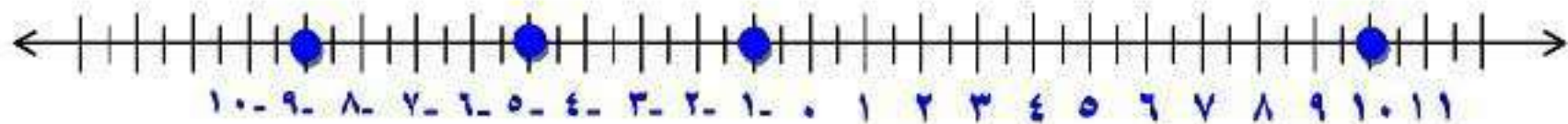
• =

مثّل بيانياً كلّ مجموعة مما يأتي على خط الأعداد:

{٣-، ١، ٠} ١٧



{٩-، ١٠، ١-، ٥-} ١٨



أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

$$|10| \quad 19$$

$$10 = |10|$$

$$|12-| \quad 20$$

$$12 = |12-|$$

$$5 - |7-| \quad 21$$

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

$$|0-| + |9-| \text{ 22}$$

$$14 = 0 + 9 = |0-| + |9-|$$

$$|0| \times 2 \div |10-| \text{ 23}$$

$$|0| \times 2 \div |10-|$$

$$0 \times 2 \div 10 =$$

$$20 = 0 \times 0 =$$

$$|4-| - 3 \div |27| \text{ 24}$$

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

$$4 - 3 \div 27 =$$

$$0 = 4 - 9 =$$

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 ووضعته 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 **نُحَدِّد:** 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

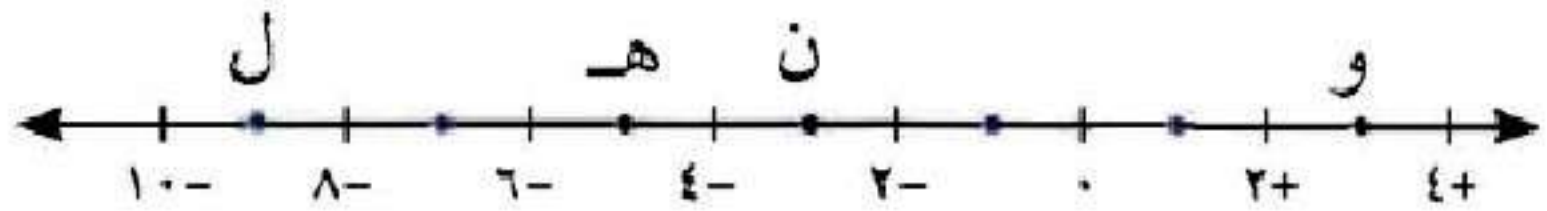
= صفر والصفر ليس موجب ولا سالب.

موقفاً من الواقع تستعمل فيه أعداداً صحيحةً سالبةً، ووضّح معنى
اكتب: 
العدد السالب في هذا الموقف.

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

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)

٣٣ 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 } .

٣٣ ص = ٩ س

ص	٩ س	س
		٠
		١
		٢
		٣

ص	٩ س	س
٠	٠×٩	٠
٩	١×٩	١
١٨	٢×٩	٢
٢٧	٣×٩	٣

المجال = $\{٠, ١, ٢, ٣\}$.

المدى = $\{٠, ٩, ١٨, ٢٧\}$.

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

$$\text{س} - ٢, ١ = ٨, ٨$$

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

$$\text{س} = ١٠$$

الاستعداد

للدرس اللاحق

مهارة سابقة :

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

٦ ١٦ ٣٥

٦ < ١٦

بمقارنة الأرقام في منزلة العشرات ١٠ < ٠

$$111 = 101$$

$$111 > 101$$

بمقارنة الأرقام في منزلة العشرات $1 > 0$

$$83,7 < 87,3$$

$$83,7 < 87,3$$

بمقارنة الأرقام في منزلة العشرات $3 < 7$

$$1051 = 1051$$

$$1051 = 1051$$

كل الأرقام في جميع المنازل متساوية.

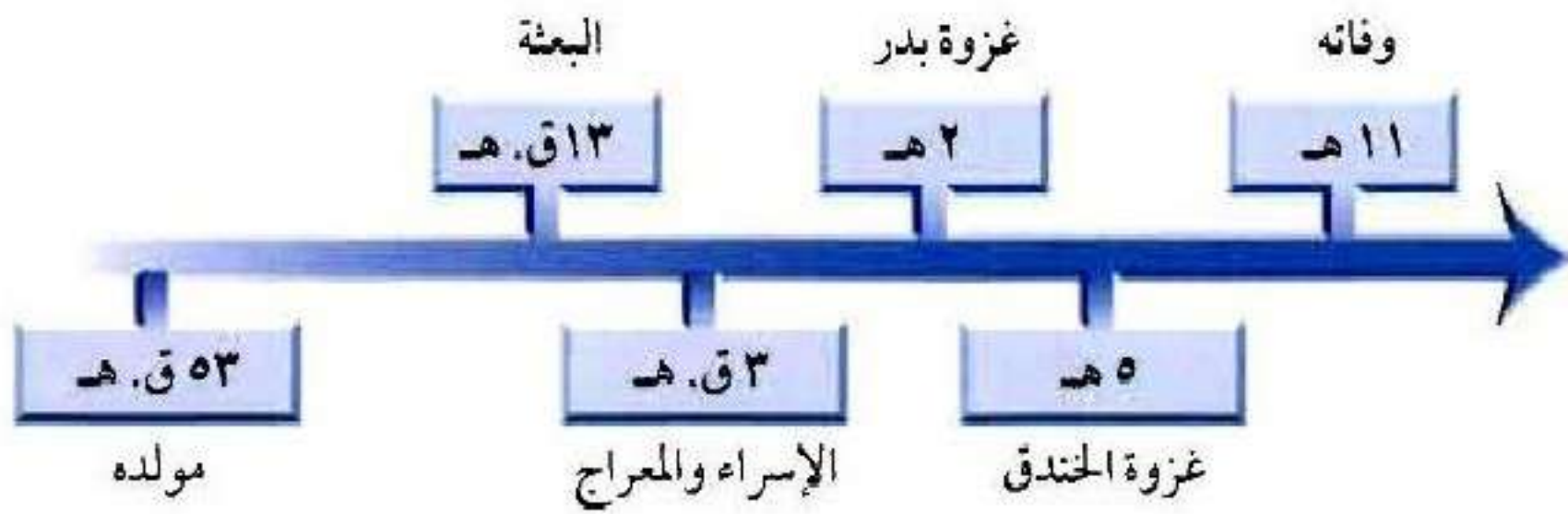
مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها

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.



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

أ) $٨ - \text{ } \bullet \text{ } ٤ -$

$٤ - > ٨ -$

بما أن $٤ -$ تقع على يمين $٨ -$ فإن $٨ - < ٤ -$

ب) $١ - \text{ } \bullet \text{ } ٥ -$

$١ - < ٥ -$

بما أن $٥ -$ تقع على يمين $١ -$ فإن $١ - < ٥ -$

جـ) 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-

د) ٥، ٣-، ٢-، ١-، ٠

أ) ٣-، ١-، ٠، ٢، ٥

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-

٦- < ٤-

بما أن ٤- يقع على يمين ٦- فإن ٦- < ٤-

٨ ٢-

٨ > ٢-

يقع ٢- على يسار ٨ فإن ٨ > ٢-

$$10 - 0 > 0$$

$$10 - < 0$$

يقع العدد 0 على يمين العدد 10- فإن $10- < 0$

المثال ٢

رتب الأعداد الصحيحة في كل مجموعة من الأصغر إلى الأكبر:

$$\{4, 0, 2-, 9, 13-\}$$

الترتيب: $9, 4, 0, 2-, 13-$

$$\{18-, 19, 10-, 16-, 12\}$$

الترتيب: $19, 12, 10-, 16-, 18-$



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:

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

$$3- > 7-$$

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

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

$$12- > 21-$$

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

$$33- \text{ } 15- \text{ } 9$$

$$33- < 15-$$

بما أن العدد 15- يقع على يمين العدد 33- فإن 33- < 15-

$$20- \text{ } 17 \text{ } 16$$

$$20- < 17$$

بما أن العدد 17 يقع على يمين العدد 20- فإن 20- < 17

$$4- \text{ } 4 \text{ } 11$$

$$4- < 4$$

بما أن العدد 4 يقع على يمين العدد 4- فإن 4- < 4

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

$$8 > 12-$$

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: 11، 6، 3-، 5-، 8-

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

الترتيب: 15، 10، 8، 12-، 15-، 23-

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	الليج
٦٠٠٠- م	الهدال
١٠٠٠- م	منتصف الليل
٠ م	ضوء النهار
٢٠٠- م	الفجر

الترتيب: ٠، ٢٠٠-، ١٠٠٠-، ٤٠٠٠-، ٦٠٠٠-

ضوء النهار، الفجر، منتصف الليل، الليج، 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 $92 > 29$

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 ميلًا / ساعة، أم عند درجة حرارة ٥°س

بسرعة ١٠ أميال / ساعة؟

برودة الهواء

درجة الحرارة (سليزية)					سرعة الرياح ميل / ساعة
٥-	٠	٥	١٠	١٥	
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:

$$5 < 8 - 2$$

الجملة خاطئة،

التصحيح: $5 > 8 - 2$

$$0 > 7 - 2$$

$$0 > 7 - 2$$

الجملة صحيحة.

$$6 > |5| \quad \text{❌}$$

$$6 > |5|$$

الجملة خاطئة ،

$$\text{التصحيح: } 6 < |5|$$

$$|8| < 10 \quad \text{❌}$$

$$|8| < 10$$

الجملة صحيحة.

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٤ **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.

٢٥ **تحد:** ما أكبر قيمة ممكنة للعدد الصحيح n إذا كان $n > 0$ ؟

أكبر قيمة هي أول قيمة تقع على يسار العدد صفر.

$$n = 1$$

اكتب: فكّر في طريقة لترتيب مجموعة من الأعداد الصحيحة السالبة من

الأصغر إلى الأكبر دون استعمال خط الأعداد. وضح طريقتك باستعمالها في

ترتيب الأعداد: -5، -8، -1، -3

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

فمثلاً لترتيب مجموعة الأعداد: -5، -8، -1، -3 تتبع ما يلي:

نجد القيمة المطلقة لها: 5، 8، 1، 3

ثم نرتبها من الأكبر إلى الأصغر: 8، 5، 3، 1

وبعد ذلك نستبدل القيم المطلقة بالأعداد الصحيحة لها، فتكون المجموعة

الناجئة مرتبة من الأصغر إلى الأكبر: -8، -5، -3، -1

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) -٢٠٠، -٤٠٠، -١٠٠٠، ٢٠٠، ٦٠٠

ب) ٢٠٠، ٦٠٠، -١٠٠٠، -٤٠٠، -٢٠٠

ج) ٦٠٠، ٢٠٠، -٢٠٠، -٤٠٠، -١٠٠٠

د) -١٠٠٠، -٤٠٠، -٢٠٠، ٦٠٠، ٢٠٠

الإجابة الصحيحة: ج) ٦٠٠، ٢٠٠، -٢٠٠، -٤٠٠، -١٠٠٠

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 ^٩س تحت الصفر

^٩س تحت الصفر.

$$9 - =$$

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 s التي يزرعها سعيد بعد (n) ساعة.

$$s = 6n$$

٣٢ كم شجرة يزرع سعيد في ٤ ساعات؟

عدد الأشجار = $6n$

$$24 = 4 \times 6 =$$

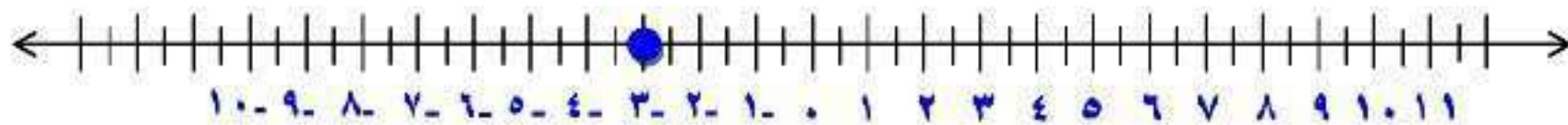
يزرع سعيد ٢٤ شجرة في ٤ ساعات.

الاستعداد للدرس اللاحق

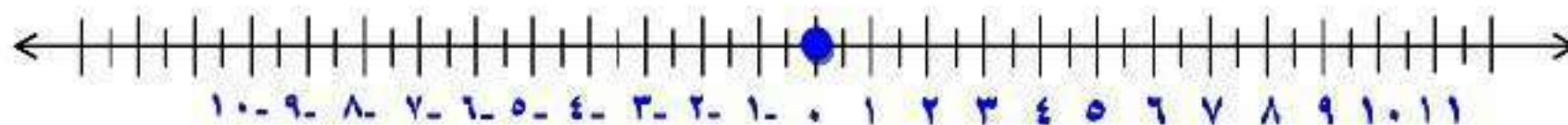
مهارة سابقة :

مثّل كل نقطة مما يأتي على خط أعداد رأسي مدرج من 10^- إلى 10^+ . (الدرس ١-٣)

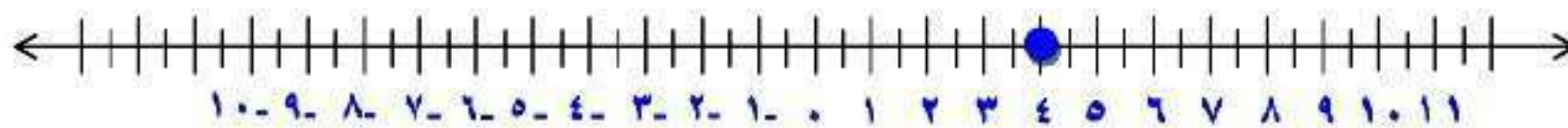
٣- ٣٣



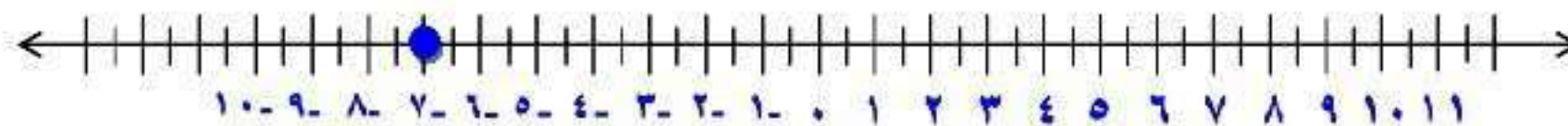
• ۳۴



Σ ۳۵



Υ- ۳۶



المستوى الإحصائي

٢-٣

استعد:



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

١ افترض أن 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 يميناً 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

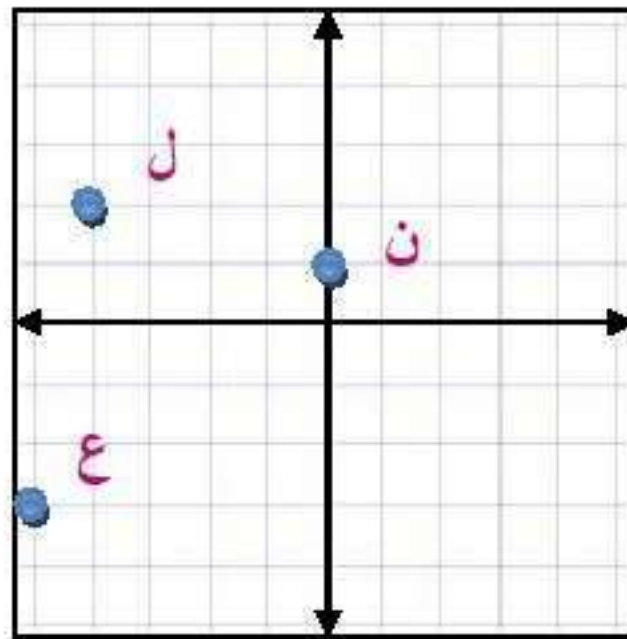
- أبدأ من نقطة الأصل.
- تحرك يمينا على محور السينات لتحديد الإحداثي السيني للنقطة ع وهو في هذه الحالة ٤
- تحرك إلى الأعلى على محور الصادات لإيجاد الإحداثي الصادي وهو في هذه الحالة على المحور إذا يساوي صفر.
- إذن النقطة ع تقابل الزوج المرتب (٤، ٠) وهي تقع على محور السينات.

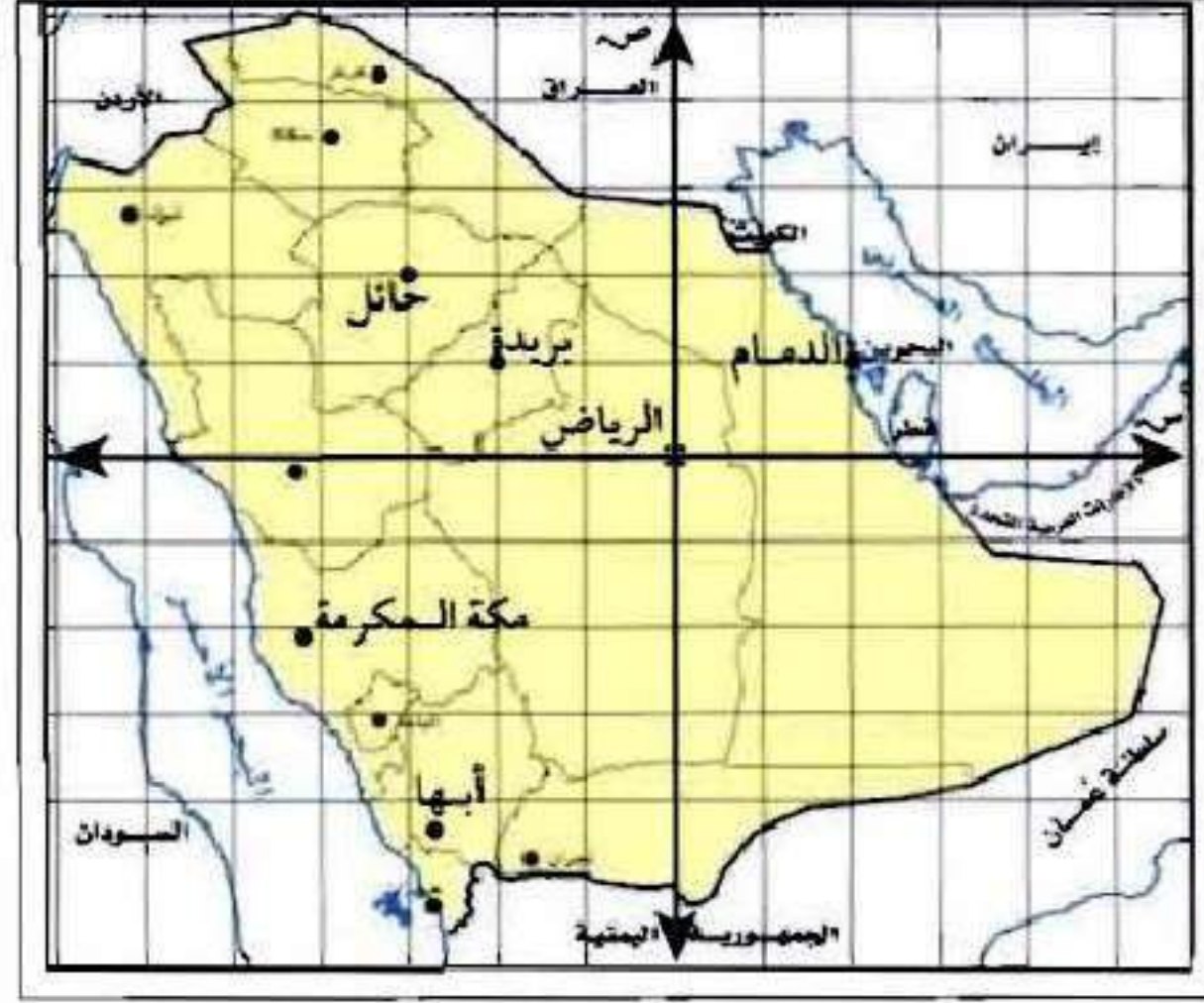
ارسم المستوى الإحداثي على ورقة رسم بياني، ثم مثل النقاط التالية عليه، وسمّها:

(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.

من نقطة الأصل تحرك يساراً لإيجاد الإحداثي السيني لتجده - ٣

ثم تحرك لأعلى لإيجاد الإحداثي الصادي لتجده ٢

إذا النقطة المقابلة لمدينة حائل هي (-٣ ، ٢).

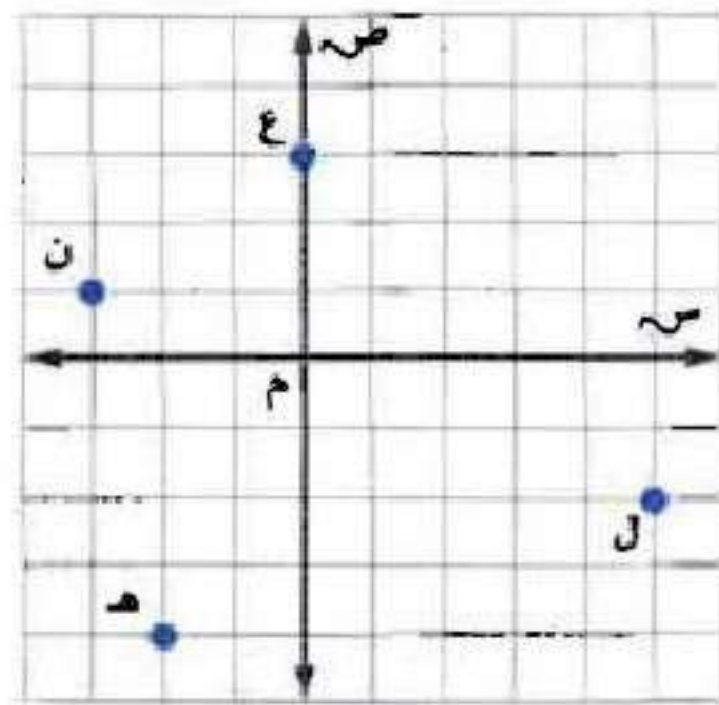
ح) ما المدينة التي تقع عند نقطة الأصل؟

مدينة الرياض.



المثال ١

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



ع ١

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.

ن ٢

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.

هـ ٣

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

ل ٤

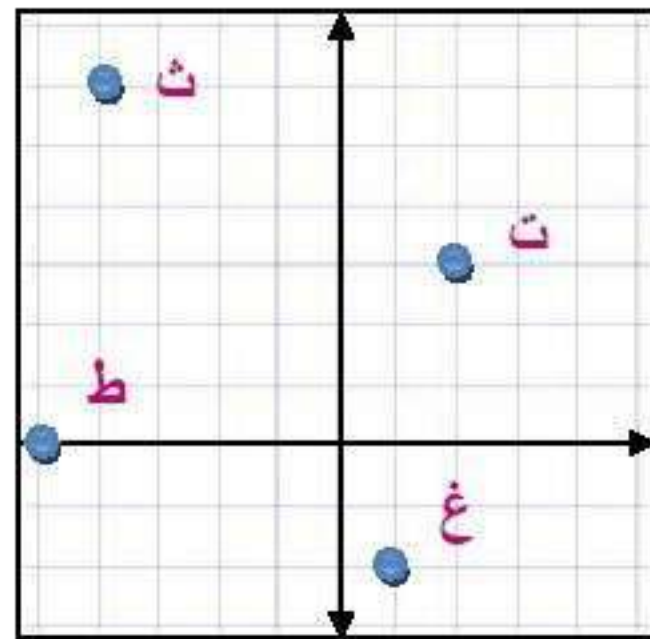
أبدأ من نقطة الأصل وتحرك يميناً على محور السينات لتحديد الإحداثي السيني للنقطة ل وهو في هذه الحالة ٥
تحرك إلى الأسفل على محور الصادات لإيجاد الإحداثي الصادي وهو في هذه الحالة -٢
إذن النقطة هـ تقابل الزوج المرتب (٥، -٢) وهي تقع في الربع الرابع.

المثال ٢

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

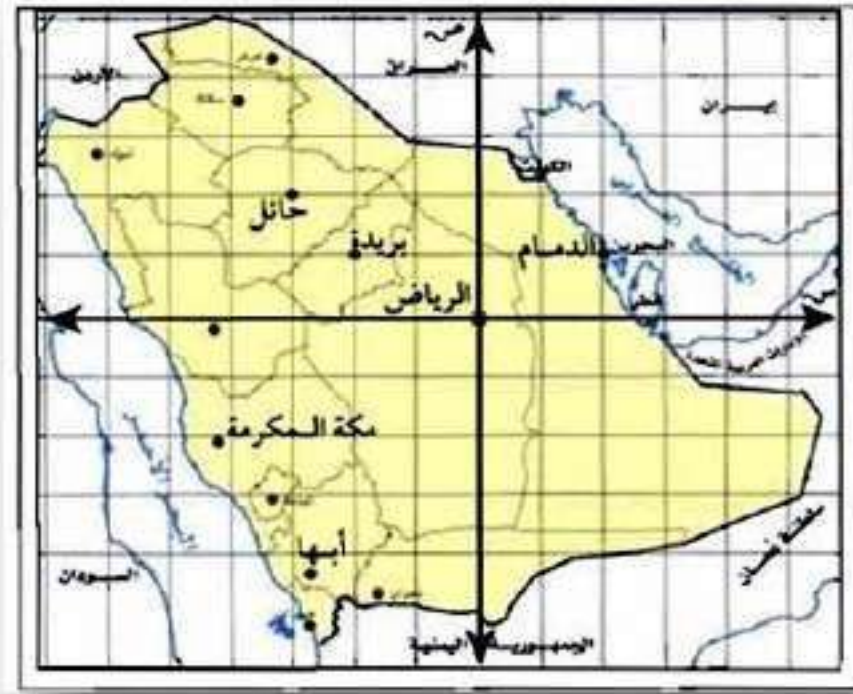
٥ ت (٣، ٢) ٦ ث (-٤، ٦)

٧ ط (-٥، ٠) ٨ غ (١، -٢)



المثال ٣

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



٩ أي المدن تقع عند النقطة (٢- ، ١)؟

مدينة بريدة.

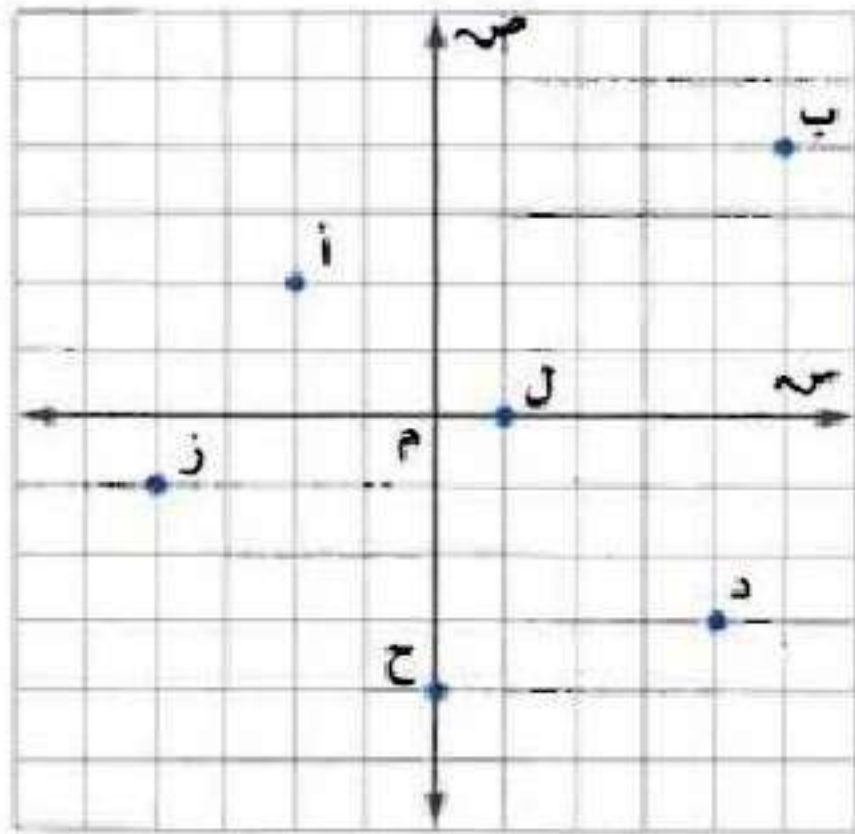
١٠ في أي ربع تقع مدينة أبها؟

تقع مدينة أبها في الربع الثالث.

تدريب وحل المسائل:



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



أ

- 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 ١٢

- أبدأ من نقطة الأصل.
- تحرك يمينا على محور السينات لتحدد 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.

- أبدأ من نقطة الأصل.
- تحرك يمينا على محور السينات لتحدد 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.

- 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.

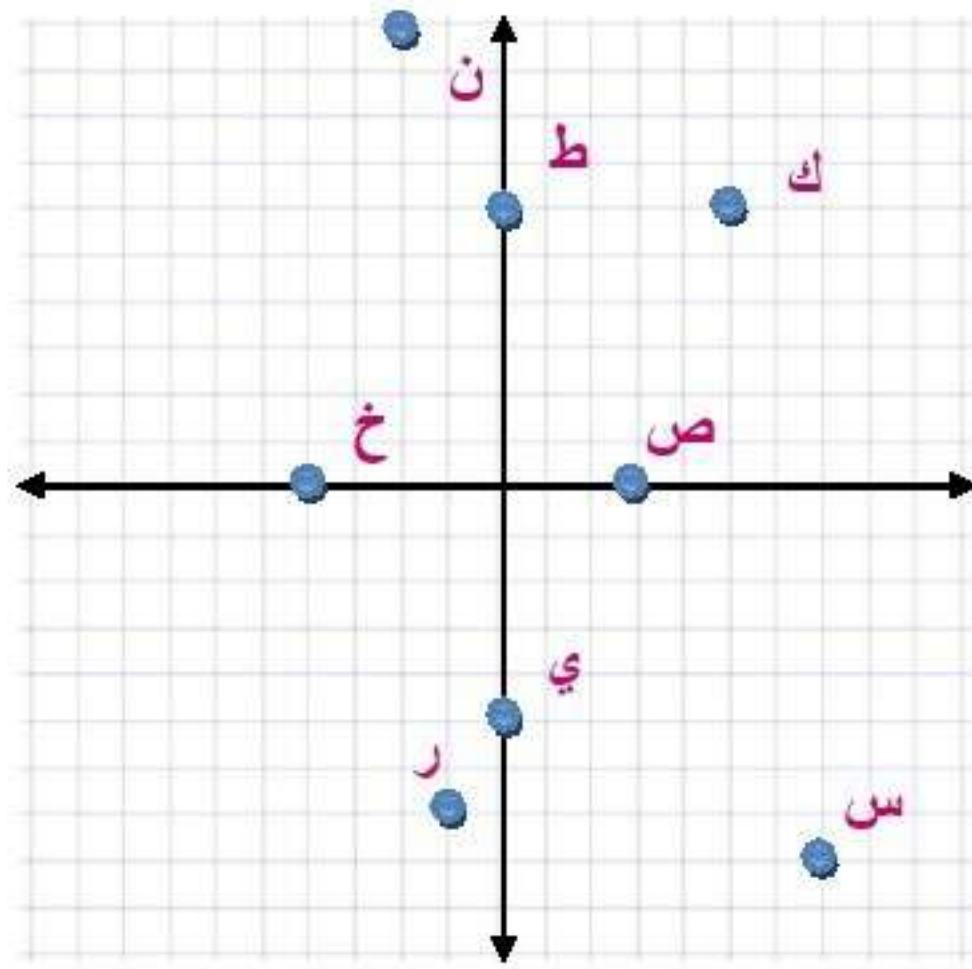
- أبدأ من نقطة الأصل وهو في هذه الحالة النقطة ح تقع عند
- تحرك إلى الأسفل على محور الصادات لإيجاد الإحداثي الصادي وهو في هذه الحالة -٤؛

إذن النقطة ع تقابل الزوج المرتب (٠، -٤) وهي تقع على محور الصادات.

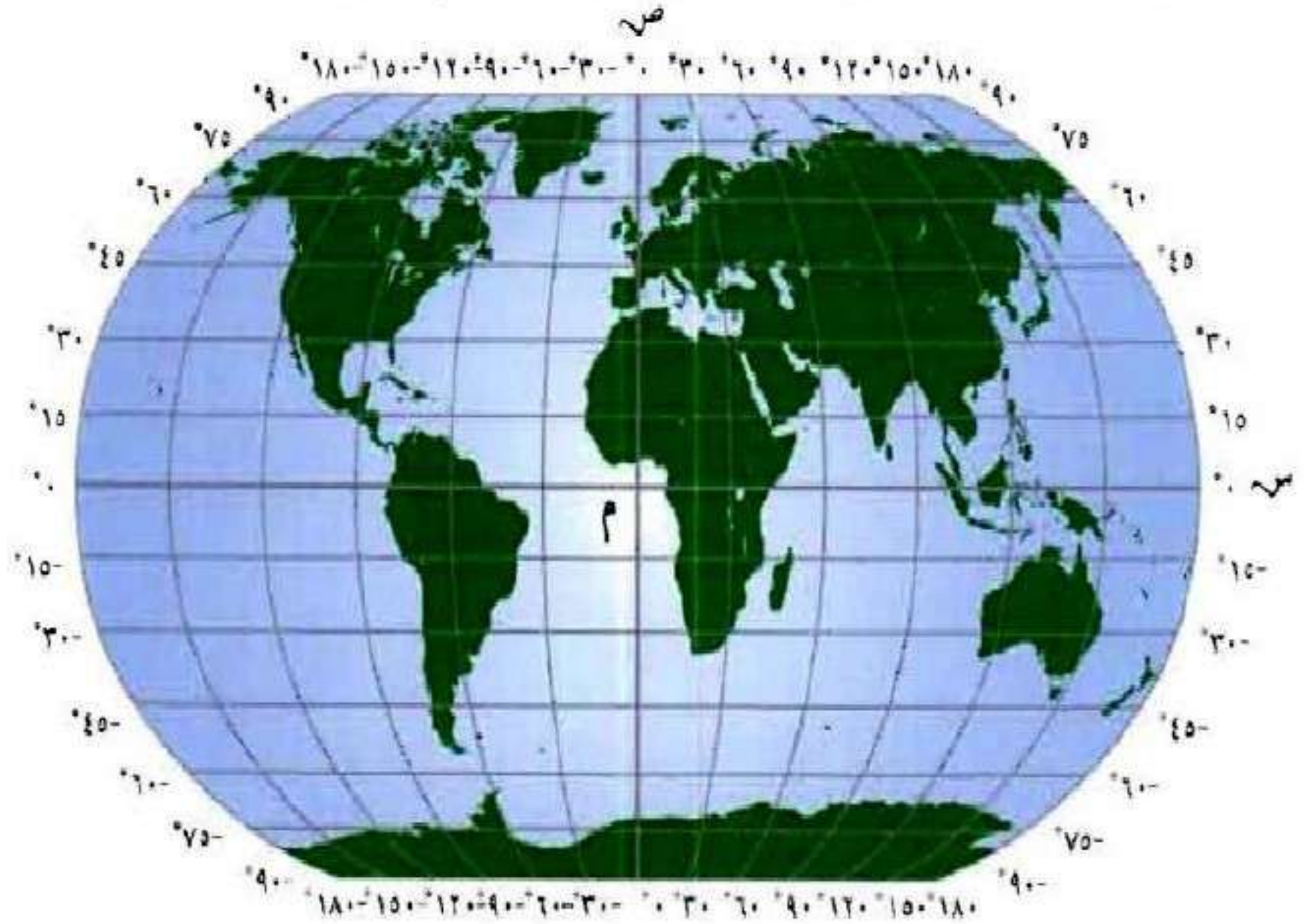
- أبدأ من نقطة الأصل.
- تحرك يمينا على محور السينات لتحديد الإحداثي السيني للنقطة ل وهو في هذه الحالة ١
- وتقع النقطة على لمحور أي الإحداثي السيني في هذه الحالة
- إذن النقطة ل تقابل الزوج المرتب (١، ٠) وهي تقع على محور السينات.

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

- ١٧ ك (٦، ٥) ١٨ ن (-٢، ١٠) ١٩ س (٧، -٨) ٢٠ ص (٣، ٠)
٢١ ر (-١، -٧) ٢٢ ط (٠، ٦) ٢٣ خ (-٤، ٠) ٢٤ ي (٠، -٥)



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



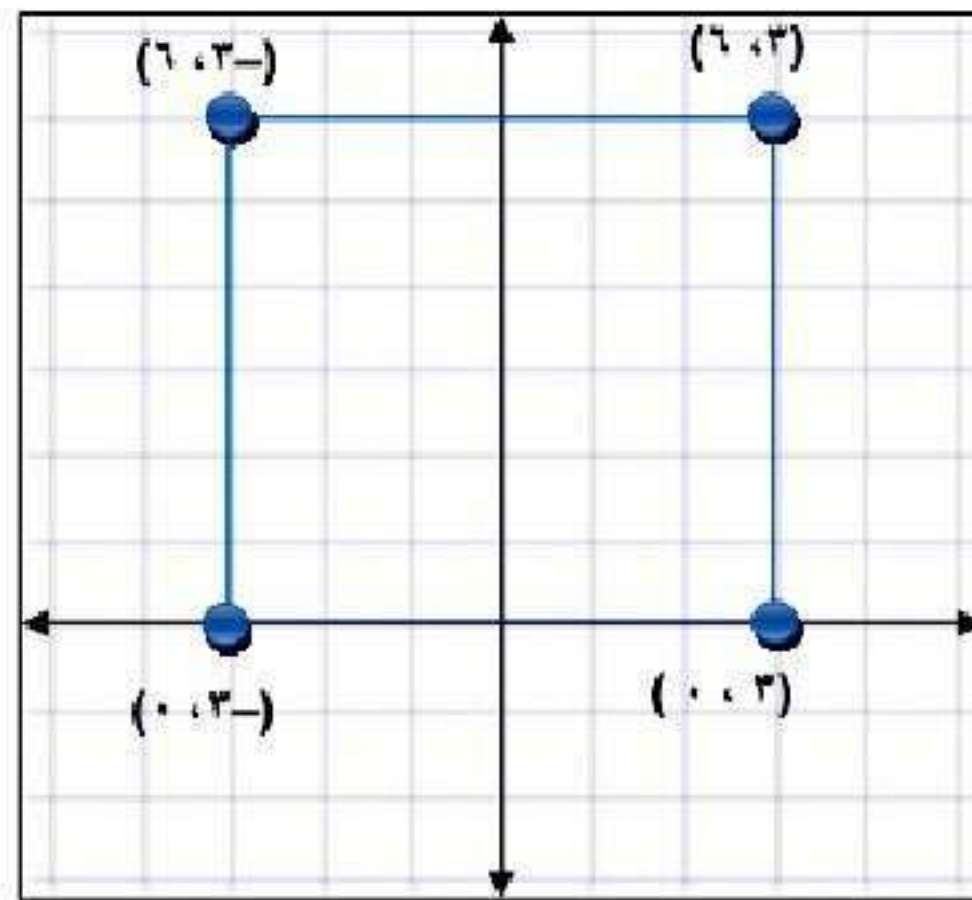
٢٥ في أي قارة تقع النقطة (٣٠° طول، -١٥° عرض)؟

قارة إفريقيا.

٢٦ أي القارات تقع كاملة في الربع الأول؟

قارة آسيا.

٢٧ 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 المستوى الإحداثي.

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

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

دائماً، كلا الإحداثيين سالب.

❶ الإحداثي الصادي لنقطة تقع على محور الصادات سالب.

أحيانا، النقطتان $(0, 2)$ ، $(2, 0)$ كلتاها تقع على محور الصادات.

❷ الإحداثي الصادي لنقطة تقع في الربع الثاني سالب.

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.

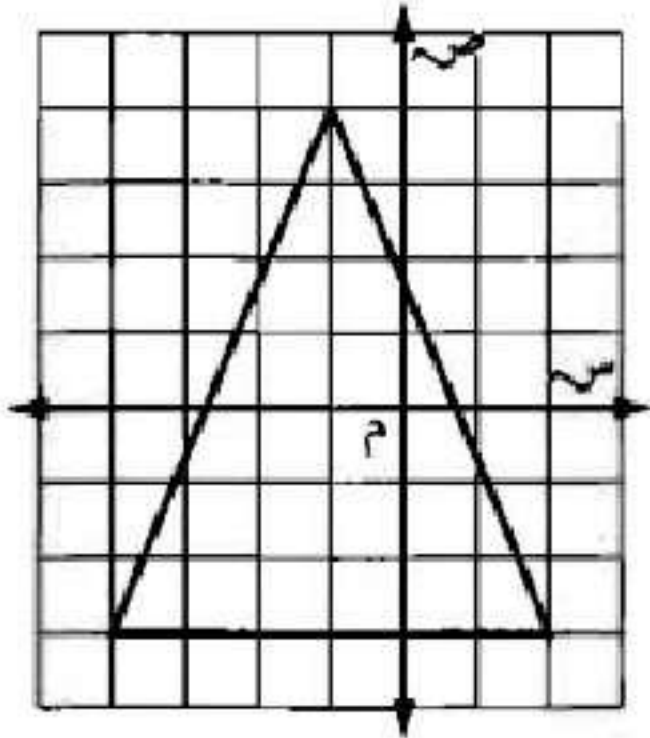
اكتب: وضح لماذا يختلف موقع النقطة أ (١، ٢) عن موقع النقطة ب (-٢، ١).

تبعد النقطة أ وحدة واحدة إلى اليمين ووحدين إلى الأسفل من نقطة الأصل (الربع الرابع) وتبعد النقطة ب وحدتين 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-)

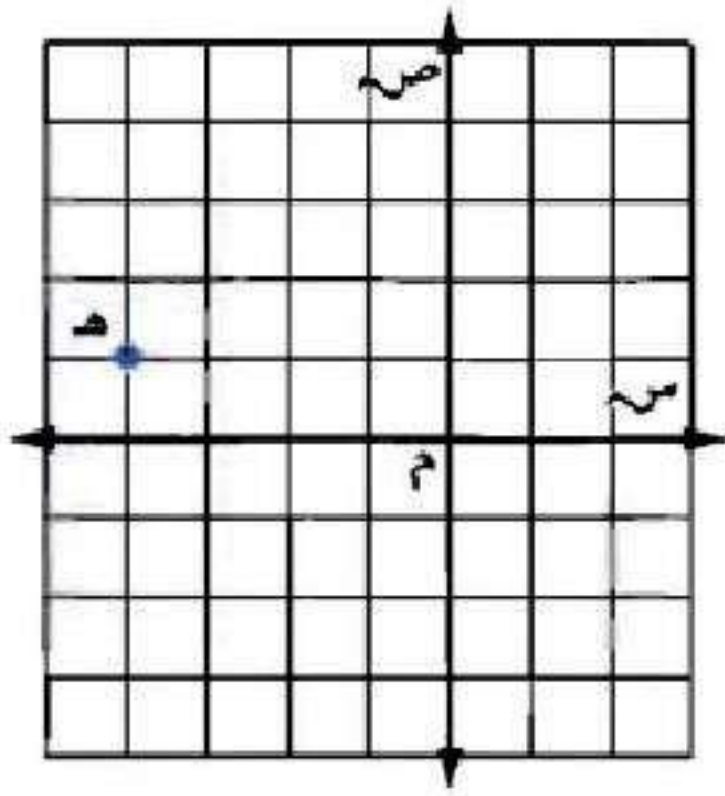
ب) (١-، ٤-)

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 - ٣)

$$٣- \bullet ٨- \text{ (٣٦)}$$

$$٣- > ٨-$$

$$٣٠- \bullet ٢٦ \text{ (٣٧)}$$

$$٣٠- < ٢٦$$

$$| -10 | \cdot 14 \quad \text{38}$$

$$| -10 | > 14$$

$$| -30 | \cdot 40 \quad \text{39}$$

$$| -30 | > 40$$

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

$$101 = | -101 |$$

٤ **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
للدرس اللاحق

مهارة سابقة: اجمع:

$$246 + 138 \quad \text{٤٢}$$

$$384 = 246 + 138$$

$$512 + 814 \quad \text{٤٣}$$

$$1326 = 512 + 814$$

$$5734 + 6003 \quad \text{٤٤}$$

$$11737 = 5734 + 6003$$

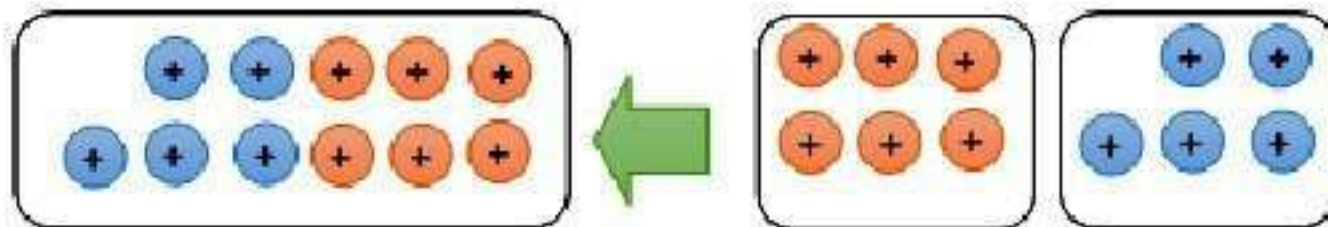
استكشاف: جمع الأعداد الصحيحة

تحقق

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

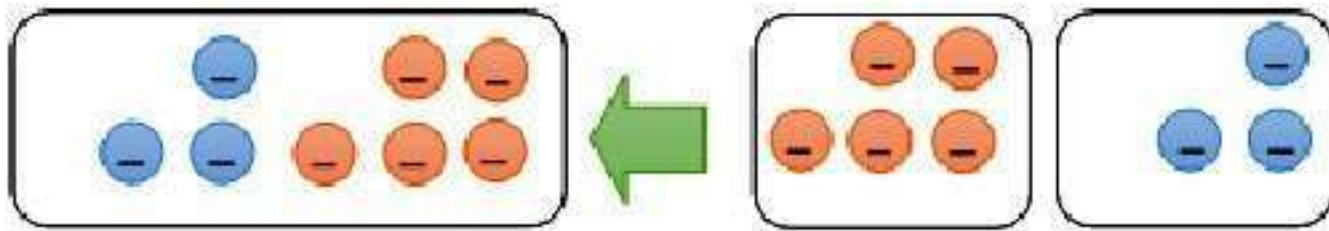
$$6 + 5 \quad (أ)$$

$$11 = 6 + 5$$



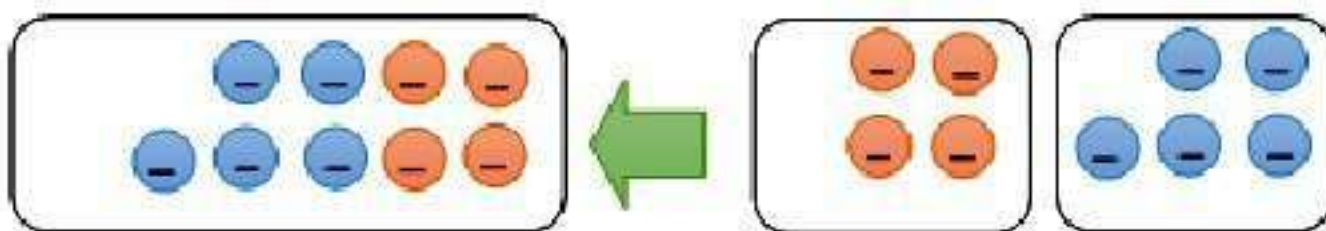
$$(0-) + 3- \text{ (ب)}$$

$$3- = (0-) + 3-$$



$$(4-) + 5- \text{ (ج)}$$

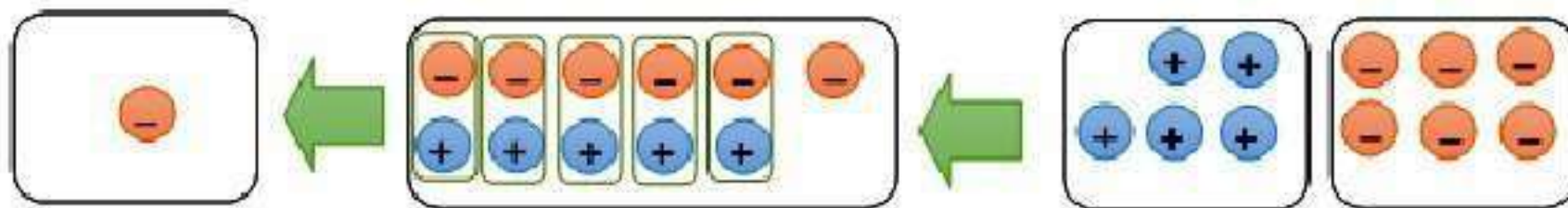
$$9- = (4-) + 5-$$



استعمل قطع العد لإيجاد المجموع في كل مما يأتي:

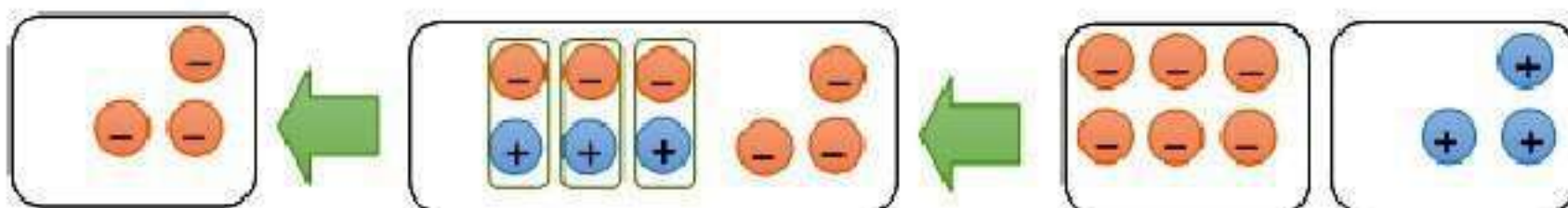
$$5 + 6 -$$

$$1 - = 5 + 6 -$$



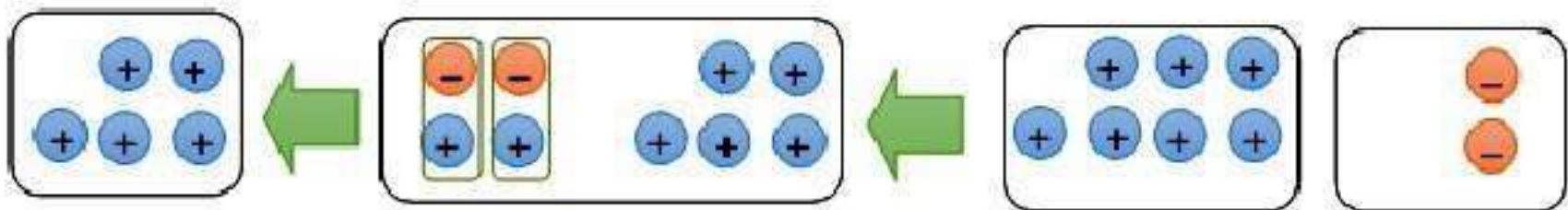
$$3 - + 6 -$$

$$3 - = 6 - + 3$$



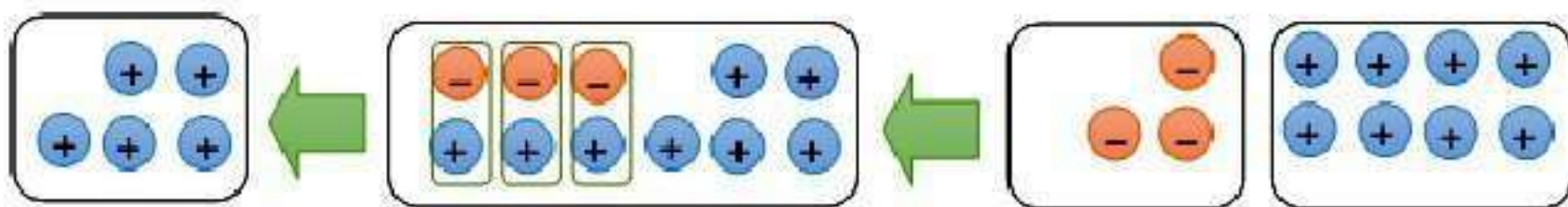
$$7 + 2 = 9$$

$$0 = 7 + 2$$



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

$$0 = (3-) + 8$$





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

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

٢ اكتب جملة جمع يكون الناتج فيها سالبا، بحيث يكون أحد العددين موجبا
والآخر سالبا.

$$٦ + (-٨) = -٢$$

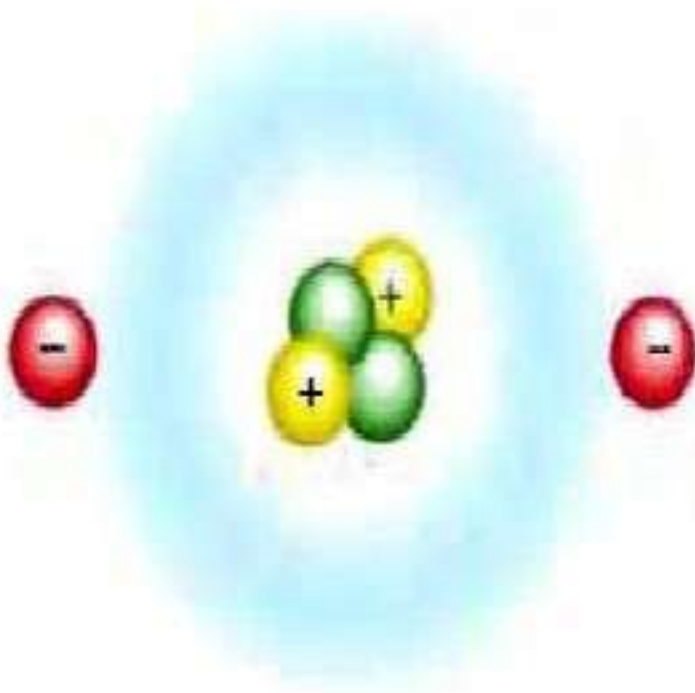
٣ **خمن:** ما القاعدة التي يمكنك استعمالها لتحدد كيفية إيجاد مجموع عددين
صحيحين لهما الإشارة نفسها؟ و عددين آخرين لهما إشارتان مختلفتان؟

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. مثل عدد الإلكترونات في ذرّة الهيليوم بعدد

صحيح.

مثل عدد البروتونات في ذرّة الهيليوم بعدد صحيح.

قيمة كل زوج «بروتون - إلكترون» تساوي صفرًا، فما الشحنة الكلية لذرّة الهيليوم؟

(١) عدد الالكترونات = ٢-

(٢) عدد البروتونات = ٢+

(٣) الشحنة الكلية لذرة الهليوم = صفر.



أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$(أ) \quad (٧-) + ٥-$$

$$١٢- = (٧-) + ٥-$$

$$(ب) \quad (٤-) + ١٠-$$

$$١٤- = (٤-) + ١٠-$$

أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$\text{ج) } -14 + (-16)$$

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

$$\text{د) } 38 + 23$$

$$61 = 38 + 23$$

أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$\text{هـ) } 6 + (-7)$$

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

$$\text{و) } 19 + (-10)$$

$$9 = 19 + (-10)$$

أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$\text{ز) } (12-) + 10$$

$$2- = (12-) + 10$$

$$\text{ح) } 18 + 13-$$

$$5 = 18 + 13-$$

$$\text{ط) } 6 + (6-) + (14-)$$

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

(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.

$$١٣ + (-٦) + ٤ = ١١°س$$



أوجد الناتج في كل مما يأتي:

الأمثلة ١-٦

$$(-8) + 6$$

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

$$0 + 9$$

$$9 = 0 + 9$$

المثال ٧

$$١٠ + ٣ - \textcircled{٢}$$

$$٧ = ١٠ + ٣ -$$

$$٨ + ١٥ - \textcircled{٤}$$

$$٧ - = ٨ + ١٥ -$$

$$(٣ -) + ٢٠ + ١٧ - \textcircled{٥}$$

$$\bullet = (٣ -) + ٢٠ + ١٧ -$$

$$(9-) + 9 + 10 \quad 6$$

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

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:

$$(١٦-) + ٢٢- \text{ ٨}$$

$$٣٨- = (١٦-) + ٢٢-$$

$$١١ + ١٧ \text{ ٩}$$

$$٢٨ = ١١ + ١٧$$

$$(١٩-) + ١٣ \text{ ١٠}$$

$$٦- = (١٩-) + ١٣$$

$$10 + 12 - \textcircled{11}$$

$$2 - = 10 + 12 -$$

$$12 + (8 -) + 8 - \textcircled{12}$$

$$0 = 12 + (8 -) + 8 -$$

$$(20 -) + 20 + 38 - \textcircled{13}$$

$$38 - = (20 -) + 20 + 38 -$$

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

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

$$١٤- + ٣ = ١١-$$

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

$$٢٠- + (٢٠-) = ٤٠- \text{ متراً.}$$

١٦ بنك: يدّخر خالد مبلغًا من المال لشراء دراجة جديدة، ولديه الآن ٤٨ ريالًا.
اكتب الأعداد الصحيحة المناسبة في ■ بعد كل عملية إيداع أو سحب.

إيداع	سحب	رصيد
٤٢ ريالًا		■
	٣٦ ريالًا	■
٢٨ ريالًا		■
	١١ ريالًا	■
٣٦ ريالًا		■

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

جبر: احسب قيمة كلّ عبارة، إذا كانت

$$\text{س} = 10-، \text{ص} = 7، \text{ع} = 8-$$

$$\text{٢٧} \text{ س} + 14$$

$$4 = 14 + 10-$$

$$\text{٢٨} \text{ ع} + (5-)$$

$$13- = (5-) + 8-$$

$$\text{٢٩} \text{ س} + \text{ص}$$

$$3- = 7 + 10-$$

$$\text{٣٠} \text{ ع} + \text{س}$$

$$18- = (10-) + 8-$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

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



لسعود

$$3- = 15 + 12-$$

$$3 = 15 + 12-$$



عمر

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.

نَحَد: بِسِّط كَلَّا مَمَّا يَأْتِي:

$$أ + (٨-) + ٨$$

$$أ =$$

$$١ + (٥-) + س$$

$$١ + ٥ - س =$$

$$٦ - س =$$

$$(٦-) + م + ٩-$$

$$٦ - م + ٩ -$$

$$١٥ - م =$$

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 العددان المجموعان متعاكسين فالناتج يساوي صفر.

تدريب على اختبار

٣٦ إجابة قصيرة أوجد ناتج $-(11) + 8$

$$19 - = 11 - 8 = -(11) + 8$$

٣٧ ما قيمة $-(3) + 7 + 8$ ؟

أ) 18

ب) 4

ج) 2

د) 18

الإجابة الصحيحة: ب) -4

٢٨ كانت درجة الحرارة في مدينة القرينات 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؟

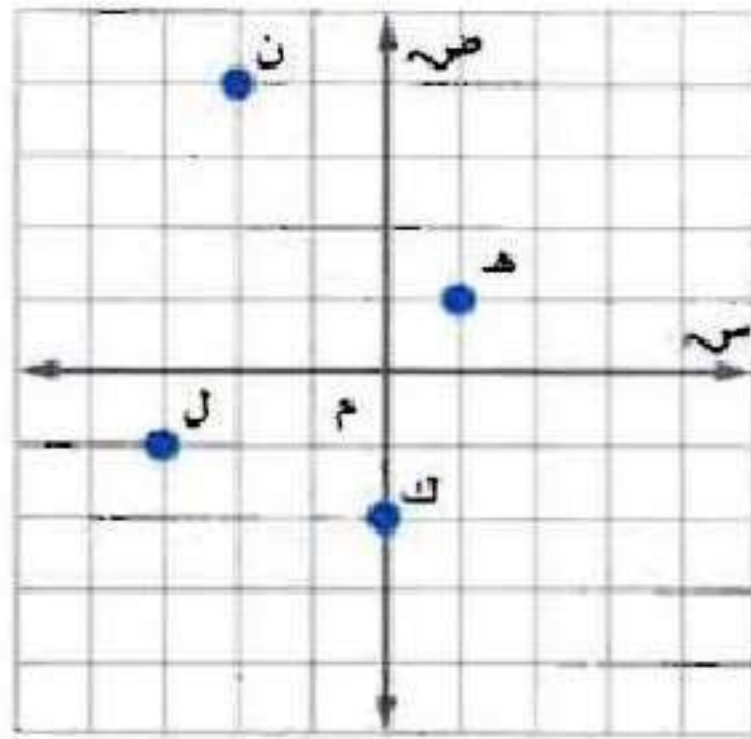
- (أ) 13° س فوق الصفر (ب) 17° س فوق الصفر
(ج) 13° س تحت الصفر (د) 17° س تحت الصفر

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 ٣١

ل (١-، ٣-).

هـ ٣٢

هـ (١، ١-).

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

الترتيب: ٦، ٤، ١، ٠، ٣-، ٤-، ٨-

الاستعداد

للدرس اللاحق

مهارة سابقة : اطرح :

$$125 - 287 \quad 34$$

$$162 = 125 - 287$$

$$317 - 420 \quad 35$$

$$103 = 317 - 420$$

$$3891 - 7000 \quad 36$$

$$3109 = 3891 - 7000$$

اختبار منتصف الفصل

اكتب عددًا صحيحًا لكلِّ 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.

$$٢٥ - =$$

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)

$$\text{العمق} = - ١١٠٠٠ \text{ كيلومتر.}$$

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

$$|16-|$$

$$16 = |16-|$$

$$|24|$$

$$24 = |24|$$

$$|3| - |9-|$$

$$6 = 3 - 9 = |3| - |9-|$$

$$|1-| + |13-|$$

$$14 = 1 + 13 = |1-| + |13-|$$

اختيار من متعدد: ترتيب الأعداد

٤-٧-٣-٢-٩-٨-١ من الأصغر إلى الأكبر

على النحو: (الدرس 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) ٩-٤-٢-١-٣-٧-٨

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

٤ ٤ -

٤ > ٤ -

٤ - تقع على يسار ٤ على خط الأعداد.

١١ - ٨ -

١١ - < ٨ -

٨ - تقع على يمين ١١ - على خط الأعداد.

$$|3| \neq |-14|$$

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

٤ اتقع على يمين ٣ على خط الأعداد.

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

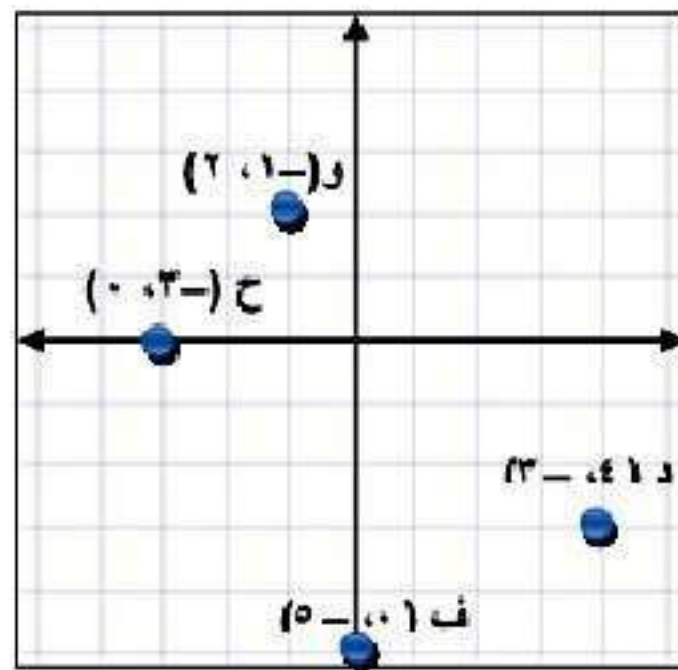
$$|12| = |-12|$$

القيمتين لهما نفس النقطة على خط الأعداد.

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

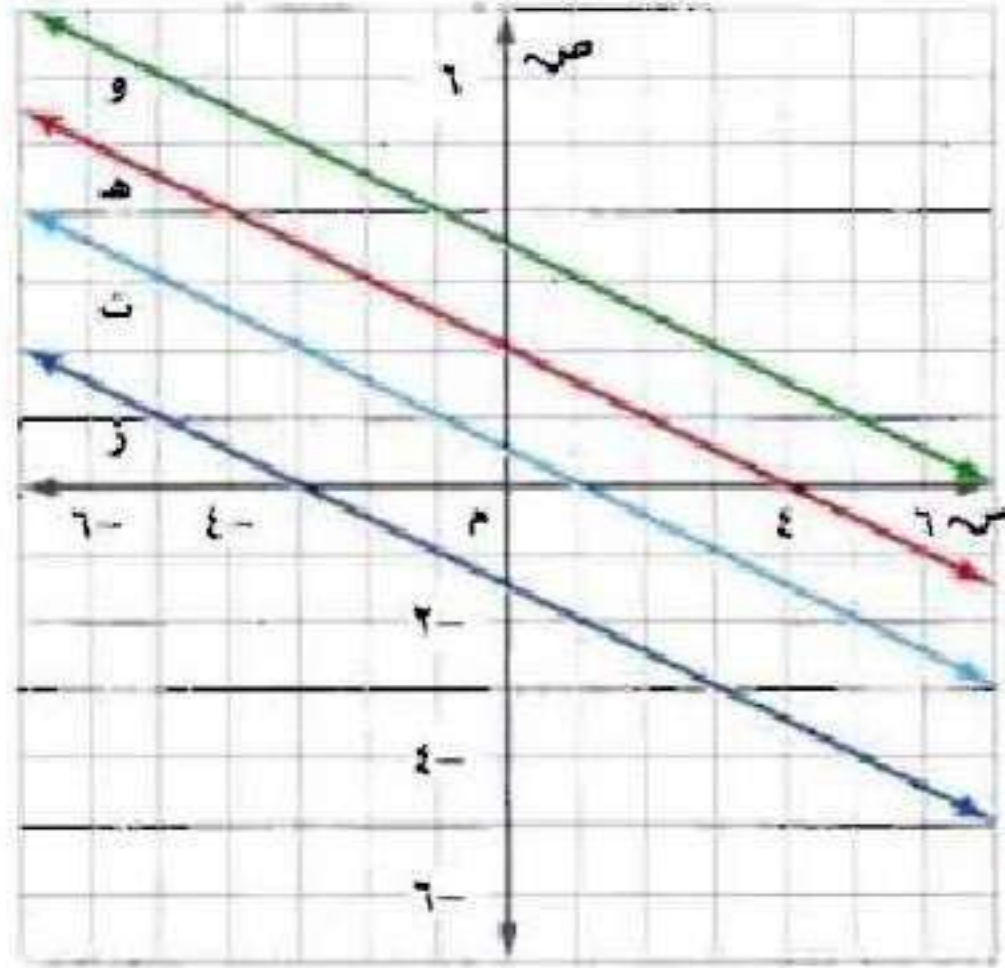
١٥ د (٣، ٤) ١٦ ف (٥، ٠)

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 د

(د) المستقيم ز

الإجابة الصحيحة: (أ) المستقيم و.

اجمع: (الدروس 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.

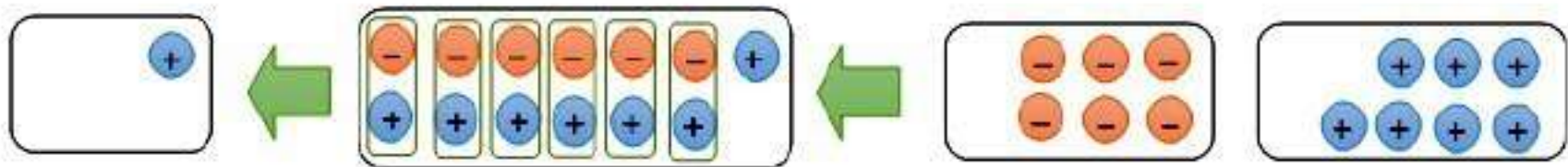
استكشاف: طرح الأعداد الصحيحة

تحقق

استعمل قطع العد أو الرسم لإيجاد كلِّ ممَّا يأتي:

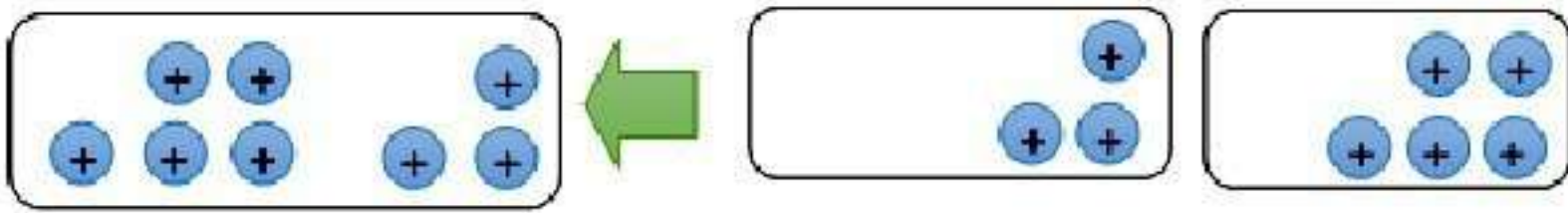
$$6 - 7 \text{ (أ)}$$

$$1 = 6 - 7$$



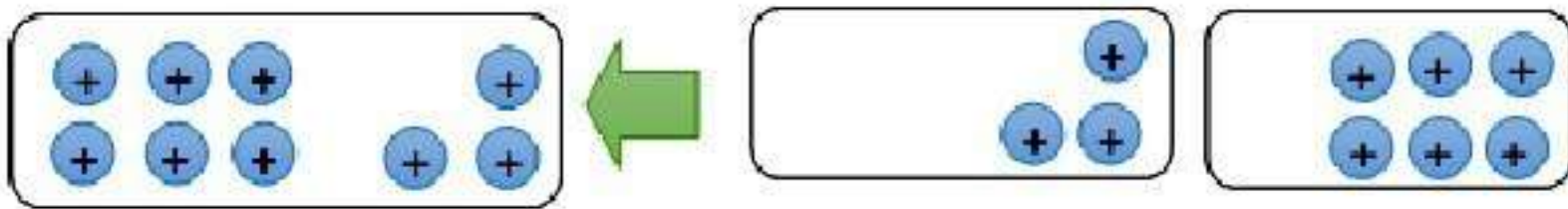
$$(3-) - 5 \quad \text{ب.}$$

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



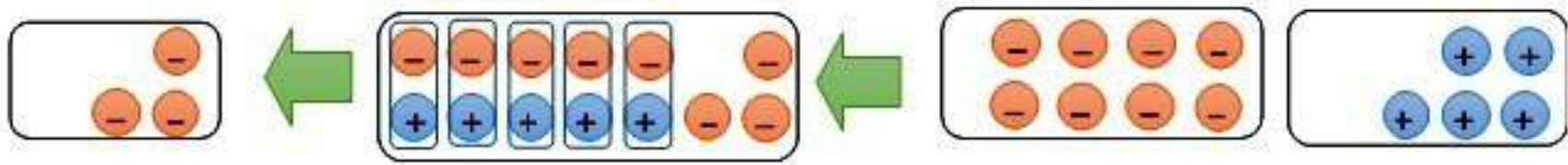
$$(3-) - 6 \quad \text{ج.}$$

$$9 = (3-) - 6$$



$$8 - 5 \text{ (د)}$$

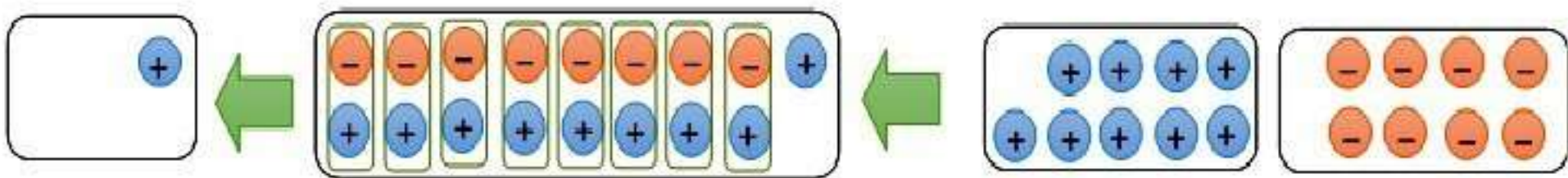
$$3 - = 8 - 5$$



استعمل قطع العد أو الرسم لإيجاد ناتج كلِّ ممَّا يأتي:

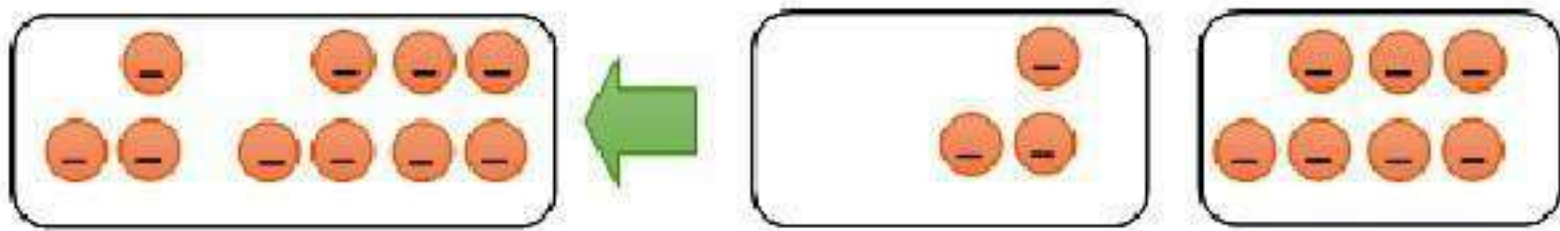
$$9 - 8 \text{ (هـ)}$$

$$1 = 9 - 8$$



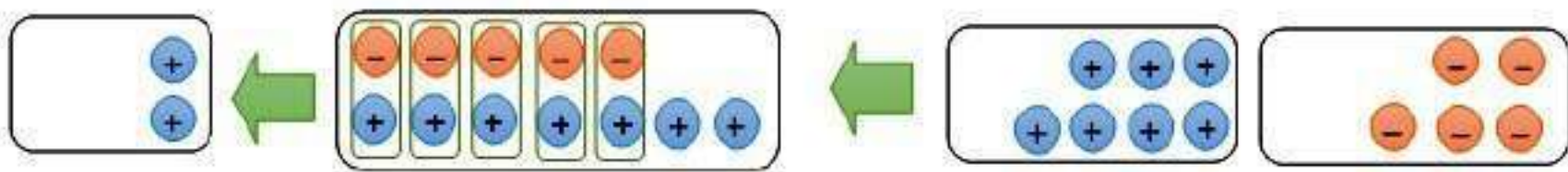
$$3 - 7 = \text{و}$$

$$10 - = 3 - 7 -$$



$$(7 -) - 5 = \text{ز}$$

$$2 = (7 -) - 5 -$$





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.

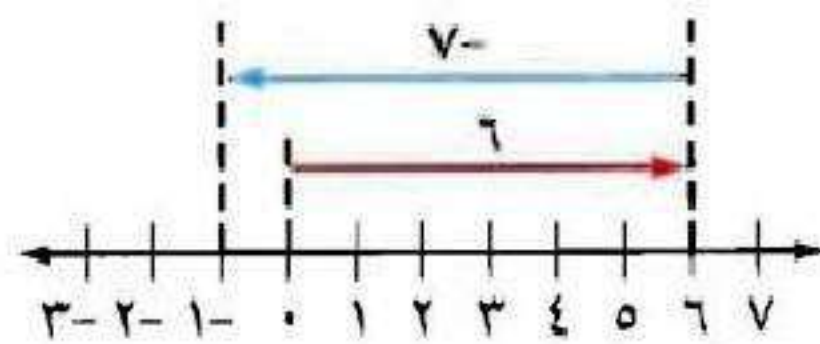
$$٣ - (٥+) = -٢$$

طرح الأعداد الصحيحة

٥-٢



يمكنك استعمال خط الأعداد لتوضيح عملية الطرح.



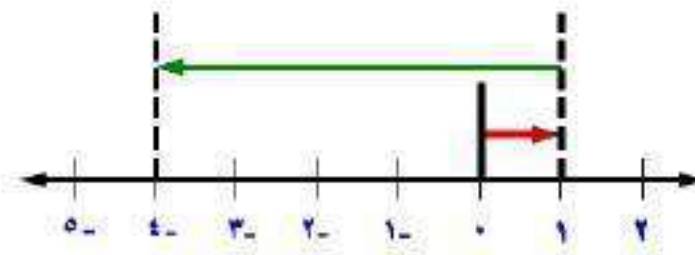
١ اكتب جملة جمع تكافئ جملة الطرح الممثلة أعلاه.

جملة الجمع هي $٦ + (-٧)$.

استعمل خط الأعداد لإيجاد كلِّ ممَّا يلي، واكتب جملة جمع مكافئة لكلِّ منها:

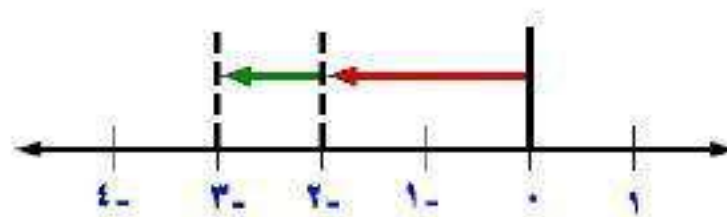
$$5 - 1 \quad \textcircled{2}$$

$$. (5 -) + 1$$



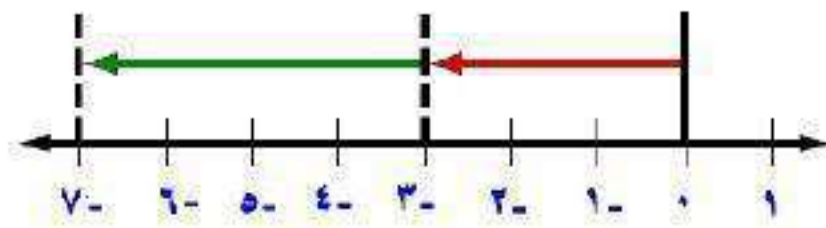
$$1 - 2 \quad \textcircled{3}$$

$$. (1 -) + 2 -$$



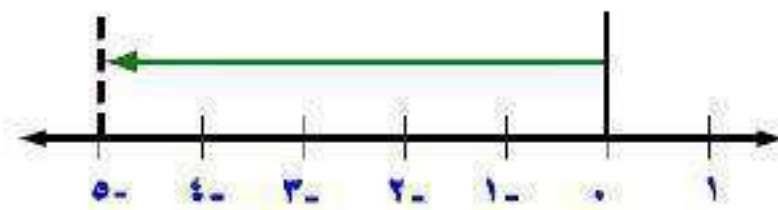
$$\xi - \eta - \text{red circle}$$

$$\cdot (\xi -) + \eta -$$



$$\theta - \cdot \text{red circle}$$

$$\cdot (\theta -) + \cdot$$





أوجد ناتج كلِّ ممَّا يأتي:

أ) $12 - 6$

$6 - = 12 - 6$

ب) $15 - 20 -$

$35 - = 15 - 20 -$

ج) $26 - 22 -$

$48 - = 26 - 22 -$

أوجد ناتج كلِّ ممَّا يأتي:

$$(د) \quad (١٢-) - ٤$$

$$١٦ = ١٢ + ٤ = (١٢-) - ٤$$

$$(هـ) \quad (٥-) - ١٥-$$

$$١٠- = ٥ + ١٥- = (٥-) - ١٥-$$

$$(و) \quad (٦-) - ١٨$$

$$٢٤ = ٦ + ١٨ = (٦-) - ١٨$$

احسب قيمة العبارات التالية إذا كانت أ = 5 ، ب = 8 ، ج = 9 :

ز) ب - 10

$$18 - = 10 - 8 - =$$

ح) أ - ب

$$13 = 8 + 5 = (8 -) - 5 =$$

ط) ج - أ

$$14 - = 5 - 9 - =$$

(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:

$$١٧ - ١٤ \quad ١$$

$$٣ - = ١٧ - ١٤$$

$$٣٠ - ١٠ \quad ٢$$

$$٢٠ - = ٣٠ - ١٠$$

$$\lambda - \xi - \textcircled{2}$$

$$1 \underline{2} = \lambda - \xi -$$

$$(1 \bullet -) - 1 \xi \textcircled{3}$$

$$2 \xi = 1 \bullet + 1 \xi = (1 \bullet -) - 1 \xi$$

$$(1 \uparrow -) - 0 \textcircled{4}$$

$$2 \uparrow = 1 \uparrow + 0 = (1 \uparrow -) - 0$$

$$(1 -) - 3 - \textcircled{5}$$

$$2 - = 1 + 3 - = (1 -) - 3 -$$

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

المثال ٥

$$١٥ - م \quad \text{⑥}$$

$$٢١ - = ١٥ - ٦ - = ١٥ - م$$

$$٤ - ل \quad \text{⑧}$$

$$٨ - = ٦ + ١٤ - = (٦ -) - ١٤ - = م - ل$$

$$٢٢ - ل - ك \quad \text{⑨}$$

$$٢٢ = ١٤ + ٨ = (١٤ -) - ٨ = ل - ك$$

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:

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

$$10 - = 10 - 0$$

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

$$4 - = 17 - 13$$

$$5 - 9 - \quad \text{13}$$

$$14 - = 5 - 9 -$$

$$(19-)-\xi \quad 14$$

$$23 = 19 + \xi = (19-)-\xi$$

$$(42-)-11- \quad 15$$

$$31 = 42 + 11- = (42-)-11-$$

$$(19-)-27- \quad 16$$

$$A- = (19-)-27-$$

$$(02-)-02 \text{ 17}$$

$$104 = 02 + 02 = (02-)-02$$

$$(18-)-10 \text{ 18}$$

$$29 = 18 + 10 = (18-)-10$$

$$(20-)-18- \text{ 19}$$

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

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

٢٠ ق - ٧

$$\bullet = ٧ - ٧ = ٧ - ٧$$

٢١ ف - ٦

$$\bullet = ٦ - ٦ = ٦ - ٦$$

٢٢ هـ - (٩ -)

$$\bullet = ٩ + ٩ - = (٩ -) - ٩ - = (٩ -) - ٥ -$$

٢٣ هـ - ف

$$١٥ = ٦ + ٩ = (٦-) - ٩ = ف - هـ$$

٢٤ هـ - ف

$$١١ = ٦ + ٥ = (٦-) - ٥ = هـ - ف$$

٢٥ هـ - ف

$$٣- = ٦ + ٩- = (٦-) - ٩- = هـ - ف-$$

٢٦ - ق + ف - هـ

$$٢٢ = ٦ - ١٦ = ٩ - (٦-) + ٧ = ٥ - ق + ف -$$

٢٧ | ف - ق |

$$١٣ = | ٧ - ٦- | = | ف - ق |$$

٢٨ هـ - ق - ف

$$٨ = ٦ + ٢ = (٦-) - ٧ - ٩ = هـ - ق - ف$$

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 :

$$\text{٣٠} \quad س + (س - ص)$$

$$س + (س - ص) = ٢$$

$$\text{٣١} \quad س - (س - ص)$$

$$س - (س - ص) = ٨$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

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

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

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

صح، مثال: $(-1) - (-1) = 1 + 1 = 2$.

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

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

لترح عدد صحيح يمكن إضافة معكوسة.

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)

$$٣٨ \quad (٣-) + ١٠$$

$$٧ = ٣ - ١٠ = (٣-) + ١٠$$

$$٣٩ \quad (٩-) + ٢-$$

$$١١ - = ٩ - ٢ - = (٩-) + ٢-$$

$$(6-) + 7- \quad \text{٤١}$$

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

$$4 + 18- \quad \text{٤١}$$

$$14- = 4 + 18-$$

٤٢ في أي ربع تقع النقطة $(6-, 5+)$ ؟ (الدرس 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)

$$٢٣ = ٧ + ٢س$$

$$٧ - ٢٣ = ٧ - ٧ + ٢س$$

$$١٦ = ٢س$$

$$٨ = س$$

العدد هو ٨

الاستعداد
للدرس اللاحق

مهارة سابقة: اجمع: (الدرس ٢ - ٤)

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

$$٦-٦-٦-٦- =$$

$$٢٤- =$$

$$(١١-) + (١١-) + ١١- \text{ ٤٥}$$

$$١١-١١-١١- =$$

$$٣٣- =$$

$$(Y-) + (Y-) + (Y-) + Y- \quad \text{E7}$$

$$Y- Y- Y- Y- =$$

$$\wedge - =$$

$$(\wedge-) + (\wedge-) + \wedge- \quad \text{E8}$$

$$\wedge - \wedge - \wedge - =$$

$$Y- \wedge - =$$

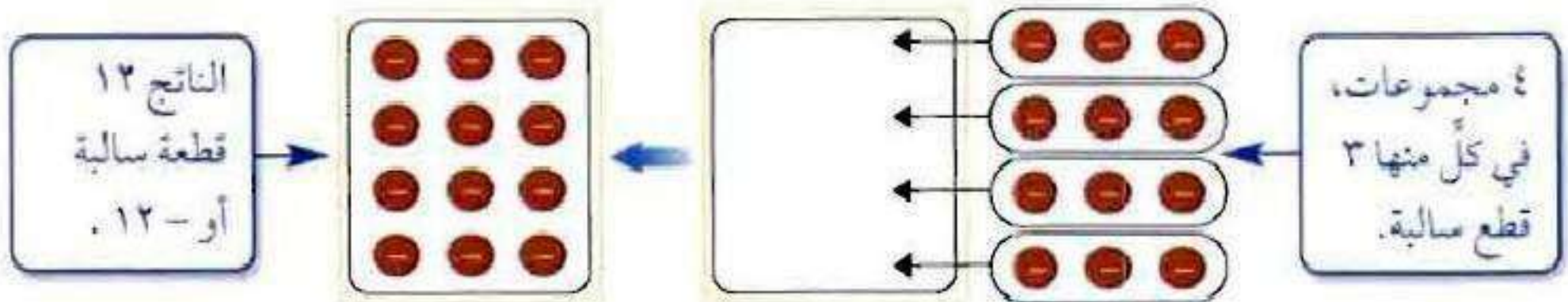
ضرب الأعداد الصحيحة

٦-٢

نشاط:



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



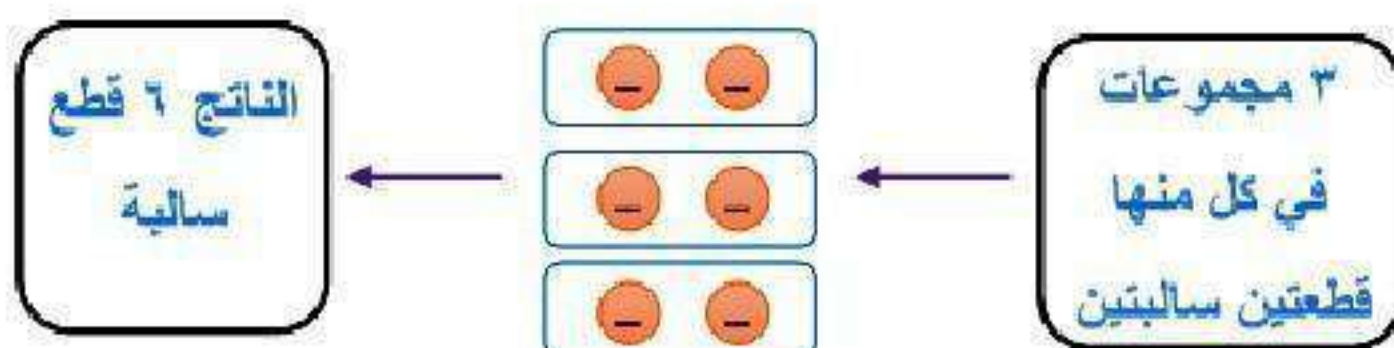
١ اكتب جملة ضرب تصف النموذج أعلاه.

جملة الضرب هي $٤ \times (-٣)$.

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

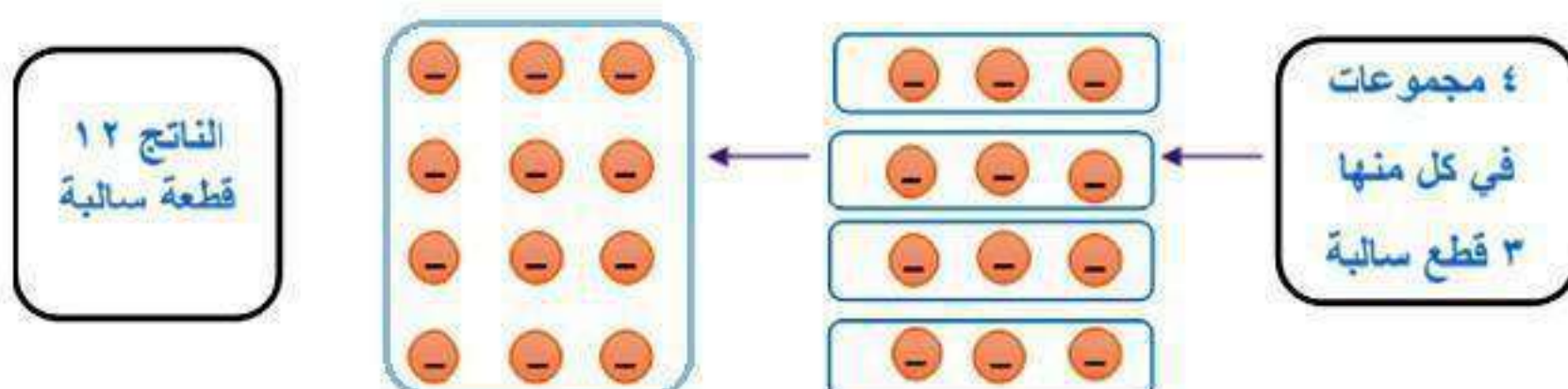
$$3 \times (-2)$$

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



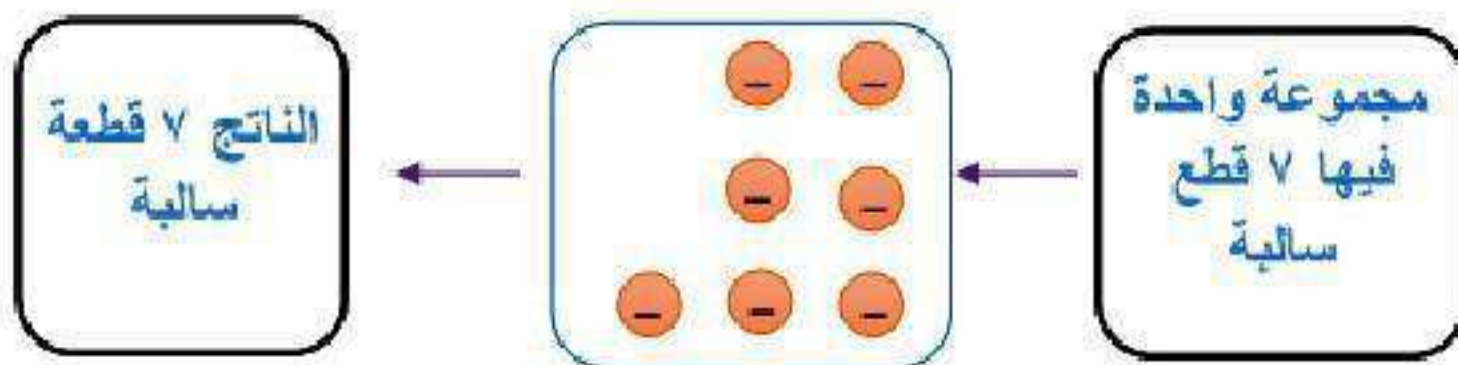
$$4 \times (-3)$$

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



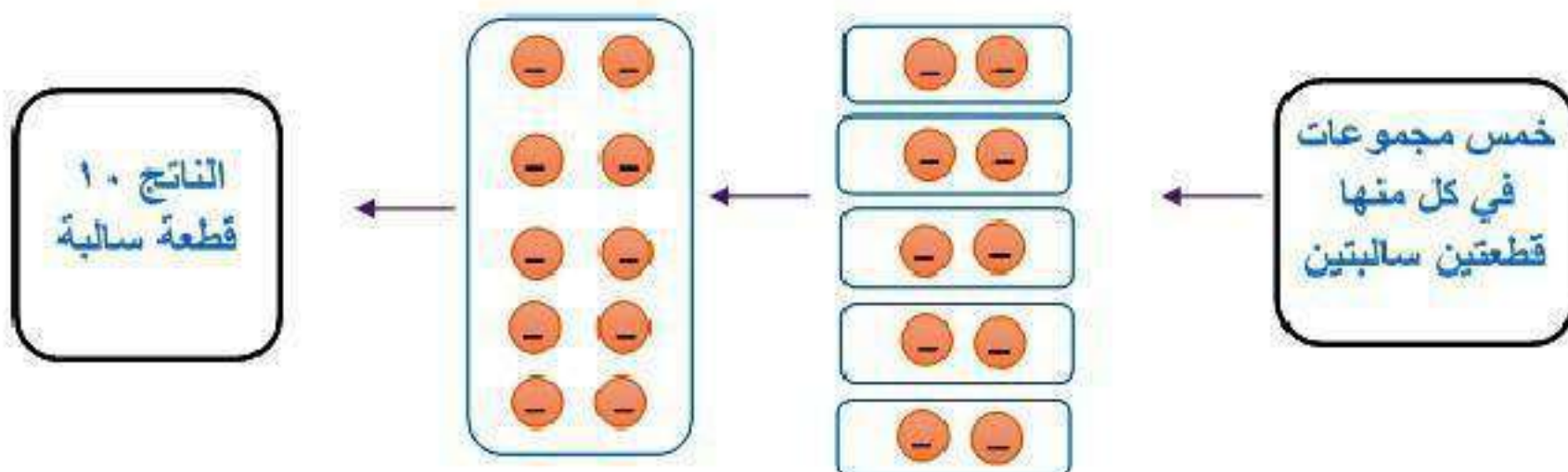
$$(7-)\times 1$$

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



$$(2-)\times 5$$

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





أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$(أ) \quad (٢-) \times ٩$$

$$١٨- = (٢-) \times ٩$$

$$(ب) \quad ٤ \times ٧-$$

$$٢٨- = ٤ \times ٧-$$

أوجد ناتج كل مما يأتي:

جـ) $(-4) \times (-12)$

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

د) $(-5)^2$

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

هـ) $(-3) \times (-5) \times (-7)$

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

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

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

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

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



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:

$$(٣-) \times ١٥- \text{ ٤}$$

$$٤٥ = ٣- \times ١٥-$$

$$(٩-) \times ٧- \text{ ٥}$$

$$٦٣ = (٩-) \times ٧-$$

$$٢(٨-) \text{ ٦}$$

$$٦٤ = ٨- \times ٨- = ٢ (٨-)$$

$${}^2(3-)$$

$${}^2V- = 3- \times 3- \times 3- = 3 (3-)$$

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

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

$$0 \times 3 \times 2$$

$$4 \cdot = 0 \times 1 = 0 \times 3 \times 2$$

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 $s = 5$

$$s = 5 = 1 \times 5 = 5$$

١٢ $s = 7$

$$s = 7 = (10) \times 7 \times (1) = 70$$

تدرب وحل المسائل:



أوجد الناتج في كل مما يأتي:

$$(12-) \times 8 \quad 13$$

$$96 =$$

$$4 \times 15 - \quad 14$$

$$60 =$$

$$(2-) \times 25 \quad 15$$

$$50 =$$

$$(1-) \times 20 - \quad 16$$

$$160 =$$

$${}^2(6-) \text{ ١٧}$$

$$36 =$$

$${}^2(5-) \text{ ١٨}$$

$$125 =$$

$$(8-) \times (2-) \times 4- \text{ ١٩}$$

$$64 =$$

$$10 \text{ ضرب } 10 \text{ ٢٠}$$

$$100 =$$

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 ن ل

٤٠ - = ٥ × ٨ - =

٢٤ ن ز

٢٤ = ٣ - × ٨ - =

۲۵ م ۷ ز

$$۸۴ = ۳ \times ۴ \times ۷ =$$

۲۶ م ۲ ن

$$۶۴ = ۸ \times ۴ \times ۲ =$$

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 ٣×٦٥٠

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 $٣ \times ٨ = ٢٤$

عمق تآكل الصخر = ٢٤ سم.

جبر: احسب قيم العبارات التالية، إذا كانت أ = 6 ، ب = 4 ، ج = 3 ، د = 9

$$٣٦ - ٣٦$$

$$١٠٨ - = ٣٦ \times ٣ - = ٦(٦ -) \times ٣ - =$$

$$٣٦ - ج د$$

$$٢٤٣ - = ٨١ \times ٣ - = ٩(٩) \times (٣) - =$$

$$٣٣ - أ + ب$$

$$٨ = ٤ - ١٢ = (٤ -) + (٦ -) \times ٢ - =$$

٣٤ ب ٢ - ٤ أ ج

$$(-4) - (-6) \times (-3) =$$

$$= 16 + 18 = 34$$

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.

$$(-420) \times 2 + (-840) \times 12$$

$$= -10080 + (-840) = -10920 \text{ ريالاً.}$$

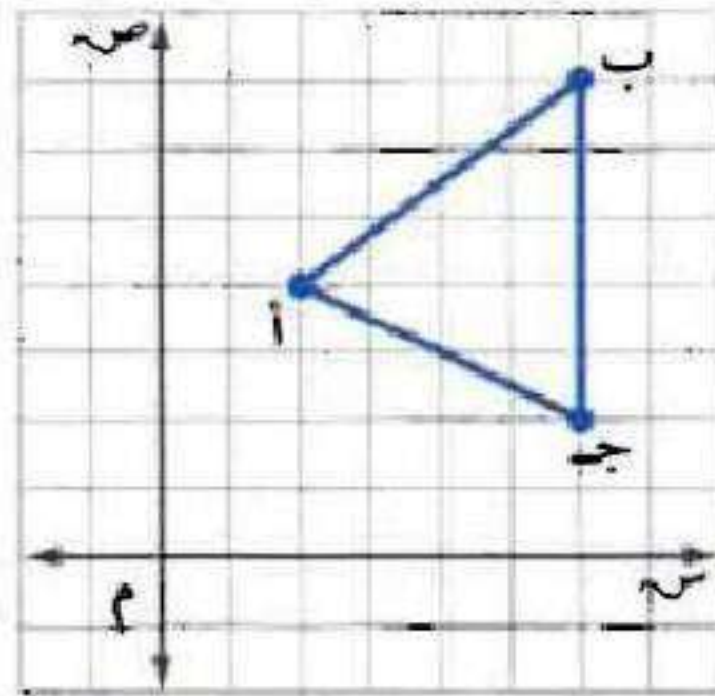
إن سيخصم من رصيد مهند ١٠٩٢٠ ريالاً سنوياً لسداد قسط السيارة

وصيانتها.

هندسة : للسؤالين ٣٦، ٣٧، استعمل الرسم البياني المجاور:

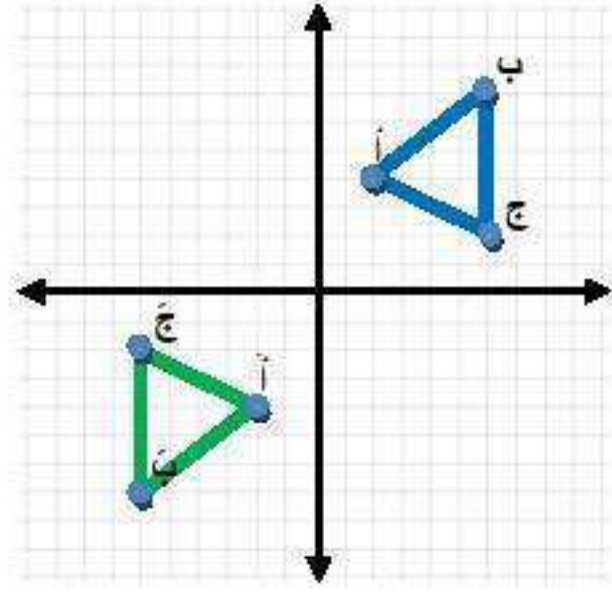
٣٦ سم الأزواج المرتبة التي تمثل النقاط أ، ب، ج. واضرب كلاً

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:

مسألة مفتوحة: اكتب جملة ضرب ناتجها -١٨ .

$$-١٨ = (-١٨) \times ١$$

الحس العددي: وضح كيف تحسب قيمة العبارة الآتية بأبسط صورة:

$$(-٩) \times (-٦) \times (١٥) \times (-٧+٧)$$

$$(-٩) \times (-٦) \times (١٥) \times (-٧+٧)$$

$$= (-٩) \times (-٦) \times (١٥) \times (٠) =$$

نحدد: احسب قيمة $(-1)^0$. وضح إجابتك.

$$\begin{aligned} & (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \\ & (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \\ & (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \\ & (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \\ & (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \\ & \times 1 = \\ & 1 = 1 \times 1 \end{aligned}$$

إذن $(-1)^n = 1$ ، حيث n عدد زوجي.

اكتب: وضح 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) ٢- (٣) ب) ٢- + (٢-) + (٢-)

ج) ٢- ٢- ٢- د) ٢ (٣)

الإجابة الصحيحة: د) ٢ (٣).

٤٣ ما الحد السابع في المتتابة

١-٤٠٠٠، ٢-٤، ٨-١٦، ٣-٨٠٠٠؟

ب) ٣٢-

أ) ٦٤-

د) ٦٤

ج) ٣٢

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)

$$٤٥ - ٢٥ - (-٣٣)$$

$$٨ = ٣٣ + ٢٥ - (-٣٣)$$

$$14 - 7 = 7 \quad \text{③}$$

$$20 = 14 + 7 = 14 - 7$$

$$30 - 9 = 21 \quad \text{④}$$

$$21 = 30 - 9$$

$$(12 -) - 13 = 25 \quad \text{⑤}$$

$$25 = 12 + 13 = (12 -) - 13$$

احسب قيمة كل من العبارات التالية إذا كانت س = ٤-، ص = ٦، ع = ١ (الدرس ٢ - ٤)

$$\text{س} + (٢-)$$

$$\text{س} + (٢-) = ٢- + ٤- = ٦-$$

$$\text{ع} + ١-$$

$$\text{ع} + ١- = ١ + ١- = ٠$$

$$\text{ص} + ١٥-$$

$$\text{ص} + ١٥- = ٦ + ١٥- = ٩-$$

$$\text{س} + \text{ص}$$

$$\text{س} + \text{ص} = ٤- + ٦ = ٢$$

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)

افترض العدد س

$$-٤س + ١٥ = ٣$$

$$-٤س = ٣ - ١٥$$

$$-٤س = -١٢$$

$$س = ٣$$

إستراتيجية حل المسألة: البحث عن نمط

٧-٢

حل الخطة:

• وضح متى يمكن أن تستعمل إستراتيجية البحث عن نمط في حل 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 ريالات 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

الصف	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
الصناديق	٤	٦	٨	١٠	١٢	١٤	١٦

$$٧٠ \text{ صندوق} = ٤ + ٦ + ٨ + ١٠ + ١٢ + ١٤ + ١٦$$

تحقق

ارسم الشكل لتتحقق 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؟

افهم لدى سعيد ٥٠ ريال ويريد شراء آلة حاسبة وكان يدخر كل شهر ٣٥ ريال.

المطلوب: بعد كم شهر يكون عند سعيد ٢٩٥ ريالاً؟

خطط أبحث عن نمط، ثم وسعه لإيجاد الحل.

حل

الشهر	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
ريالا	٥٠	٨٥	١٢٠	١٥٥	١٩٠	٢٢٥	٢٦٠	٢٩٥

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؟

عدد مرات الصفر في الدقيقة	درجة الحرارة
١٨٠	٣٥°
١٦٠	٣٠°
١٤٠	٢٥°
١٢٠	٢٠°

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

إذن يصفر ٨٠ مرة.

تحقق

الإجابة معقولة.

استعمل الاستراتيجيات المناسبة لحلّ المسائل ٧ - ١٣ :

من الاستراتيجيات حلّ المسألة:

• التخمين والتحقق

• البحث عن نمط

٧ **نقود:** مع مها ستّ أوراق نقدية تكوّن ما مجموعه ٨٦ ريالاً. فما فئات هذه الأوراق؟

افهم مع مها ستّ أوراق نقدية تكوّن ما مجموعه ٨٦ ريالاً.

المطلوب: ما فئات هذه الأوراق؟

خطط ابحث عن نمط ثم وسعه لإيجاد الحل.

حل

٥٠	١٠	٥	١	الفئة
١	٣	١	١	العدد

تحقق $٨٦ = ١ + ٥ + ٣٠ + ٥٠ = ١ + ٥ + ١٠ \times ٣ + ٥٠$ ريالاً.

٨ **جغرافيا:** يبلغ أدنى مستوى لمنطقة منخفض

القطارة في مصر ١٣٣ مترًا تحت سطح البحر، بينما يبلغ ارتفاع الجبل الأخضر في ليبيا ٦٢٤ مترًا 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.

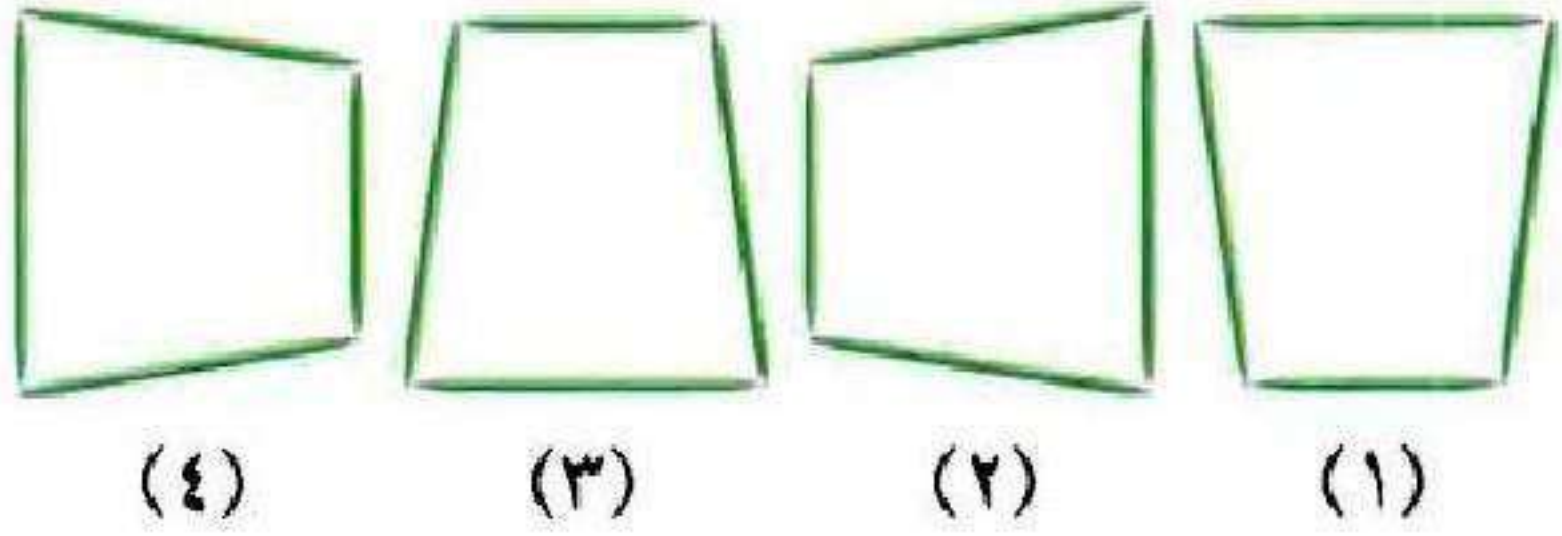
حل

$$٨٥٠ - (١٣٣ -) = ١٣٣ + ٨٥٠ = ٩٨٣ \text{ متراً.}$$

تحقق

الإجابة معقولة.

٩ هندسة: ما الشكل الخامس في النمط الآتي؟



افهم الشكل المرسوم هو نمط، والمطلوب ما هو الشكل الخامس؟

خطط ابحث عن نمط ثم وسعه لإيجاد الحل.

حل



تحقق الإجابة معقولة.

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؟

افهم المطلوب عدد سكان المملكة الأردنية الهاشمية في عام ٢٠٠٧

خطط استعمل خطة الاستدلال المنطقي.

حل $٨٩٢٨٧ \times ٦٦ = ٥٨٩٢٩٤٢$ فرداً.

تحقق الإجابة معقولة.

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:

٤٨، ٤٢، ٣٦، ٣٠، ٢٤،

افهم

النمط: ٤٨، ٤٢، ٣٦، ٣٠، ٢٤، ...

والمطلوب: الأعداد الثلاثة التالية في النمط.

خطط

ابحث عن نمط ثم وسعه لإيجاد الحل.

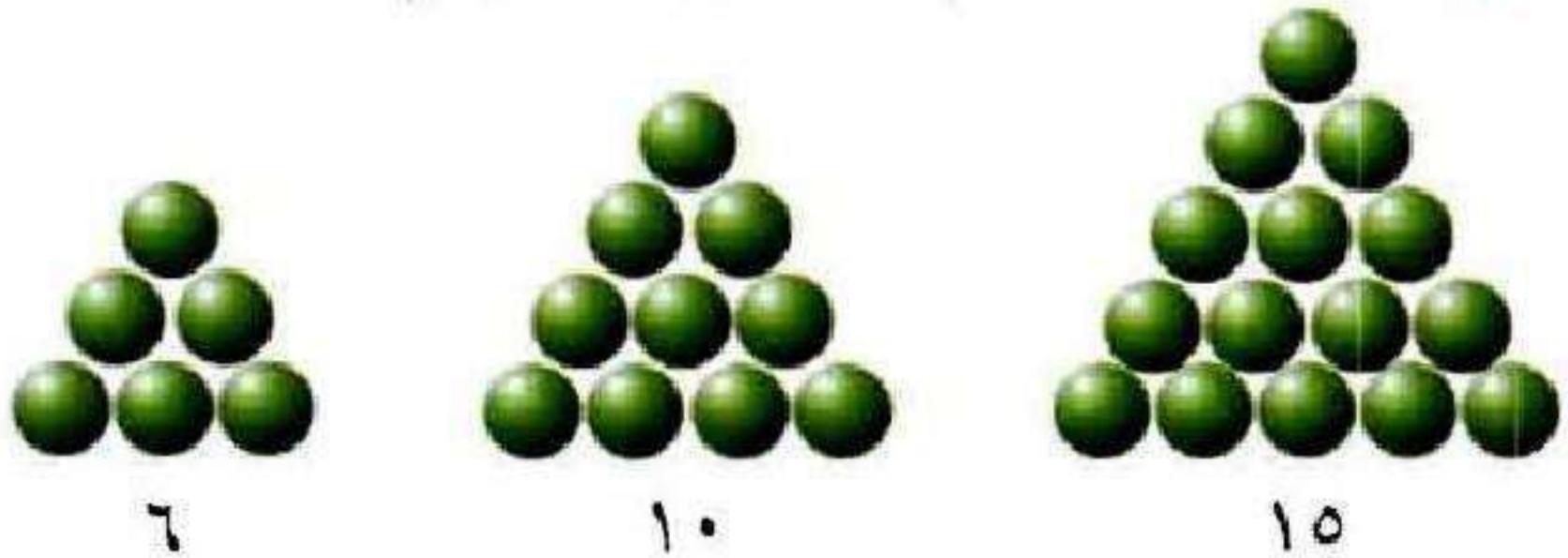
حل

٤٨، ٤٢، ٣٦، ٣٠، ٢٤، ١٨، ١٢، ٦

تحقق

الإجابة معقولة.

١٣ هندسة: ارسم الشكلين التاليين في النمط أدناه:

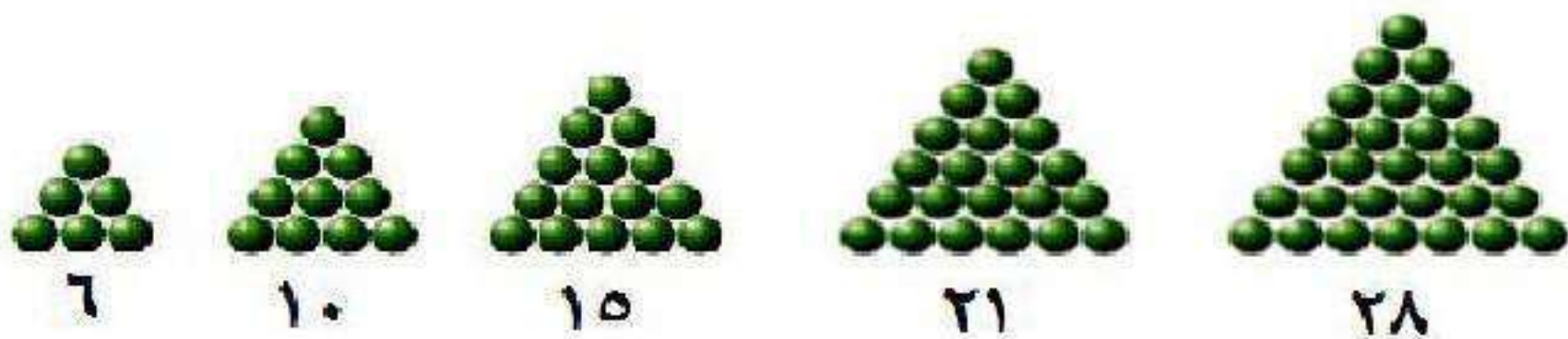


افهم النمط الموضح في الشكل.

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 $8 \div 2$:



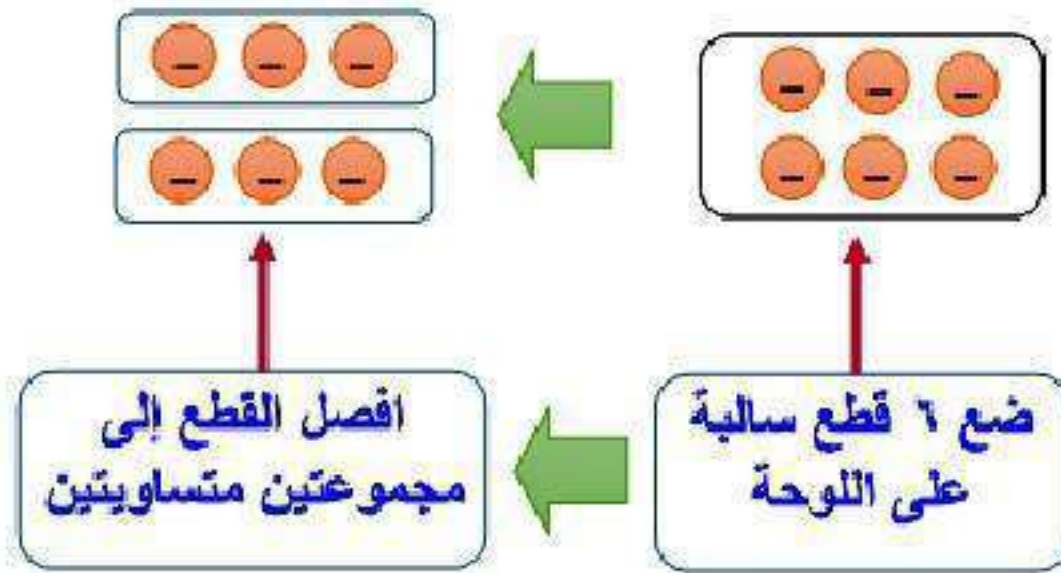
افصل القطع إلى
مجموعتين متساويتين

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:

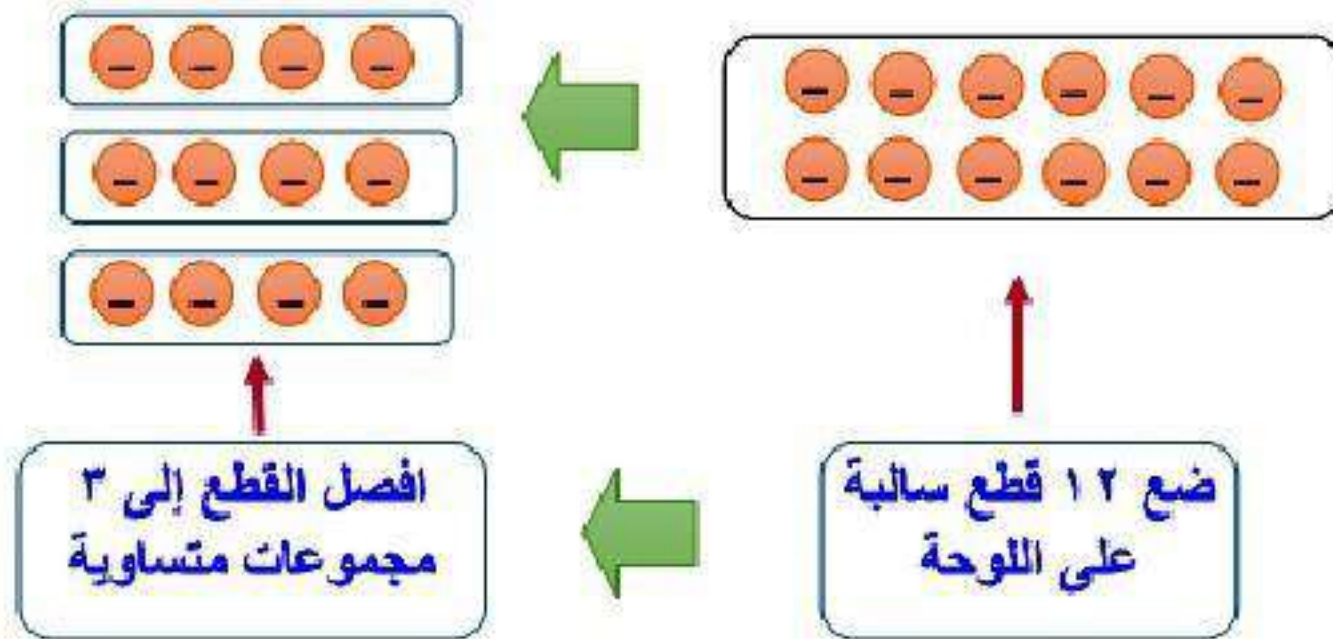
$$2 \div 6 = \text{—}$$

$$3 = 2 \div 6$$



$$3 \div 12 = \text{؟}$$

$$4 = 3 \div 12$$





أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$(أ) \quad (٤-) \div ٢٠$$

$$٥- = (٤-) \div ٢٠$$

$$(ب) \quad \frac{٨١-}{٩}$$

$$٩- = \frac{٨١-}{٩}$$

$$(ج) \quad ١٥ \div ٤٥-$$

$$٣- = ١٥ \div ٤٥$$

أوجد ناتج:

$$(د) \quad 24 - \div (-4)$$

$$6 = (-4) \div 24 -$$

$$(هـ) \quad 9 - \div (-3)$$

$$3 = (-3) \div 9 -$$

$$(و) \quad \frac{28}{7}$$

$$4 = \frac{28}{7}$$

ز) جبر: احسب قيمة: $أ ÷ ب$ ، إذا كانت $أ = -63$ ، $ب = -9$.

$$أ ÷ ب = -63 ÷ -9 = 7$$

ح) **طقس**: معدّل درجات الحرارة في القطب الشمالي في شهر يناير يساوي -4 ، 24 ، $س$. استعمل العبارة $\frac{س + 160}{5}$ لإيجاد هذه الدرجة بالفهرنهايت؛ حيث $س$ تمثل الدرجة بالسلسيوس.

$$\text{الدرجة بالفهرنهايت} = \frac{160 + (24 - 4) \cdot 9}{5} = -11,92 \text{ } ^\circ \text{ف.}$$



الأمثلة ١ - ٣

أوجد ناتج القسمة في كلِّ مما يأتي:

$$(٨-) \div ٣٢$$

$$٤- = (٨-) \div ٣٢$$

$$٢ \div ١٦-$$

$$٨- = ٢ \div ١٦-$$

$$\frac{42}{7} = 6$$

$$6 = \frac{42}{7}$$

$$(0) \div 3 = 0$$

$$0 = (0) \div 3$$

$$11 \div 0 = 0$$

$$0 = 11 \div 0$$

$$\frac{16}{4} = 4$$

$$4 = \frac{16}{4}$$

المثال ٤

جبر: احسب قيمة كل عبارة، إذا كانت $s = 8$ ، $v = 5$

$$١٥ \div v$$

$$١٥ \div v = ١٥ \div ٥$$

$$= ٣$$

$$٨ \div (١٠ - v)$$

$$٨ \div (١٠ - ٥) = ٨ \div ٥$$

$$= ١.٦$$

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 كل مما يأتي:

$$(٥-) \div ٥٠$$

$$١٠- = (٥-) \div ٥٠$$

$$٤ \div ٣٦-$$

$$٩- = ٤ \div ٣٦-$$

$$\frac{٢٢}{٢-}$$

$$١١- = \frac{22}{2-}$$

$$\frac{27-}{13} \text{ 13}$$

$$2- = \frac{26-}{13}$$

$$(3-) \div 10- \text{ 13}$$

$$0 = (3-) \div 10-$$

$$(10-) \div 100- \text{ 10}$$

$$10 = 10- \div 100-$$

١٦ اقسـم ٢٠٠- علـى ١٠٠-

$$٢ = (١٠٠-) \div ٢٠٠-$$

١٧ أوجد ناتج قسمة ٦٥- على ١٣-

$$٥ = (١٣-) \div ٦٥ =$$

جبر: احسب قيمة كل عبارة، إذا كانت $r = ١٢$ ، $s = ٤$ ، $t = ٦$

١٨ $١٢- \div r$

$$١- = ١٢ \div ١٢- =$$

۱۹ ر:س

$$۳- = (۴-) \div ۱۲ =$$

۲۰ ر:س

$$۱۶ \div (۴-) \times ۱۲ =$$

$$۳- = ۱۶ \div ۴۸- =$$

۲۱ ر:س

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

$$۶- =$$

$$\frac{س + ۳}{۵} \quad ۲۲$$

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

$$۰, ۲ =$$

$$\frac{(ر-) - ۱۲}{۳-} \quad ۲۳$$

$$\frac{(12-) - 12}{3-} =$$

$$۸- =$$

$$\frac{ر^۲}{۳} \quad ۲۴$$

$$۴ = \frac{144}{36} =$$

٢٥ س ٢ ت

$$= 112 \div (-6)$$

$$= 144 \div (-6) = 24$$

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.

$$\frac{150640 - 145600}{12} = \frac{د-ن}{12} = \text{المعدل الشهري}$$

$$= 420 \text{ ريال لكل شهر.}$$

٢٧ علوم: تتأثر درجة غليان الماء بالتغير في الارتفاع. استعمل العبارة $\frac{2}{300} \text{ ف}$ ، حيث ف

تمثل الارتفاع بالأمتار لإيجاد عدد الدرجات بالفهرنهايت التي تتغير بها درجة غليان

الماء على ارتفاع مقداره ١٥٠٠ متر.

$$\text{عدد الدرجات} = \frac{2 \text{ ف}}{300}$$

$$10^\circ \text{ ف} = \frac{1500 \times 2}{300} =$$

٢٨ علوم: ملاً أحد الطلاب وعاء سعة ٥٠٠ ملل بماء مقطر، ووعاء آخر سعة ٦٠٠ ملل

بماء مالح. إذا تبخرت كمية الماء المقطر جميعها في ٤ أيام، بينما تبخرت كمية الماء

المالح في ٥ أيام. فهل تبخر الماء المقطر بشكل أسرع من الماء المالح أم لا؟ وضح

إجابتك.

$$\text{معدل تبخر الماء المقطر} = 500 \div 4 = 125$$

$$\text{معدل تبخر الماء المالح} = 600 \div 5 = 120$$

إذا تبخرت الماء المقطر أسرع.

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٩ مسألة مفتوحة: اكتب جملة قسمة يكون فيها ناتج القسمة مساويًا -١٢.

$$١٢- = (٣-) \div ٣٦$$

٣٠ اكتشف المختلف: حدّد العبارة المختلفة عن العبارات الثلاث الأخرى، وعلّل

إجابتك.

$٤ \div ٤٨-$ $(٤-) \div ١٦$ $(٤-) \div ٣٢-$ $١١ \div ٦٦-$

$$٦- = ١١ \div ٦٦-$$

$$٨+ = (٤-) \div ٣٢-$$

$$٤- = (٤-) \div ١٦$$

$$١٢- = ٤ \div ٤٨-$$

إنّ العبارة المختلفة هي $(٤-) \div ٣٢-$ لأنّ ناتجها موجب.

نُحَدِّد: رتّب جميع قواسم العدد -٢٠ من الأصغر إلى الأكبر.

قواسم العدد (-٢٠) هي:

(-٢٠، -١٠، -٥، -٤، -٢، -١، ١، ٢، ٤، ٥، ١٠، ٢٠).

اكتب: احسب قيمة $-٢(٢ + ٢) \div ٢$ ، وعلّل كلّ خطوة في الحلّ.

احسب أولاً قيمة ٢

اجمع ما بداخل الأقواس

ثم اضرب

ثم اقسم

$$-٢(٢ + ٢) \div ٢$$

$$-٤ \div (٢ + ٤) =$$

$$-٤ \div (٦) =$$

$$-٣ = -٤ \div ١٢ =$$

تدريب على اختبار

٣٣ ما ناتج $١٨ \div (٣-)$ ؟

(أ) ٦

(ب) $\frac{1}{6}$

(ج) ٦

(د) ١٥

الإجابة الصحيحة: (أ) ٦

٣٩ 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

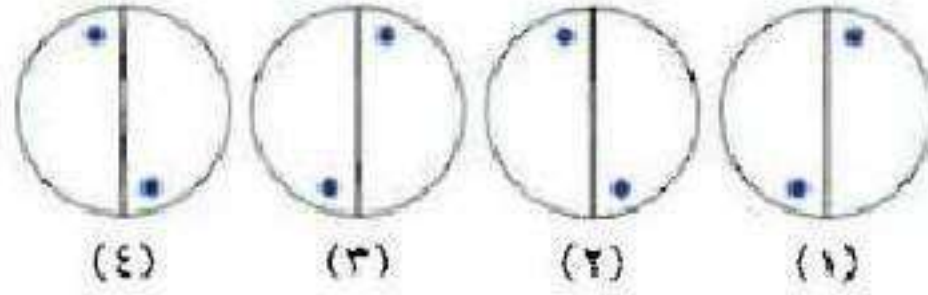
(د) 8° س

(ج) 6° س

الإجابة الصحيحة: (أ) 2° س.

مراجعة تراكمية

٣٥ ما الشكل الخامس في النمط المجاور؟ (الدرس ٢ - ٧)



افهم **مطلوب** الشكل الخامس في النمط المقابل؟

خطط **ابحث** عن النمط في الشكل.

حل **بأتباع** النمط في الأشكال نجد أن الشكل الخامس هو



تحقق **الشكل** مناسب للنمط.

اطرح: (الدرس ٢-٦)

$$14 - (2 -) \quad \text{٣٦}$$

$$28 - = (2 -) 14$$

$$(3 -) 20 - \quad \text{٣٧}$$

$$60 = (3 -) 20 -$$

$$(7) 5 - \quad \text{٣٨}$$

$$35 - = (7) 5 -$$

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

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

أوجد ناتج $6 - (12 -)$ (الدرس 2 - 5)

$$18 = 12 + 6 = (12 -) - 6$$

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:

$$9- \text{ } 3- \text{ }$$

$$9- < 3-$$

بما أن 9- تقع على يسار 3- على خط الأعداد.

$$\text{إذا } 9- > 3-$$

$$|12-| \text{ } |9| \text{ }$$

$$|12-| > |9|$$

$$12 = |12-| \text{ أي } < \text{ من } 9$$

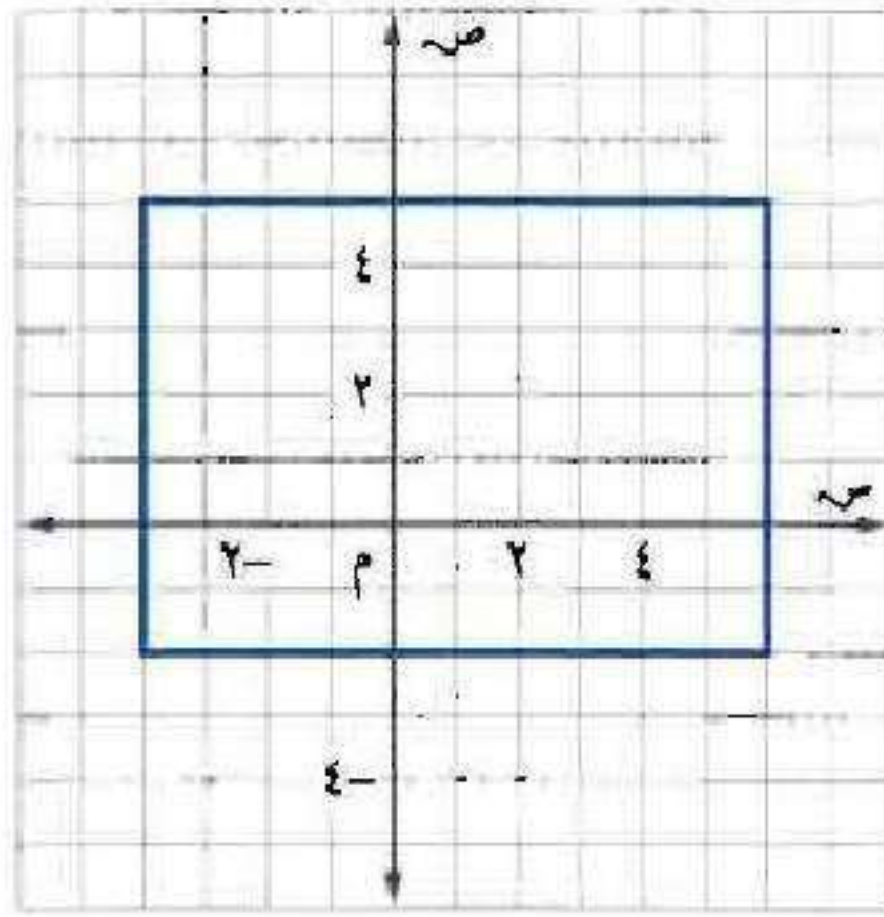
٦ رتب الأعداد التالية تصاعديًا:

٧-، ١٢، ٥، ٢-، ٩

الترتيب: ٧-، ٢-، ٥، ٩، ١٢

٧ اختيار من متعدد: أي النقاط التالية تقع داخل

المستطيل المُمثل أدناه؟



(ج) (١، ٥-)

(أ) (٦، ٥)

(د) (٠، ٣-)

(ب) (٣-، ٠)

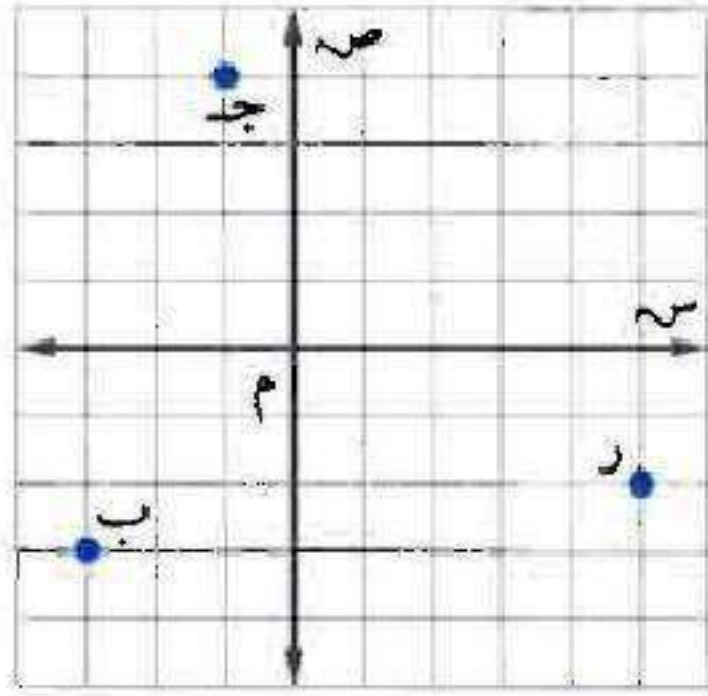
الإجابة الصحيحة: (د) (٠، ٣-).

٨ **قرض:** اقترضت عائشة من أخيها عمر ٨٤ ريالاً،

وقد خطّطت لتسديد هذا القرض بمبلغ متساوٍ من حصّالتها على مدى ستة أيام. صف 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 مُمثَّلة على المستوى الإحداثي المجاور، ثم سمِّ الربع الذي تقع فيه:

ب ٩

ب $(-3, -3)$ ، تقع في الربع الرابع.

ج ١٠

ج $(-1, 4)$ ، تقع في الربع الثاني.

ر ١١

ر $(5, -2)$ ، تقع في الربع الرابع.

أوجد الناتج في كل مما يأتي:

$$(9-) + 12 \quad 12$$

$$3 = 9 - 12 =$$

$$4 - 3 - \quad 13$$

$$7 - =$$

$$(20-) - 7 - \quad 14$$

$$13 = 20 + 7 - =$$

$$(3-) \times 7 - \quad 15$$

$$21 =$$

$$(11-) \times 0 \quad 17$$

$$00_ =$$

$$(9-) \div 36- \quad 17$$

$$9 =$$

$$(7-) + 10- \quad 18$$

$$22_ = 7_ - 10_ =$$

$$(8-) + (6-) + 8 \quad 19$$

$$2_ = 8_ - 6_ - 8 =$$

٢٠ **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 = 5 ، ب = 4 ، ج = 12

أجب ب

$$4 \div 12 \times 5 =$$

$$15 = 4 \div 60 =$$

أجب ب

$$3 \div (4 - 5) =$$

$$3 = 3 \div 9 =$$

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 = $10 \times 6 = 60$ ريالاً.

اختبار تراكمي

الجزء ١ الاختيار من متعدد


اختر الإجابة الصحيحة:

١ يركض طارق مسافة s كيلومتر في كل يوم من الأيام: الاثنين، الثلاثاء، والخميس. ويقطع مسافة v كيلومتر راكباً دراجته في كل من يومي السبت والأربعاء، ما المعادلة التي تمثل مجموع الكيلومترات (e) التي يقطعها طارق في كل أسبوع.

(أ) $e = 3s + 2v$ (ب) $e = s + v$

(ج) $e = 2s + 3v$ (د) $e = 5(s + v)$

الإجابة الصحيحة: (أ) $e = 3s + 2v$.

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

(١) 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

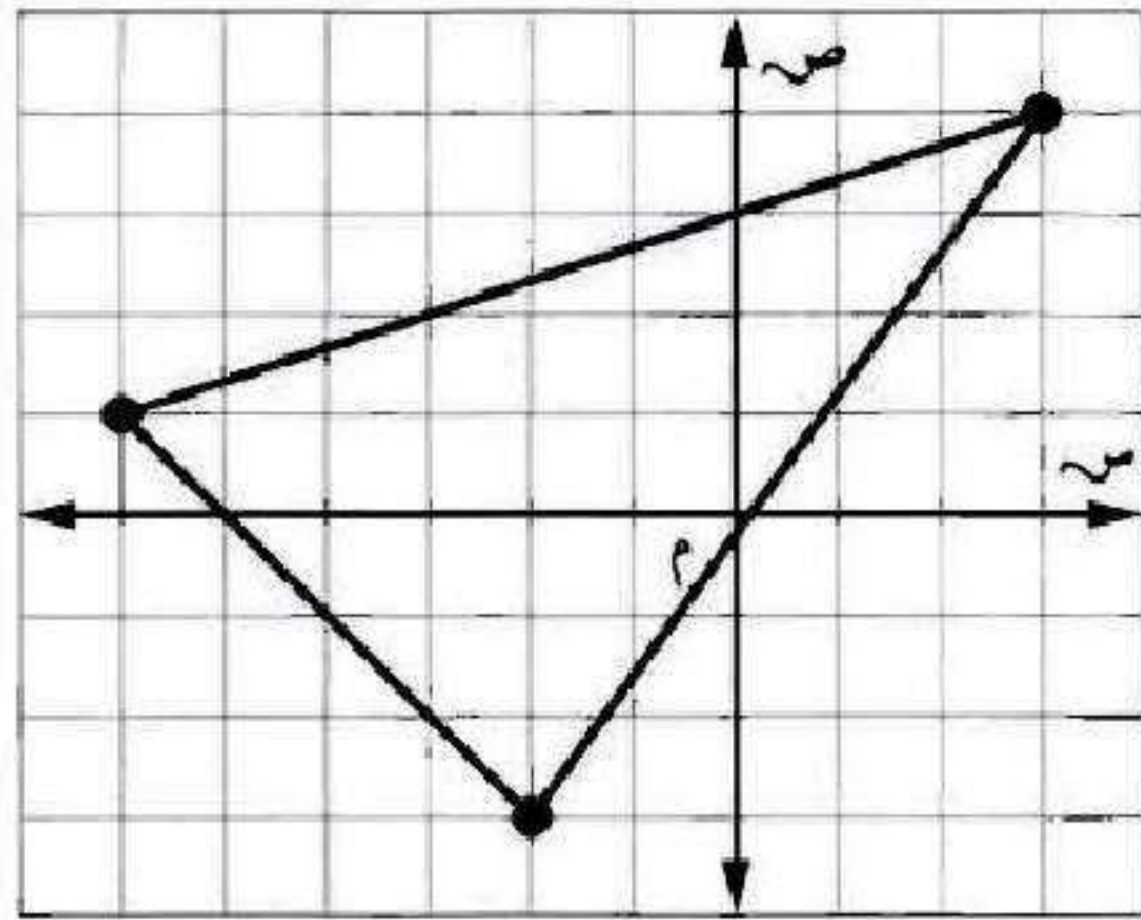
(أ) ٣٧٨٠ مترًا

(د) ٩٤٤ مترًا

(ج) ٣٠٨٠ مترًا

الإجابة الصحيحة: (أ) ٣٧٨٠ مترًا.

٥ في الشكل أدناه، أيُّ النُّقْطِ 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، فأي 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، و ٥٥ كيلومترًا في الساعة يوم الاثنين،
و ٥٣ كيلومترًا يوم الثلاثاء. إذا تم التعبير عن زمن
قيادته للسيارة يوم الأحد بالرمز س، ويوم الاثنين
بالرمز م، ويوم الثلاثاء بالرمز ن، فأبي عبارات
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: $٤ - ٣ \times ٤ + ٢$.

$$٦ = ٢ + ١٢ - ١٦$$

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 ريالاً؟

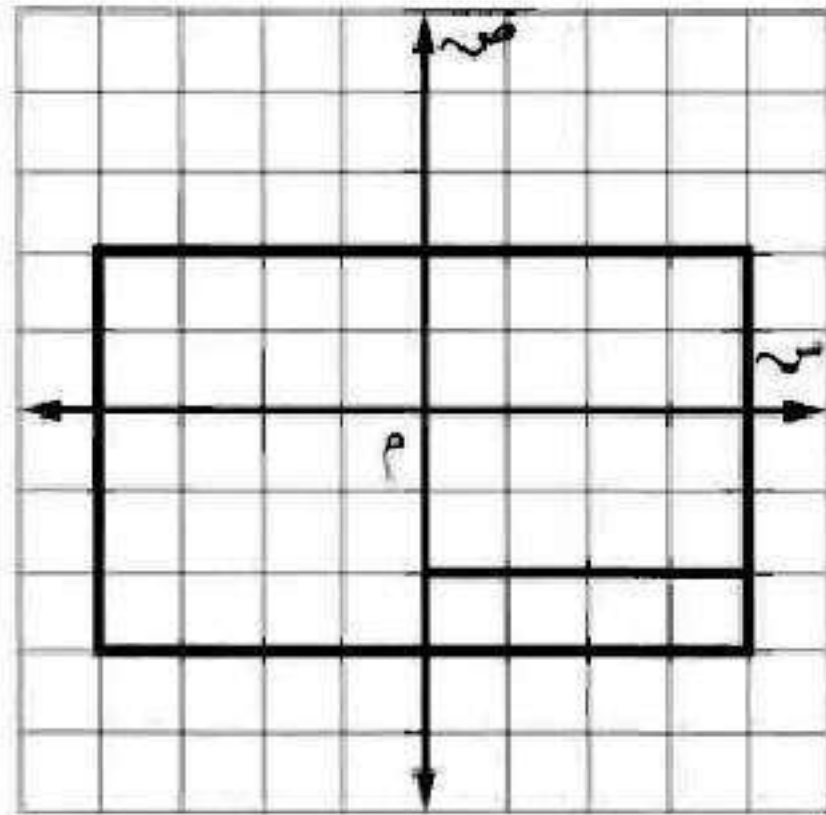
$$٣٢ = ٤س$$

$$س = ٣٢ \div ٤ = ٨ \text{ كجم.}$$

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.

(-٢، ١).

ج) كم وحدة يمكن زيادة طول المربع ليبقى مرسومًا
داخل المستطيل؟ اكتب إحداثيات رؤوسه.

وحدة واحدة فقط،

إحداثيات الرؤوس: (٤، ٢)، (٣، ٣)، (-١، ٢)، (-١، ٣).

التَّهْيِئَةُ

اختر العدد الذي يمثل حلاً للمعادلة في كلِّ ممَّا يأتي: (الدرس ١ - ٦)

$$٦, ٥, ٤ : ١٩ = ١٥ + س \quad ١$$

$$١٩ = ١٥ + س$$

$$١٥ - ١٩ = س$$

$$س = ٤$$

$$٨, ٧, ٦ : ٧٧ = ١١ ص \quad ٢$$

$$٧٧ = ١١ ص$$

$$\frac{77}{11} = ص$$

$$ص = ٧$$

$$١١،١١-٤٧: \quad ٢- = ٩+ \text{ع} \quad \text{٢}$$

$$٢- = ٩+ \text{ع}$$

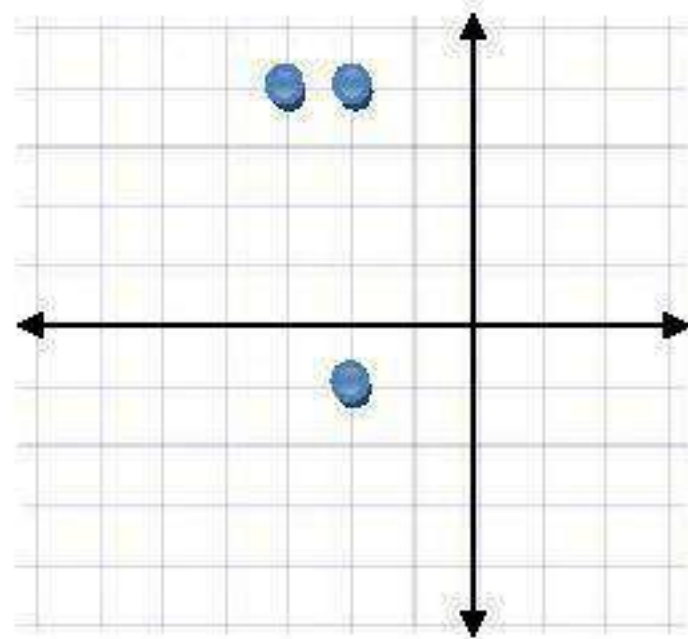
$$٩- ٢- = \text{ع}$$

$$١١- = \text{ع}$$

عَيِّنْ كُلَّ نَقْطَةٍ مِمَّا يَأْتِي عَلَى الْمَسْتَوَى الْإِحْدَاثِيِّ: (الدرس ٢ ٣)

$$(٤،٣-) \quad \text{٤}$$

$$(١-،٢-) \quad \text{٥}$$



٦ **رحلات:** تحرك سعد من موقع مخيم ٤ كلم شمالاً،
و٢ كلم غرباً، ثم جلس ليسترريح. إذا كانت نقطة الأصل
تمثل موقع المخيم، فعين إحداثيات نقطة استراحته.

(الدروس ٢-٣)

(-٢، ٤).

أوجد ناتج الجمع في كلِّ ممَّا يأتي: (التمرين ٢-١)

$$(٥-) + ٣- \quad \text{⑦}$$

$$(٥-) + ٣-$$

$$٥- ٣- =$$

$$٨- =$$

$$٣+ ٨- \quad \text{⑧}$$

$$٣+ ٨-$$

$$٥- =$$

أوجد ناتج الطرح في كلِّ ممَّا يأتي: (التمرين ٥-٦)

$$6 - 5 = 1$$

$$6 - 5 =$$

$$11 - =$$

$$10 - 8 = 2$$

$$10 - 8 =$$

$$2 - =$$

$$(7-) - 8 \quad \text{11}$$

$$(7-) - 8$$

$$7 + 8 =$$

$$15 =$$

$$(1-) - 3- \quad \text{12}$$

$$(1-) - 3-$$

$$1 + 3- =$$

$$2- =$$

أوجد ناتج القسمة في كلِّ ممَّا يأتي: (الدرس ٢-٨)

$$13 \text{ - } 6 \div (3 -)$$

$$6 \div (3 -)$$

$$3 \div 6 =$$

$$2 =$$

$$14 \text{ - } 12 \div 3$$

$$12 \div 3$$

$$4 =$$

$$(0-) \div 1 = 15$$

$$(0-) \div 1 =$$

$$2 =$$

$$(2-) \div 2 = 16$$

$$(2-) \div 2 =$$

$$7 =$$

كتابة العبارات الجبرية والمعادلات

١-٣



كواكب: لكوكب الأرض قمر واحد، ولبعض الكواكب الأخرى عدة أقمار؛ أورانوس له ٢١ قمرًا، وزحل له ١٠ أقمار زيادة على ما لأورانوس.

❗ ما العملية الحسابية التي تستعملها لإيجاد عدد أقمار زحل؟ وضح إجابتك.

عدد أقمار زحل = عدد أقمار أورانوس + ١٠

$$= ٢١ + ١٠ = ٣١ \text{ قمر.}$$

عدد أقمار كوكب المشتري ثلاثة أمثال عدد أقمار أورانوس. ما العملية الحسابية التي تستعملها لإيجاد عدد أقمار المشتري؟

عدد أقمار كوكب المشتري = 3 × عدد أقمار أورانوس

$$= 3 \times 21 = 63 \text{ قمر.}$$

تَحَقَّق

اكتب العبارة الآتية بعبارة جبرية.

(أ) حَقَّق الأول ٣ أهداف زيادة على ما حَقَّقَه الثاني.

ما حَقَّقَه الأول = س

ما حَقَّقَه الثاني = س + ٣

اكتب كلاً ممَّا يأتي على صورة معادلة جبرية:

(ب) أكبر من العدد بمقدار سبعة يساوي ١٥.

العدد = س

س + ٧ = ١٥

ج) خمسة أمثال عدد التلاميذ يساوي ٢٥٠.

عدد التلاميذ = س

$$٥ س = ٢٥٠$$

د) والد ياسر أطول من ياسر مرّة ونصف. إذا كان طول والد ياسر ١٨٠ سم،
فما طول ياسر؟ اكتب معادلة تمثّل هذه المسألة.

طول ياسر = س

$$١,٥ س = ١٨٠$$

هـ) أيُّ المسائل التَّالية يمكن التَّعبير عنها بالمعادلة $x = 6,76$ ؟

أ) اشترى سلمان ٤ لترات من البنزين، وكانت التَّكلفة ٦,٧٦ ريالاً. فما قيمة ص التي تمثِّل تكلفة اللتر الواحد؟

ب) اشترى حسان من محلِّ إلكترونيات ٤ أقراص مُدمجة بسعر ٦,٧٦ ريالاً لكلِّ قرصٍ. فما قيمة ص التي تمثِّل ثمن عدد هذه الأقراص؟

ج) إذا كان عرض مستطيل ٤ م، وكان طوله يزيد على عرضه بمقدار ٦,٧٦ م. فما قيمة ص التي تمثِّل طول المستطيل؟

د) إذا كان معدَّل كمِّيات الأمطار السنوية ٦,٧٦ سم، فما قيمة ص التي تمثِّل كمِّية الأمطار المتوقَّعة في ٤ سنواتٍ؟

الإجابة: (أ) اشترى سليمان ٤ لترات من البنزين، وكانت التكلفة ٦,٧٦

ريالات، فما قيمة ص التي تمثِّل تكلفة اللتر الواحد؟



المثال ١

اكتب كلاً ممّا يأتي على صورة عبارة جبريّة:

١ عدد ازداد بمقدار ثمانية.

عدد ازداد بمقدار ٨

$$س + ٨$$

٢ عند أحمد عشرة ريالاً زيادة على ما لدى سعاد.

عدد أحمد ١٠ ريالاً زيادة على ما لدى سعاد

$$س + ١٠$$

المثالان ٢، ٣

اكتب كلاً ممّا يأتي على صورة معادلة:

٢ أقل من عدد بتسعة يساوي ٢٤.

العدد = س

$$س - ٩ = ٢٤$$

٤ أكثر ممّا أحرزه خالد بنقطتين يساوي ٤.

ما أحرزه خال = س

$$س + ٢ = ٤$$

٥ مِثْلاً عددٍ من الكيلومترات يساوي ١٨ .

عدد الكيلومترات = س

$$١٨ = ٢س$$

٦ نصف سعر سلعة يساوي ١٣ ريالاً .

سعر السلعة = س

$$١٣ = ٠,٥س$$

المثال ٤

٧ **جبر:** افترض أن العُمر الوسيط لسُكَّان سلطنة عُمان يقلُّ بمقدار عام واحد عن العُمر الوسيط لسُكَّان العاصمة مسقط. استعمل المعلومة أدناه في كتابة معادلة لإيجاد العُمر الوسيط لسُكَّان مسقط. (العُمر الوسيط: هو العُمر الذي يكون نصف السُّكَّان أكبر منه، ونصفهم الآخر أصغر منه، ويستخدم للدلالة على مدى قُوَّة السكان).



العمر الوسيط لسكان مسقط هو s - $1 = 15,8$ عام.

المثال ٥

٨ **اختيار من متعدد:** أيُّ المسائل الآتية يمكن التَّعبير عنها بالمعادلة $s - 15 = 46$ ؟

(أ) السَّعر الأصليُّ للقميص ٤٦ ريالاً، وسعره بعد الخصم يقلُّ بمقدار (١٥) ريالاً عن سعره الأصلي. ما قيمة s التي تمثِّل سعر القميص بعد الخصم؟

(ب) لدى صالح عدة بطاقات لمباراة كرة قدم. باع منها ١٥ بطاقة وبقي معه ٤٦ بطاقة. ما قيمة s التي تمثِّل عدد البطاقات التي كانت معه؟

(ج) أحرزَ أحمد ٤٦ نقطة في مباراة كرة السَّلة الأسبوع الماضي، وأحرزَ قاسم ١٥ نقطة أقلَّ ممَّا أحرزه أحمد. ما قيمة s التي تمثِّل عدد النقاط التي أحرزها قاسم؟

(د) وفَّرت ليلي هذا الأسبوع ١٥ ريالاً، ووفَّرت ٤٦ ريالاً الأسبوع الماضي. ما قيمة s التي تمثِّل معدَّل ما وفَّرتَه في الأسبوعين؟

الإجابة: (ب) لدى صالح عدة بطاقات لمباراة كرة قدم باع منها ١٥ بطاقة

وبقي معه ٤٦ بطاقة ما قيمة s التي تمثِّل عدد البطاقات التي كانت معه؟

تدرب وحل المسائل:



اكتب كلاً ممَّا يأتي على صورة عبارة جبرية:

٩ العدد خمسة عشر ازداد بمقدار s .

$$s + 15$$

١٠ أكبر من عُمر خالد بخمس سنوات.

$$s + 5$$

١١ عدد نقص بمقدار عشرة.

$$s - 10$$

١٣ مَثَلًا عدد البرتقالات.

س٢

١٤ عُمُر ليلي مقسومًا على ٣.

س ÷ ٣

اكتب كلاً ممَّا يأتي على صورة معادلة:

١٥ مجموع عدد وأربعة يساوي ٨.

س + ٤ = ٨

١٦ أكبر من عدد الضفادع باثنين يساوي ٤.

عدد الضفادع = س

$$٤ = ٢ + س$$

١٧ ناتج ضرب عدد في ٥ يساوي - ٢٠.

$$٢٠ - = ٥س$$

١٨ عشرة أمثال عدد الطلبة يساوي ٢٨٠.

$$٢٨٠ = ١٠س$$

١٩ أقل من طولها بـ ١٠ سنتمترات يساوي ٢٦.

$$٢٦ = ١٠ - س$$

٢٠ أقل من عدد بخمسة يساوي ٣١.

$$٣١ = ٥ - س$$

٢١ حيوانات: إذا علمت أن الزرافة أطول من الجمل بـ ٥, ٣م تقريبًا. وإذا كان طول الزرافة ٥, ٥م، فكيف تحسب طول الجمل؟

طول الجمل = س

$$٥, ٥ = ٣, ٥ + س$$

اكتب كلاً ممّا يأتي على صورة عبارة جبرية:

٢٢ تزيد على مثلي عدد الدراجات بـ ٢.

$$٢ + س$$

٢٣ أقل من ثلاثة أمثال ما لدى هناء بتسعة أقراص مدمجة.

ما لدى هناء = س

$$٩ - س$$

٢٤ خصم ٤٣ ريالاً من ثمن جهاز، ثم ضُرب الناتج في ٣ .

ثمن الجهاز = س

$$٣ \times (٤٣ - س)$$

٢٥ قسمة العدد ص على -٨ ، ثم زيادة ٧ .

$$٧ + (٨ -) \div ص$$

تحليل الجداول

لحل السؤالين ٢٦ ، ٢٧ استعمل الجدول أدناه الذي يُبين معدل ما يحفظه خمسة طلاب في الساعة من أبيات الشعر. لتكن ص تمثل معدل حفظ ناصر.

حفظ الشعر	
الاسم	معدل الحفظ في الساعة
محمد	١٥
أحمد	٢٥
عمر	٢٢
ناصر	٥
حسن	٩

٢٦ أيُّ الطلاب يُعبّر عن معدل حفظه بالعبارة: ٣ص؟

محمد.

٢٧ اكتب العبارة الجبرية لمعدل حفظ أحمد بدلالة حفظ ناصر.

٥ص.

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٨ **مسألة مفتوحة:** اكتب جملة لفظية تمثل المعادلة $6 = 3 - ن$.

عدد التفاح = ت.

إذا زاد عدد التفاح ٣ يكون لدى أحمد ٩ تفاحات.

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 إجابهته صحيحة؟ وضِّح إجابتك.

عبارة خليفة حيث أن العدد هو ن وأقل منه بمقدار ٥

تحد: إذا كانت s تمثل عددًا فرديًا، فكيف تعبر عن كل من العددين الفرديين السابق واللاحق؟

العدد = s

العدد السابق $s - 2$

العدد اللاحق = $s + 2$

اكتب: إذا كانت s تمثل عُمر شخص، فماذا تمثل كل عبارة جبرية مما يأتي:

$s + 5$ ، $s - 3$ ، $2s$ ، $\frac{s}{2}$

$s + 5$ عمر الشخص بعد 5 أعوام.

$s - 3$ عمر الشخص قبل 3 أعوام.

$2s$ ضعف عمر الشخص.

$s \div 2$ نصف عمر الشخص.

تدريب على اختبار

٣٢ مع شادية مبلغ من المال، أعطاهما 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) $٥,٥ = ١٦ + م$

الإجابة الصحيحة: ج) $١٦ = ٥,٥ + م$

٣٣ أيُّ المعادلات الآتية تعبر عن المسافة الكلية ف
(بالكيلومترات) التي تقطعها سيارة بعد مرور
٦ ساعات، إذا علمت أن سرعتها s كيلومتر في
الساعة؟

أ) $f = 6 + s$

ب) $f = \frac{s}{6}$

ج) $f = 6s$

د) $f = \frac{6}{s}$

الإجابة الصحيحة: ج) $f = 6s$.

مراجعة تراكمية

اقسم: (الدرس ٢-٨)

$$٦ \div ٤٢ = \text{٣٤}$$

$$٧ = ٦ \div ٤٢$$

$$(٣) \div ٣٦ = \text{٣٥}$$

$$١٢ = (٣) \div ٣٦$$

$$(٣) \div ٤٥ = \text{٣٦}$$

$$١٥ = (٣) \div ٤٥$$

٣٧ **نقود:** يسحب رضوان ١٥٠ ريالاً من رصيده البنكي كل أسبوع ولمدة ٧ أسابيع متتالية. اكتب عبارة ضرب تمثل

هذا الموقف. (الدرس ٢ - ٧)

افترض المبلغ في البنك س

العبارة: ٧(س - ١٥٠)

احسب قيمة كل عبارة مما يأتي. (الدرس ١ - ٣)

$$٦ - ٤ \times ٧ + ٣ \quad \text{٣٨}$$

$$٦ - (٤ \times ٧) + ٣ =$$

$$٦ - ٢٨ + ٣ =$$

$$٢٥ =$$

$$7 - (0 - 17) \wedge \textcircled{39}$$

$$7 - 11 \times \wedge =$$

$$7 - \wedge \wedge =$$

$$\wedge 2 =$$

$$(1 - 0) 7 + 3 \div 70 \textcircled{40}$$

$$1 \times 7 + 20 =$$

$$21 - 20 =$$

$$1 =$$

$$3 \times 7 + (2 - 7) 9 \textcircled{41}$$

$$21 + 0 \times 9 =$$

$$21 + 0 =$$

$$21 =$$

الاستعداد

للدروس اللاحق

مهارة سابقة :

أوجد ناتج الجمع في كلِّ مما يأتي: (الدرس ٢ - ٤)

$$(٣-) + ٨ - ٤٢$$

$$١١- = ٣- ٨- =$$

$$(9-) + 10- \text{ ୧୨}$$

$$19- = 9- \quad 10- =$$

$$(20-) + 12 \text{ ୧୧}$$

$$20- 12 =$$

$$8- =$$

$$10 + 10- \text{ ୧୦}$$

$$0 =$$

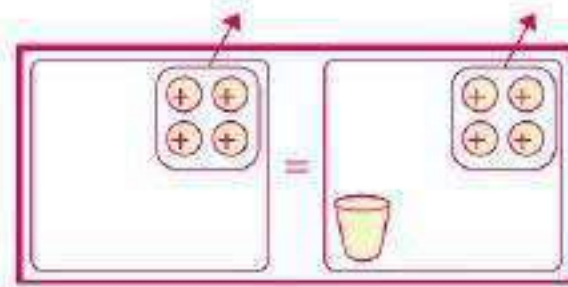
استكشاف: حل المعادلات باستعمال النماذج

تحقق

استعمل الأكواب وقطع العد أو الرسم لتحل كل معادلة مما يأتي:

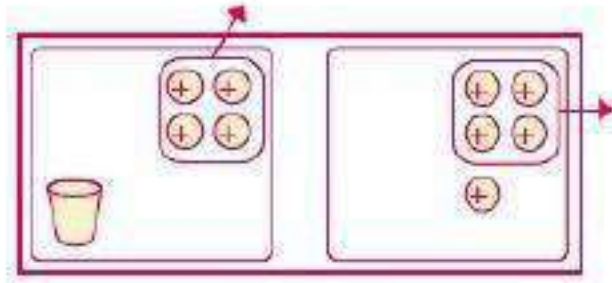
$$أ) ٤ = ٤ + س$$

$$س = ٤ - ٤ = ٠$$



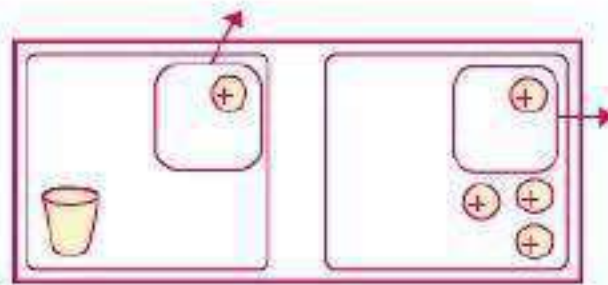
$$\text{ب) } 4 + 1 = 5$$

$$\text{س} = 5 - 4 = 1$$



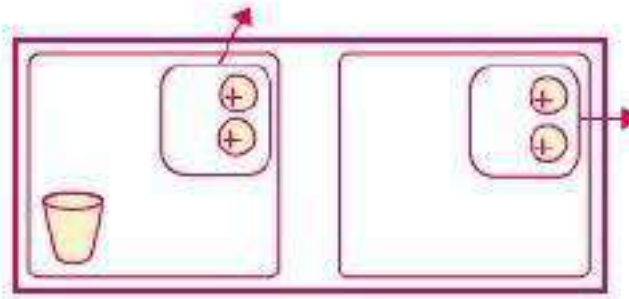
$$\text{ج) } 1 + 3 = 4$$

$$\text{س} = 4 - 1 = 3$$



$$2 = 2 + s$$

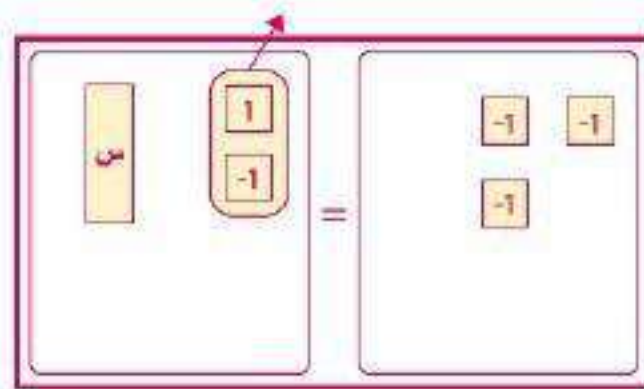
$$s = 2 - 2 = 0$$



استعمل النموذج أو الرسم لتحل كل معادلة فيما يأتي:

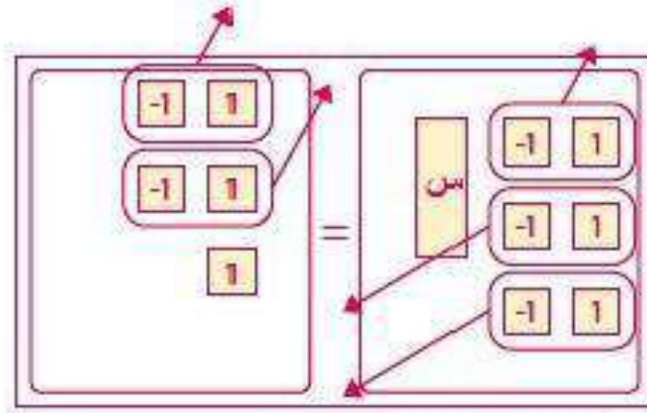
$$1 + s = 2 - 1$$

$$s = 2 - 1 - 1 = 0$$



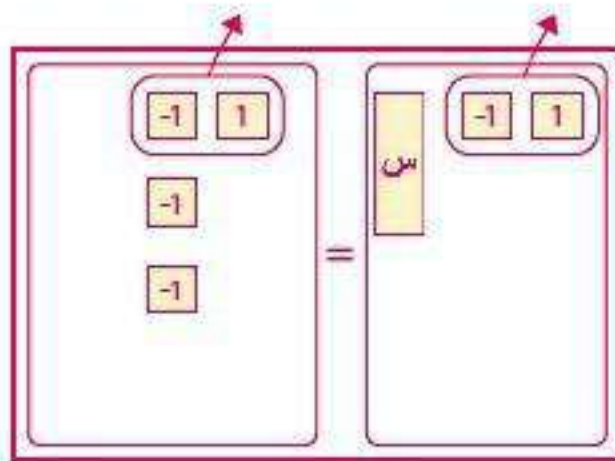
$$\text{و) س} - 3 = 2$$

$$\text{س} = 3 + 2 = 5$$



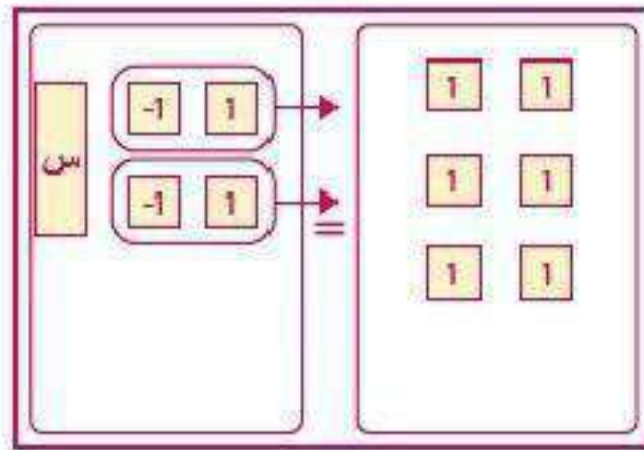
$$\text{ز) س} - 1 = 3$$

$$\text{س} = 1 + 3 = 4$$



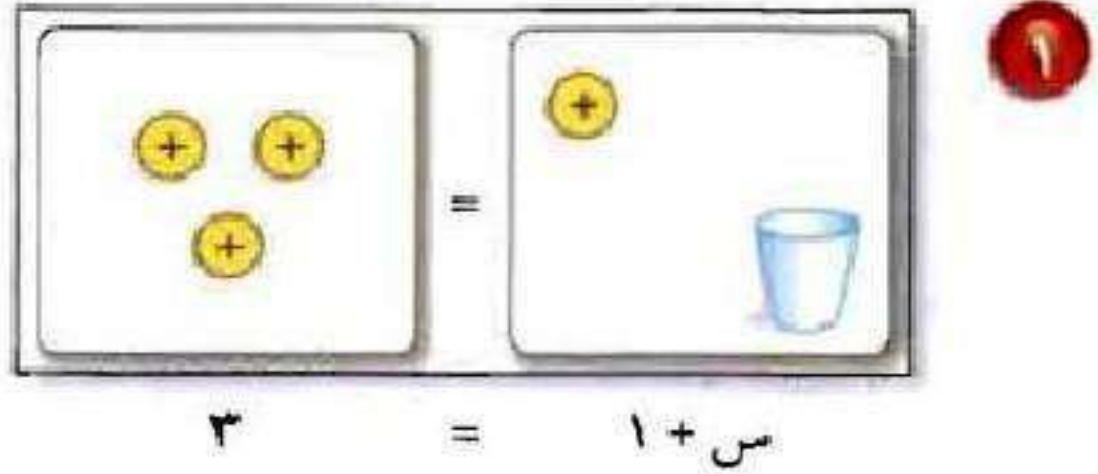
$$\text{ح) } 2 - \text{س} = 4$$

$$\text{س} = 2 + 4 = 6$$

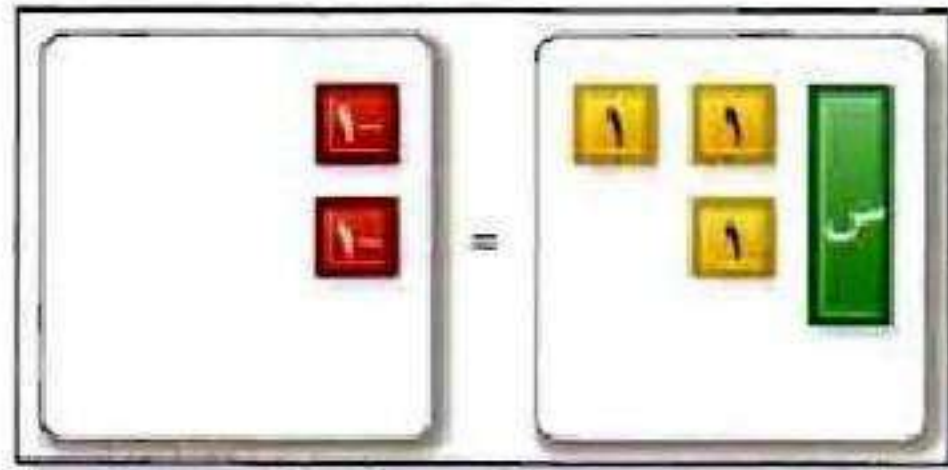




وضّح كيف تحلُّ كلَّ معادلة ممَّا يأتي باستعمال النُّموذج أو الرِّسم.



$$٣ = ١ + س$$
$$٢ = ١ - ٣ = س$$



$$2- = 3+ \text{س}$$

$$2- = 3+ \text{س}$$

$$5- = 3- 2- = \text{س}$$

خمن: اكتب قاعدة يمكن استعمالها لحل المعادلة $2 = 3 + \text{س}$ ، دون استعمال النموذج أو الرسم.



$$2 = 3 + \text{س}$$

$$\text{إن س} = 5-$$

$$2 = 3 + 5-$$

معادلات الجمع والطرح

٢-٣



كتب: عند أحمد بعض الكتب العلمية، ثم اشترى كتابين إضافيين فأصبح لديه ستة كتب علمية.



١ ماذا تمثل س في الشكل؟

عدد الكتب التي لدى أحمد.

٢ ما معادلة الجمع التي مُثِّلت بالشُّكل؟

$$س + ٢ = ٦$$

٣ وضح كيف يمكن حلّ المعادلة؟

ب طرح ٢ من الطرفين

$$س = ٤$$

٤ ما عدد الكتب التي كانت عند أحمد في البداية؟

عدد الكتب = ٦ كتب.



حلّ كلّ معادلة ممّا يأتي، وتحقّق من صحّة حلّك.

$$\text{أ) } 9 = 6 + \text{ص}$$

$$6 - 9 = 6 - 6 + \text{ص}$$

$$\text{ص} = 3$$

$$\text{ب) } 1 = 3 + \text{س}$$

$$3 - 1 = 3 - 3 + \text{س}$$

$$\text{س} = 2$$

$$\text{ج) } 4 + \text{أ} = 3 -$$

$$4 - 4 + \text{أ} = 4 - 3 -$$

$$\text{أ} = 7 -$$

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.

أدنى درجة حرارة = ن

$$54 = 29 + \text{ن}$$

$$29 - 54 = 29 - 29 + \text{ن}$$

$$\text{ن} = 25^\circ\text{س}$$

حلّ كلّ معادلة ممّا يأتي، وتحقّق من صحّة حلّك:

$$\text{هـ) ص} - ٣ = ٤$$

$$\text{ص} - ٣ + ٣ = ٤ + ٣$$

$$\text{ص} = ٧$$

$$\text{و) ل} - ٤ = ٢ -$$

$$\text{ل} - ٤ + ٤ = ٢ - + ٤$$

$$\text{ل} = ٢$$

$$9 - = 8 - م \quad (ز)$$

$$8 + 9 - = 8 + 8 - م$$

$$1 - = م$$

(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.

افترض معدل عمر النمر = ص

$$ص - ١٣ = ١٣ + ٢٢ = ١٣ + ١٣$$

$$ص = ٣٥ \text{ سنة.}$$



المثال ١

حُلِّ كلاً من المعادلات الآتية، وتحقق من صحّة حلّك:

$$٨ = ٦ + ن \quad ١$$

$$٦ - ٨ = ٦ - ٦ + ن$$

$$٢ = ن$$

$$٢ + ص = ٧ \quad ٢$$

$$٢ - ٢ + ص = ٢ - ٧$$

$$ص = ٥$$

$$z = 0 + p \text{ (2)}$$

$$0 - z = 0 - 0 + p$$

$$z = p$$

$$z + i = z - \text{ (3)}$$

$$z - z + i = z - z -$$

$$i = -$$

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.

المسافة التي طارها أورفيل (م)

$$١٠٩ = ٣٦ + م$$

$$٣٦ - ١٠٩ = ٣٦ - ٣٦ + م$$

$$٧٣ = م$$

المثال ٣

حلّ كلاً من المعادلات الآتية، وتحقق من صحّة حلّك:

$$٦ = ٥ - س$$

$$س - ٥ = ٥ + ٦$$

$$س = ١١$$

التحقق:

$$٦ = ٥ - ١١$$

$$٦ = ٦$$

$$٦ - ١ = ج - ٦$$

$$٦ + ٦ - ج = ٦ + ١ -$$

$$ج = ٥$$

التحقق

$$٦ - ٥ = ١ -$$

$$١ - = ١ -$$

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؟

عدد الوفيات في شهر محرم (ع)

$$ع - ١٦ = ٢٣$$

$$ع - ١٦ + ١٦ = ٢٣ + ١٦$$

$$ع = ٣٩$$

تدرب وحل المسائل:



حلّ كلاً من المعادلات الآتية، وتحقّق من صحّة حلّك:

$$10 = 3 + أ$$

$$3 - 10 = 3 - 3 + أ$$

$$7 = أ$$

$$11 = 5 + ص$$

$$5 - 11 = 5 - 5 + ص$$

$$6 = ص$$

$$2 + d = 9 \quad 11$$

$$2 - 2 + d = 9 - 2$$

$$d = 7$$

$$7 + s = 14 \quad 12$$

$$7 - 7 + s = 14 - 7$$

$$s = 7$$

$$5 = 8 + s \quad 13$$

$$8 - 5 = 8 - 8 + s$$

$$s = -3$$

$$١٢ = ١٥ + \text{ص} \quad ١٤$$

$$١٥ - ١٢ = ١٥ - ١٥ + \text{ص}$$

$$\text{ص} = ٣$$

$$٩ = ٣ + \text{ك} \quad ١٥$$

$$٣ - ٩ = ٣ - ٣ + \text{ك}$$

$$\text{ك} = ١٢$$

$$٣ = ٦ + \text{ل} \quad ١٦$$

$$٦ - ٣ = ٦ - ٦ + \text{ل}$$

$$\text{ل} = ٩$$

$$9 = 8 - 5 \quad 17$$

$$8 + 9 = 8 + 8 - 5$$

$$17 = 5$$

$$11 = 7 - 5 \quad 18$$

$$7 + 11 = 7 + 7 - 5$$

$$18 = 5$$

$$8 - 7 = 1 - 5 \quad 19$$

$$8 + 8 - 7 = 8 + 1 - 5$$

$$7 = 7$$

$$٢٠ - ٢ = ف - ١٢$$

$$١٢ + ١٢ - ف = ١٢ + ٢ -$$

$$١٠ = ف$$

للأسئلة ٢١ - ٢٣، اكتب المعادلة، ثم حلها:

٢١ رياضة: تدرّب حمد على كرة القدم ٧ ساعات الأسبوع الماضي وهي أكثر بساعتين ممّا تدرّبه في الأسبوع الذي قبله. فما عدد الساعات التي تدرّبها في الأسبوع ما قبل الماضي؟

عدد الساعات = س

$$٧ = ٢ + س$$

$$س - ٧ = ٢ + ٢ -$$

$$س = ٥ ساعات.$$

٢٢ أعمار: عُمر زكريا ١٥ عامًا، وهو أصغر بـ ٣ سنوات من أخيه محمد. فما عُمر محمد؟

$$\text{عمر أحمد} = \text{ع}$$

$$\text{ع} - ١٥ = ٣$$

$$\text{ع} - ١٥ + ١٥ = ٣ + ١٥$$

$$\text{ع} = ١٨ \text{ سنة.}$$

٢٣ نقود: افترض أن معك س من الريالات، ثم أعطيت أختك ٥ ريالات، فبقي معك ١٨ ريالاً. كم كان معك في البداية؟

$$\text{س} - ٥ = ١٨$$

$$\text{س} - ٥ + ٥ = ١٨ + ٥$$

$$\text{س} = ٢٣$$

كان معي ٢٣ ريالاً.

حُلِّ كلاً من المعادلات الآتية، وتحقق من صحّة حلّك:

$$٢٤ \quad ٨٤ = ص + ٦٤$$

$$٦٤ - ٨٤ = ص + ٦٤ - ٦٤$$

$$ص = ٢٠$$

$$٢٥ \quad ١٨ - س = ٢٣ -$$

$$١٨ + ١٨ - س = ١٨ + ٢٣ -$$

$$س = ٥ -$$

$$٢٦ \quad ٣٠ - = ج + ١٨ -$$

$$١٨ + ٣٠ - = ج + ١٨ + ١٨ -$$

$$ج = ١٢ -$$

$$14,9 = 3,0 - \text{أ} \quad 27$$

$$3,0 + 14,9 = 3,0 + 3,0 - \text{أ}$$

$$18,4 = \text{أ}$$

$$2,1 - = 8,0 - \text{ب} \quad 28$$

$$8,0 + 2,1 - = 8,0 + 8,0 - \text{ب}$$

$$6,4 = \text{ب}$$

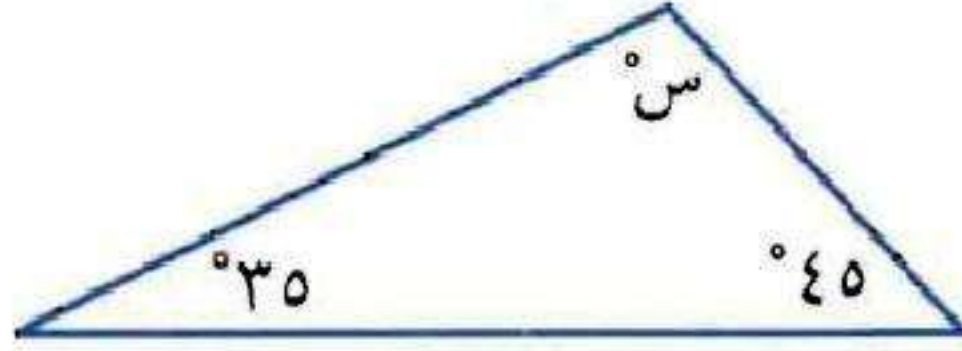
$$1 = 2,20 + \text{ب} \quad 29$$

$$2,20 - 1 = 2,20 - 2,20 + \text{ب}$$

$$1,20 - = \text{ب}$$

للسؤالين ٣٠، ٣١، اكتب المعادلة، ثم حلّها:

٣٠ هندسة: مجموع قياسات زوايا المثلث 180° . أوجد قياس الزاوية المجهولة في الشكل أدناه.



$$180 = 35 + 45 + S$$

$$S = 180 - 45 - 35 = 100$$

٣١ اقتصاد: عند إغلاق السوق المالي لبيع وشراء الأسهم، أُغلق سهم إحدى الشركات عند سعر $62,50$ ريالاً. وهذا السعر أقل بـ $1,25$ ريال من سعر الافتتاح. أوجد سعر الافتتاح لهذا السهم.

$$\text{سعر الافتتاح} = F$$

$$F - 1,25 = 62,5$$

$$F - 1,25 + 1,25 = 62,5 + 1,25$$

$$F = 63,75 \text{ ريالاً.}$$

تحليل الجداول لحلّ الأسئلة ٣٢-٣٤، استعمل الجدول أدناه:

٣٢ درجة سعد في اللغة الإنجليزية أكبر من درجة خالد. إذا كان الفرق بينهما ٧ درجات، فاكتب معادلة الطرح، ثم حلّها لتجد درجة سعد.

الطالب	العلوم	الرياضيات	اللغة الإنجليزية
سعد	٩٠	٨٥	س
فهد	٨٠	٩٣	٨٤
خالد	٩٥	ص	٩١
ماجد	٥	٨٢	٧٩

درجة سعد = س

س - ٩١ = ٧

س - ٩١ + ٩١ = ٧ + ٩١

س = ٩٨

٣٣ نقل درجة خالد في الرياضيات عن درجة فهد بـ ١٣ درجة. اكتب معادلة الجمع، ثم حلّها لتجد درجة خالد.

درجة خالد = خ

$$٩٣ = ١٣ + خ$$

$$١٣ - ٩٣ = ١٣ - ١٣ + خ$$

$$٨٠ = خ$$

٣٤ تزيد درجة ماجد في العلوم على درجة سعد بـ ٦ درجات. اكتب معادلة الطرح، ثم حلّها لتجد درجة ماجد.

درجة ماجد = م

$$٦ = ٩٠ - م$$

$$٩٠ + ٦ = ٩٠ + ٩٠ = م$$

$$٩٦ = م$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

٣٥ **اكتشف المختلف:** حدّد المعادلة التي يختلف حلّها عن حلّ المعادلات الثلاث الأخرى، ووضّح إجابتك.

$$9 - = 1 + 7 -$$

$$8 = 11 + ص$$

$$8 - = 5 + ب$$

$$س - 1 = 4 -$$

المعادلة المختلفة هي المعادلة $8 - = 5 + ب$

لأن ناتج الحل = $13 -$ وجميع حلول المعادلات الباقية = $3 -$

٣٦ **تحذ:** لتكن $s + ص = ١١$ ، إذا زادت قيمة s بمقدار ٢، فماذا يحدث لقيمة $ص$ ليبقى المجموع نفسه؟

$$s + ٢ + ص - ٢ = ١١$$

تقل قيمة $ص$ بمقدار ٢

٣٧ **اكتب:** مسألة من الحياة يمكن تمثيلها بالمعادلة $s - ٢٥ = ٥٠$.

بناية تتكون من ٥٠ شقة وهي أقل بمقدار ٢٥ شقة من أحد الأبراج

السكنية فما عدد شقق البرج.

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) $١٢ = ١٤٥ + س$

ب) $١٤٥ = ١٢ - س$

ج) $١٢ - س = ١٤٥$

د) $١٢ - ١٤٥ = س$

الإجابة الصحيحة: ج) $١٢ - س = ١٤٥$

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 و ٧.

(د) لإيجاد قيمة س، اطرح ٣ من كلا الطرفين.

الإجابة الصحيحة: (د) لإيجاد قيمة س، اطرح ٣ من كلا الطرفين.

مراجعة تراكمية

٣ أعمار، يزيد عمر سالم على عمر سليمان بمقدار ١١ سنة. إذا كان عمر سليمان ع، فاكتب عبارة جبرية تمثل عمر سالم. (الدرس ٣-١)

$$\text{عمر سالم} = ع + ١١$$

٤ جبر: أوجد ناتج: $٢٤ - (٤ -)$ (الدرس ٢-٨)

$$٢٤ - (٤ -)$$

$$٦ =$$

٤٢ **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)

الساعة	عدد الصفحات
١	١١
٢	١٣
٣	١٦
٤	٢٠
٥	٢٥

الساعة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
عدد الصفحات	١١	١٣	١٦	٢٠	٢٥	٣١	٣٨	٤٦

عدد الصفحات بعد ٨ ساعات = ٤٦ ساعة.

الاستعداد

للدرس اللاحق

مهارة سابقة : أوجد ناتج القسمة في كلِّ مما يأتي :

$$13 \div 10,6 \quad \text{٤٣}$$

$$1,2 = 13 \div 10,6$$

$$\begin{array}{r} 1,2 \\ 13 \overline{)15,6} \\ \underline{13} \\ 026 \\ \underline{26} \\ 00 \end{array}$$

$$3,8 \div 8,88 \quad \text{11}$$

$$2,7 = 3,8 \div 8,88$$

$$\begin{array}{r} 026 \\ 34 \overline{)884} \\ \underline{68} \\ 204 \\ \underline{204} \\ 000 \end{array}$$

$$1,20 \div 70,20 \quad \text{10}$$

$$3.1 = 1,20 \div 70,20$$

$$\begin{array}{r} 0301 \\ 25 \overline{)7525} \\ \underline{75} \\ 0025 \\ \underline{25} \\ 00 \end{array}$$

$$1,0 \div 0,76 \quad \text{E7}$$

$$1,02 = 1,0 \div 0,76$$

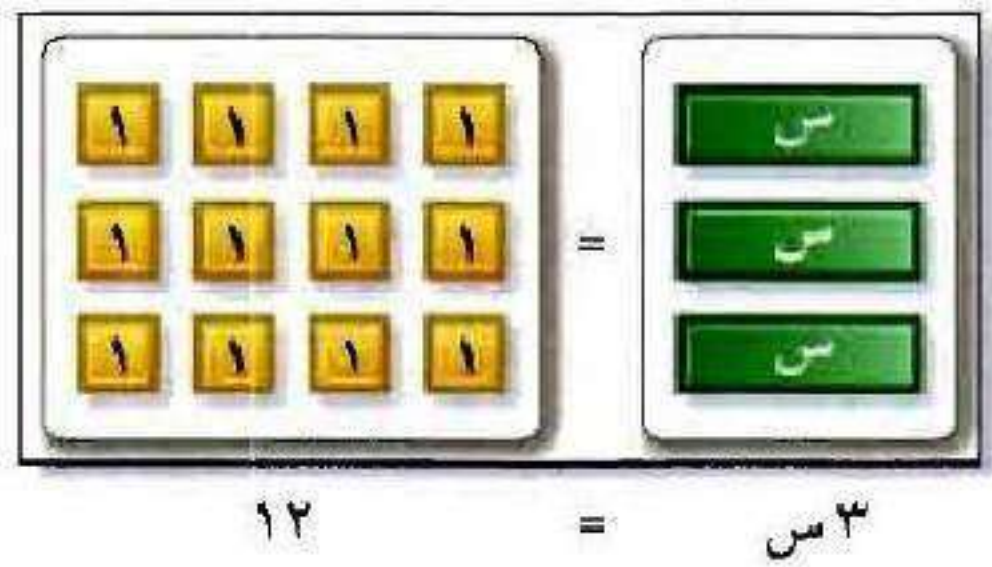
$$\begin{array}{r} 15,2 \\ 5 \overline{) 76} \\ \underline{5-} \\ 26 \\ \underline{25-} \\ 010 \\ \underline{10-} \\ 00 \end{array}$$

معادلات الضرب

٣-٣



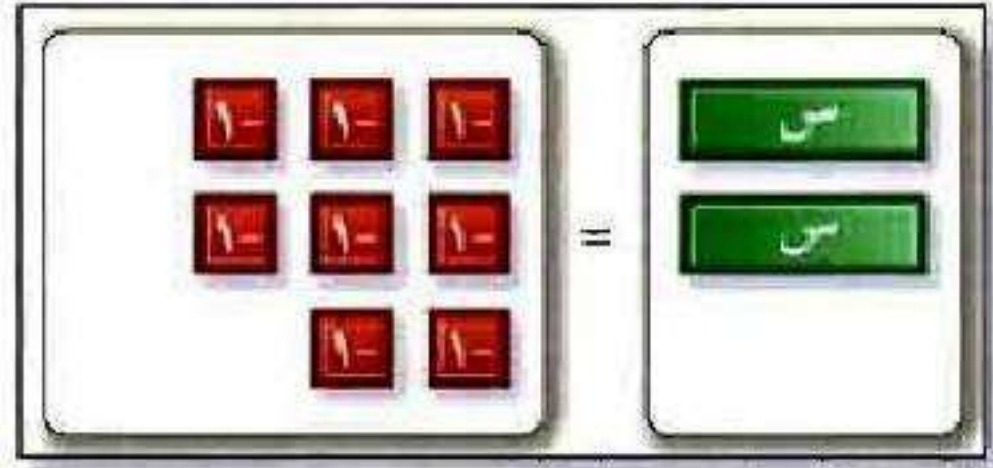
استعمل النماذج أو الرسم لتحلّ كلّاً من المعادلات التالية:



$$12 = 3 \times 4$$

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

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



$$8 = 2 \text{ سے}$$

$$8 = 2 \text{ سے}$$

$$\frac{8}{2} = 4 \text{ سے}$$

$$4 = 2 \text{ سے}$$

$$20 = 4 \text{ سے}$$



$$\frac{20}{4} = 5 \text{ سے}$$

$$5 = 4 \text{ سے}$$

$$٤ \text{ س } = ٨$$

$$\text{س} = \frac{8}{2}$$

$$\text{س} = ٤$$

$$٥ \text{ س } = ٩$$

$$\text{س} = \frac{9}{3}$$

$$\text{س} = ٣$$

٦ ما العملية التي استعملتها لإيجاد حلّ كلّ معادلة؟

استعمل عملية القسمة.

٧ كيف يمكن استعمال مُعامل s لحلّ المعادلة $8s = 40$ ؟

بقسمة طرفي المعادلة على ٨



حُلِّ كُلُّ مَعَادِلَةٍ مِمَّا يَأْتِي، وَتَحَقَّقْ مِنْ صِحَّةِ حَلِّكَ:

$$(أ) \quad 6 = 30 \text{ س}$$

$$\text{بقسمة الطرفين على 6} \quad 6 = 30 \text{ س}$$

$$5 = 5 \text{ س}$$

$$\text{للتحقق من صحة الحل: } 30 = 5 \times 6$$

$$\text{ب) } 36 = 6 \times 6$$

بقسمة الطرفين على 6-

$$36 = 6 \times 6$$

$$6 = 6$$

للتحقق من صحة الحل: $36 = 6 \times 6$

$$\text{ج) } 72 = 8 \times 9$$

بقسمة الطرفين على 9-

$$72 = 8 \times 9$$

$$8 = 8$$

للتحقق من صحة الحل: $72 = 8 \times 9$

(د) **سَفَر**: تسير سيارَة رياضيّ مسافة معدّلها ١٥ كلم بـلتر واحد من البنزين.
اكتب معادلة لإيجاد عدد اللّترات التي تحتاج إليها لقطع مسافة ٣٠٠ كلم،
وحلّها.

عدد اللترات = ت

$$١٥ ت = ٣٠٠$$

بقسمة الطرفين على ١٥

$$ت = ٢٠ \text{ لتر}$$

(هـ) **علوم**: تقطع موجة صوتية مسافة ٧٠٠ م في ٢,٥ ثانية. ما سرعتها؟

المسافة = السرعة × الزمن.

$$\text{السرعة} = \text{المسافة} \div \text{الزمن} = ٧٠٠ \div ٢,٥ = ٢٨٠ \text{ متر لكل ثانية.}$$



المثالان ٢.١

حُلَّ كُلُّ معادلة مِمَّا يَأْتِي، وَتَحَقَّقْ مِنْ صِحَّةِ حَلِّكَ:

$$١٨ = ج \cdot ٦ \quad ١$$

$$ج = ١٨ \div ٦$$

$$ج = ٣$$

$$١٥ = ع \cdot ٣ \quad ٢$$

$$ع = ١٥ \div ٣$$

$$ع = ٥$$

$$٢٤ = ٨ \text{ - } ٣$$

$$٨ \text{ - } \div ٢٤ = \text{س}$$

$$٣ \text{ - } = \text{س}$$

$$٣٦ \text{ - } = ٩ \text{ - } ٤$$

$$٩ \text{ - } \div ٣٦ \text{ - } = ٩$$

$$٤ = ٩$$

المثال ٣

٥ **عمل:** يتقاضى جميل ١٥ ريالاً في الساعة الواحدة مقابل العمل في محل. ما عدد الساعات التي سيعملها ليجمع مبلغ ١٢٠ ريالاً؟

$$\text{عدد الساعات} = \text{س}$$

$$١٥ \text{ س} = ١٢٠$$

$$\text{س} = ١٢٠ \div ١٥$$

$$\text{س} = ٨ \text{ ساعات.}$$

المثال ٤

٦ **سباحة:** تسبح سمكة قرش بمعدل ٤٠ كلم في الساعة تقريباً. ما الزمن الذي تحتاج إليه لقطع مسافة ٩٦ كلم بهذا المعدل؟

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

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

$$= ٩٦ \div ٤٠$$

$$= ٢,٤ \text{ ساعة.}$$

تدرب وحل المسائل:



حلّ كلّ معادلة ممّا يأتي، وتحقق من صحة حلّك:

$$49 = 7^2$$

$$7 \div 49 = 7$$

$$7 = 7$$

$$27 = 9^3$$

$$9 \div 27 = 9$$

$$3 = 9$$

$$٦ \text{ س } ٢ = ٦$$

$$٢ \div ٦ = ٣$$

$$٣ = ٦$$

$$٢١ \text{ ص } ٣ = ٢١$$

$$٣ \div ٢١ = ٧$$

$$٧ = ٢١$$

$$٣٥ = ٥ \text{ ع } ٧$$

$$٥ \div ٣٥ = ٧$$

$$٧ = ٥$$

$$12 = 72 \text{ ل } \textcircled{12}$$

$$12 \div 72 = \text{ل}$$

$$6 = \text{ل}$$

$$36 - = \text{ع} \textcircled{13}$$

$$36 - \div = \text{ع}$$

$$9 = \text{ع}$$

$$12 - = \text{ص} \textcircled{14}$$

$$12 - \div 60 = \text{ص}$$

$$5 - = \text{ص}$$

$$١٥ \text{ - } ٤ \text{ س} = ١٦$$

$$\text{س} = ١٦ \div ٤$$

$$\text{س} = ٤$$

$$١٦ \text{ - } ٦ \text{ ع} = ٣٦$$

$$\text{ع} = ٣٦ \div ٦$$

$$\text{ع} = ٦$$

$$١٧ \text{ - } ٨ \text{ ك} = ٤٨$$

$$\text{ك} = ٤٨ \div ٨$$

$$\text{ك} = ٨$$

$$١٨ - ٢٨ \text{ ص} = ٧ -$$

$$\text{ص} = ٢٨ - \div ٧ -$$

$$\text{ص} = ٤$$

لكل من الأسئلة ١٩ - ٢١، اكتب معادلة، ثم حلّها.

١٩ نقود: يريد فهد أن يشتري طاولة مكتب كلفتها ٣٠٠ ريال، إذا كان يدخر ١٥ ريالاً كل أسبوع، فكم أسبوعاً يلزمه لجمع مبلغ الطاولة؟

$$\text{عدد الأسابيع} = ع$$

$$٣٠٠ = ع ١٥$$

$$ع = ٢٠ \text{ أسبوع}$$

بقسمة الطرفين على ١٥

٢٠ سرعة: تسير سيارة سباق بمعدّل ٢٠٥ كلم في الساعة. ما الزمن الذي تستغرقه لتقطع مسافة ٦١٥ كلم بحسب هذا المعدّل؟

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

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

$$= 615 \div 205 = 3 \text{ ساعات.}$$

٢١ طيور: يطير نوع من العصافير مسافة ١٥ م في ثائتين. احسب معدّل سرعة هذا النوع من العصافير بالأمتار في الثانية الواحدة.

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

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

$$= 15 \div 2 = 7,5 \text{ متر لكل ثانية.}$$


تحليل الجداول للسؤالين ٢٢، ٢٣، استعمل المعلومات الواردة في الجدول أدناه:

يوضح الجدول بعض الأرقام القياسية السعودية نهاية 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 حسابيّة، وضّح أيّهما كان معدل سرعته أكثر: سالم أم حمدان؟

سالم أسرع من حمدان.

أوجد معدل سرعة كل عداء بالأمتار لكل ثانية، ثم قربها إلى أقرب جزء من مئة. 

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

$$\text{سرعة سالم} = \text{المسافة} \div \text{الزمن}$$

$$= 200 \div 20,42 = 9,79 \text{ متر للثانية.}$$

$$\text{سرعة حمدان} = \text{المسافة} \div \text{الزمن}$$

$$= 400 \div 44,66 = 8,96 \text{ متر للثانية.}$$

$$\text{سرعة محمد} = \text{المسافة} \div \text{الزمن}$$

$$= 800 \div 103,99 = 7,69 \text{ متر للثانية.}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٤ **اكتشف الخطأ:** حل كل من سعود وسالم المعادلة - ٦ س = ٧٢، أيهما كان حله

صحيحًا؟



سالم

$$\begin{aligned} & -٦س = ٧٢ \\ & \frac{-٦س}{٦} = \frac{٧٢}{٦} \\ & س = ١٢ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & -٦س = ٧٢ \\ & \frac{-٦س}{٦-} = \frac{٧٢}{٦-} \\ & س = -١٢ \end{aligned}$$



سعود

سعود، والخطأ في حل سالم لم يقسم على -٦

٢٥ **تحذ:** حلّ ٣ | س | = ١٢، فسّر إجابتك.

القيمة المطلقة دائماً موجبة سواء للأعداد الموجبة أو السالبة

س = ٤ أو س = -٤

اكتب: مسائل من الحياة الواقعية يمكن تمثيلها بالمعادلات التالية:

٢ س = ١٦

يملك أحمد مثلي ما مع سعيد من نقود، فإذا كان مع أحمد ١٦ ريال فكم

ريالاً مع سعيد؟

$$٢٧ \text{ س } ٣ = ٧٥$$

ثلاث حاسبات يدوية متساوية القيمة وقيمتها الكلية ٧٥ ريالاً فما
قيمة القطعة الواحدة؟

$$٢٨ \text{ س } ٤ = ٨$$

إذا استغرق غواص ٤ ثوان ليغوص ٨ أمتار تحت سطح البحر فما
معدل الهبوط؟

تدريب على اختبار

٢٩ يستطيع لاعب كرة قدم الركض ٢٠ مترًا في ٧,٣ ثوانٍ. أيُّ المعادلات الآتية يمكنك استعمالها؛ لإيجاد عدد الأمتار v التي يستطيع اللاعب ركضها في ثانية واحدة؟

(أ) $20 = 7,3v$

(ب) $20 = v - 7,3$

(ج) $20 = 7,3v$

(د) $20 = v + 7,3$

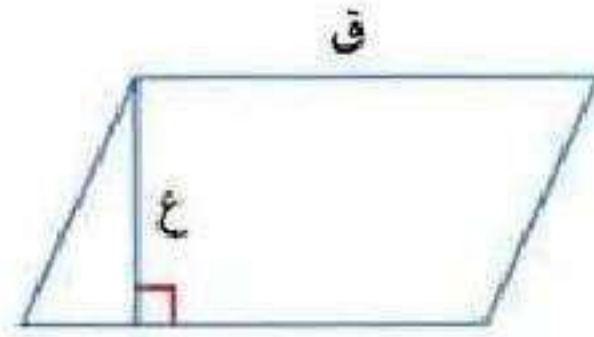
الإجابة الصحيحة: (ج) $20 = 7,3v$

٣٠ **إجابة قصيرة:** استعمل القانون $م = ق \times ع$ ؛

لإيجاد طول قاعدة متوازي الأضلاع (ق) الذي

ارتفاعه ٧ سنتمترات، ومساحته ٥٦ سنتمترًا

مربعًا.



$$م = ق \times ع$$

$$٥٦ = ق \times ٧$$

$$ق = ٥٦ \div ٧$$

$$ق = ٨ \text{ سم.}$$

مراجعة تراكمية

جبر: حل كلاً من المعادلات الآتية. وتحقق من صحة حلك. (الدرس ٣-٢)

$$٣١ \quad ٢- = ٨ + ل$$

$$٨ - ٢- = ل$$

$$١٠- = ل$$

$$٣٢ \quad ٢- = ٧ - س$$

$$٧ + ٢- = س$$

$$٥ = س$$

$$٢٣ + ص = ٢٠ \quad \text{٣٣}$$

$$ص = ٢٣ - ٢٠$$

$$ص = ٣$$

$$٨ + ك = ١ - \quad \text{٣٤}$$

$$ك = ٨ - ١$$

$$ك = ٩$$

٣٥ جبر: اكتب عبارة جبرية تمثل ناتج ضرب العددين -٣، ك. (الدرس ٣-١)

$$\text{ص} = -٣ \text{ ك}$$

٣٦ الشهور القمرية: إذا كان الشهر القمري ٢٩,٥ يومًا، فكم يومًا تزيد السنة الميلادية (٣٦٥ يومًا) على ١٢ شهرًا قمرياً؟ (الدرس ١-١)

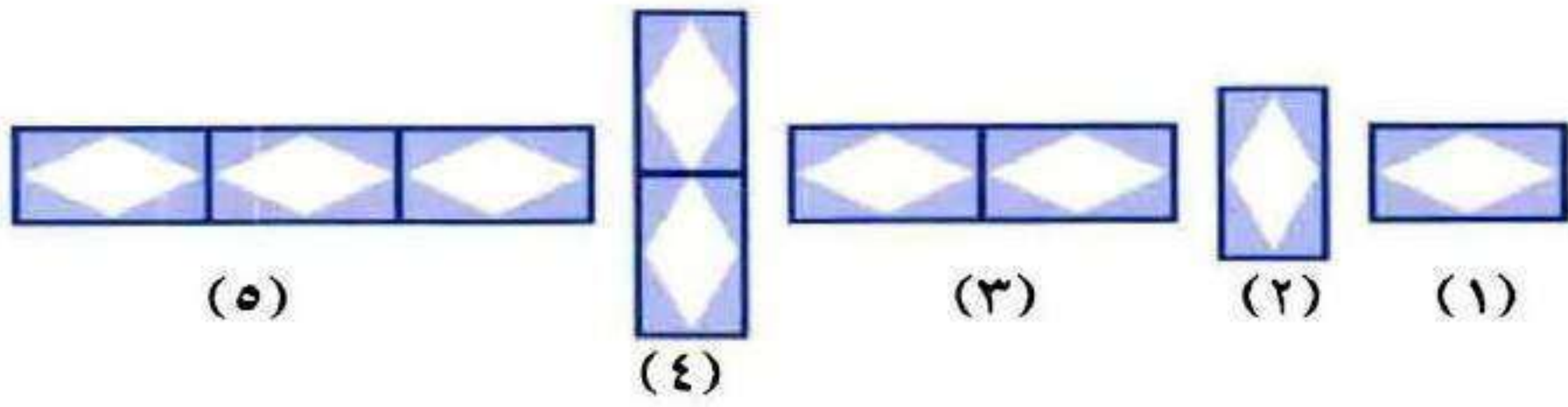
$$\text{مقدار الزيادة} = ٣٦٥ - (٢٩,٥ \times ١٢)$$

$$= ٣٥٤ - ٣٦٥$$

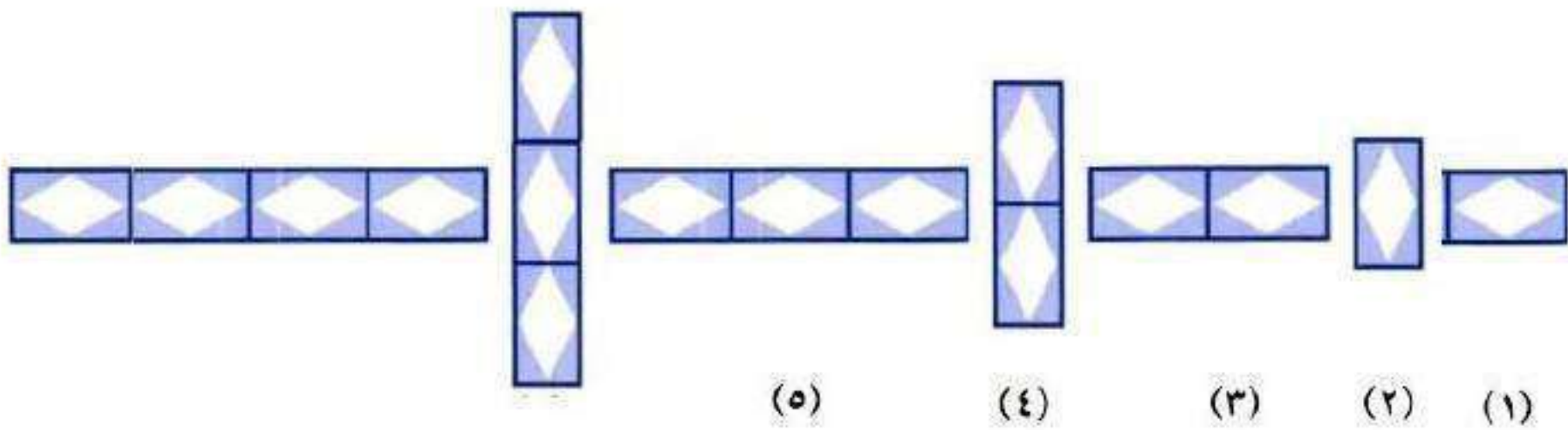
$$= ١١ \text{ يوماً.}$$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة : ارسم الشكلين التاليين في النمط أدناه: (الدرس ٢ - ٧)



٣٧



إستراتيجية حل المسألة: الحل عكسياً

٤-٣

حل الاستراتيجية:



١ وضح متى تُستعمل استراتيجية الحل عكسياً لحل المسألة.

عندما تعطى النتيجة النهائية ويطلب منك إيجاد الكمية الأصلية.

٢ صف كيف تحل مسألة عكسياً.

تبدأ بالقيمة النهائية في المسألة ثم تجري العمليات العكسية حتى تصل إلى القيمة الابتدائية.

مسألة يمكن حلُّها عكسيًا، ثم اكتب خطوات حلِّ المسألة.



سجل أحمد ٨٣ هدفاً في ٤ مباريات لكرة اليد فإذا سجل في المبارات الرابعة ١٩ هدفاً وفي الثالثة ٢٧ هدفاً وفي الثانية ٢٢ هدفاً فما عدد الأهداف المسجلة في المباراة الأولى؟

افهم

المعطيات: سجل أحمد ٨٣ هدفاً في ٤ مباريات.
الرابعة ١٩ هدف ، الثالثة ٢٧ هدف ، الثانية ٢٢ هدف.
المطلوب: عدد الأهداف المسجلة في المباراة الأولى؟

خطط

أبدأ بالنتيجة النهائية ثم أحل عكسيًا.

حل

$$\begin{aligned} \text{س} &= \text{المباراة الأولى.} \\ \text{س} + ٢٢ + ٢٧ + ١٩ &= ٨٣ \\ \text{س} &= ٨٣ - ٦٨ = ١٥ \text{ مباراة.} \end{aligned}$$

تحقق

$$٨٣ = ١٩ + ٢٧ + ٢٢ + ١٥ \text{ إذن الإجابة صحيحة.}$$

حل مسائل متنوعة:



استعمل استراتيجية «الحل عكسيًا» لحل 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: أنفقت مريم ٨ ريالاً ثمن كراسة

و ٥ ريالاً ثمن قلم،

نصف ما تبقي معها ثمن علبة عصير.

بقي معها ريالين.

المطلوب: كم ريالاً كان معها في البداية؟

خطط

أبدأ بالنتيجة النهائية ثم أحل عكسياً.

حل

تبقى معها ريالين = ٢ ريال.

ضعف ما بقي معها = ٤ ريال.

ما معها قبل شراء القلم = ٤ + ٥ = ٩ ريال.

ما معها قبل شراء الكراسة = ٩ + ٨ = ١٧ ريال.

تحقق

١٧ - ٨ - ٥ - ٢ = ٢ ريال إذن الإجابة صحيحة.

٥ **نظريّة الأعداد: ضُرب عدد في - ٣، ثم طُرح**
من ناتج الضرب ٦، وبعد إضافة - ٧ أصبح الناتج
- ٢٥، فما العدد؟

افهم

المعطيات: عدد \times - ٣

عدد \times - ٣ - ٦

عدد \times - ٣ - ٦ + (- ٧)

الناتج = - ٢٥

المطلوب: ما هو العدد.

خطط

أبدأ بالنتيجة النهائية ثم أحل عكسياً.

حل $25 = \text{الناتج}$

قبل الإضافة كان الناتج $25 = (7) - 18 =$

قبل طرح $12 = 6 + 18 = 6 -$

قبل ضرب العدد $4 = 3 \div 12 = 3 \times$

إذن العدد $4 =$

تحقق $25 = 7 - 6 - 3 \times 4$ إذن الإجابة صحيحة.

٦ **إدارة الوقت:** يبيّن الجدول التّالي الوقت الذي يستغرقه فيصل صباحًا للذهاب إلى مدرسته:

جدول فيصل	
الوقت	المهمة الصباحية
■	الاستيقاظ
■	التجهيز للذهاب للمدرسة (٤٥) دقيقة
٧ صباحًا	المشي للمدرسة (٢٥) دقيقة

في أيّ وقت يستيقظ فيصل؟

افهم

المعطيات: الجدول الموضح.

المطلوب: في أي وقت يستيقظ فيصل؟

خطط

أبدأ بالنتيجة النهائية ثم أحل عكسيًا.

حل

يصل فيصل المدرسة الساعة ٧:٠٠ صباحًا.

يخرج من المنزل الساعة ٦:٣٥ صباحًا.

يستيقظ فيصل الساعة ٥:٥٠ صباحًا.

تحقق

الإجابة معقولة إذن الإجابة صحيحة.

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: صندوق يحتوي على ٤ كرات تنس.

صندوق متوسط الحجم يحتوي على ٦ صناديق صغيرة.

صندوق كبير الحجم يحتوي على ٨ صناديق متوسطة الحجم.

في المحل ١٠٠ صندوق كبير الحجم.

المطلوب: ما عدد الكرات الموجودة في المحلّ؟

خطط

أبدأ بالنتيجة النهائية ثم أحلّ عكسياً.

حل

عدد الصناديق الكبيرة في المحل = ١٠٠

عدد الصناديق المتوسطة = $٨ \times ١٠٠ = ٨٠٠$ صندوق.

عدد الصناديق الصغيرة = $٦ \times ٨٠٠ = ٤٨٠٠$ صندوق.

عدد الكرات الموجودة في المحل = $٤ \times ٤٨٠٠ = ١٩٢٠٠$ كرة تنس.

تحقق

الإجابة معقولة إذن الإجابة صحيحة.

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل المسائل ٨-١١:

من الاستراتيجيات حل المسألة:

- التخمين والتحقق
- البحث عن نمط
- الحل عكسيًا.

٨ تبلغ مساحة مزرعة أبي محمد ٩٣, ١٩ كلم^٢، وهي تعادل تقريبًا ٤ أضعاف مساحة مزرعة أبي ناصر. قدر مساحة مزرعة أبي ناصر؟

افهم

المعطيات: مساحة المزرعة ٩٣, ١٩ كم^٢

تعادل ٤ أضعاف مساحة مزرعة أبي ناصر.

المطلوب: مساحة مزرعة أبي ناصر؟

خطط

اقسم مزرعة أبي محمد إلى أقسام.

حل

مساحة مزرعة أبي ناصر = ٤, ٩٨٢٥ كلم^٢

تحقق

الإجابة معقولة إذن الإجابة صحيحة.

٩ 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: إبراهيم أصغر بعامين من أخيه يوسف.

يوسف أكبر بـ ٤ سنوات من أخته مريم.

مريم أصغر بـ ٨ سنوات من أختها أسماء.

عمر أسماء ١٦ سنة.

المطلوب: كم عمر إبراهيم؟

خطط

أبدأ بالنتيجة النهائية ثم أحل عكسياً.

حل

عمر أسماء ١٦ سنة.

عمر مريم = $16 - 8 = 8$ سنوات.

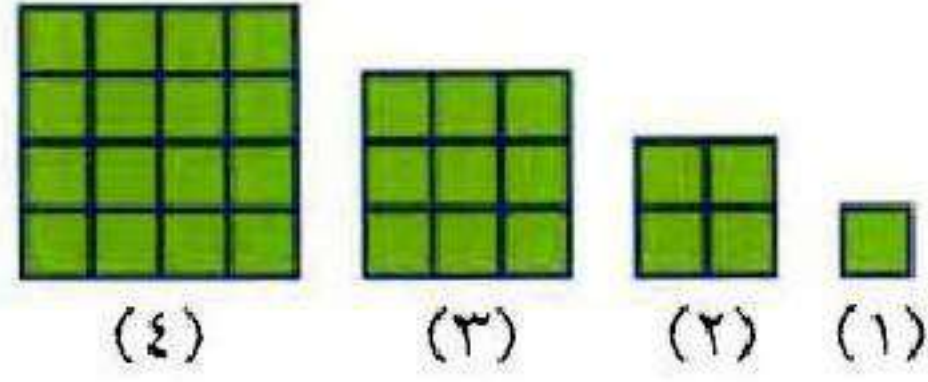
عمر يوسف = $8 + 4 = 12$ سنة.

عمر إبراهيم = $12 - 2 = 10$ سنوات.

تحقق

الإجابة معقولة إذن الإجابة صحيحة.

هندسة : ارسم الشّكل السّادس في النمط التّالي:



افهم

المعطيات: النمط الموضح بالشكل.

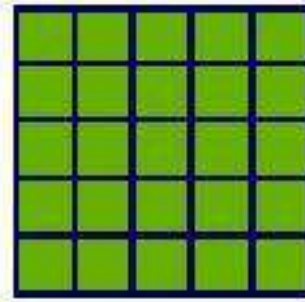
المطلوب: ارسم الشكل السادس في النمط.

خطط

ابحث عن نمط.

حل

(رقم الشكل) ٢



تحقق

الإجابة معقولة إن الإجابة صحيحة.

١١ أدوات مدرسية : تريد آمنة شراء ٥ أقلام ومسطرة

و ٧ دفاتر في بداية العام الدراسي .

يبين الجدول التالي أسعار هذه الأدوات :

الآداة	ثمن الوحدة
قلم	ريالان
مسطرة	ريال
دفتر	٣ ريالات

هل يكفي ٣٠ ريالاً ثمناً للأدوات التي اشترتها آمنة؟
فسّر إجابتك .

افهم

المعطيات: الجدول يبين أسعار الأدوات.

المطلوب: هل يكفي ٣٠ ريالاً ثمناً للأدوات التي اشترتها آمنة؟

خطط

أبدأ بالنتيجة النهائية ثم أحل عكسياً.

حل

ثمن الأقلام = $2 \times 5 = 10$ ريال.

ثمن الدفاتر = $3 \times 7 = 21$ ريال.

ثمن المسطرة = 1 ريال.

لا؛ ثمن المشتريات = $10 + 21 + 1 = 32$ ريالاً وهو أكثر من 30

ريالاً.

تحقق

الإجابة معقولة إذن الإجابة صحيحة.

اختبار منتصف الفصل

اكتب كلاً مما يأتي على صورة معادلة جبرية: (الدرس ٣-١)

١. ناتج ضرب عدد في ٣ هو ١٦.

ناتج ضرب عدد في ٣ هو ٦

افرض العدد س

$$٣س = ١٦$$

٢. نقص عدد بمقدار ١٠ فأصبح ٤٥.

نقص عدد بمقدار ١٠ فأصبح ٤٥

افرض العدد س

$$س - ١٠ = ٤٥$$

٣ **اختيار من متعدد:** مع سامي ٥ ريالات أكثر من

سامر. فإذا كان مع سامي ن ريالاً، فأَي العبارات الآتية

تمثل عدد الريالات التي مع سامي؟ (الدرس ٣ - ١)

(ب) $٥ - ن$

(أ) $٥ - ن$

(د) $٨٠ = ٥ - هـ$

(ج) $٥ + ن$

الإجابة الصحيحة هي: (أ) $٥ - ن$

حل كل معادلة مما يأتي. وتحقق من صحة حلك:
(الدرس ٣-٢)

$$٣٣ = م + ٢١$$

$$٢١ - ٣٣ = م + ٢١ - ٢١$$

$$١٢ = م$$

$$٣٣ = ١٢ + ٢١ \text{ :التحقق}$$

$$٩,٨ - = ١,٧ + ك$$

$$١,٧ - ٩,٨ - = ١,٧ - ١,٧ + ك$$

$$ك = -١١,٥$$

$$٩,٨ - = ١,٧ + -١١,٥ \text{ :التحقق}$$

$$١٢ - = ٥ - أ \text{ ٦}$$

$$٥ + ١٢ - = ٥ + ٥ - أ$$

$$٧ - = أ$$

$$١٢ - = ٥ - ٧ - : \text{التحقق}$$

$$(٣٣ -) - ج = ٥٦ \text{ ٧}$$

$$٣٣ - ٣٣ + ج = ٣٣ - ٥٦$$

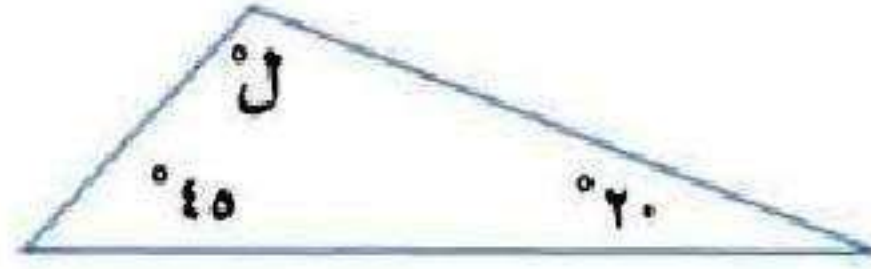
$$ج = ٢٣$$

$$٥٦ = (٣٣ -) - ٢٣ : \text{التحقق}$$

هندسة: تعلم أن مجموع قياسات زوايا المثلث

180° . اكتب معادلة وحلها؛ لإيجاد قيمة ل في

الشكل أدناه. (الدرس ٣-٢)



$$L = 180 - (45 + 20)$$

$$L = 180 - 65$$

$$L = 115^\circ$$

٩ **اختيار من متعدد:** إذا علمت أن درجة فاطمة

تقل عن درجة عائشة بمقدار ٥ درجات. وكانت درجة عائشة ٨٥، فأَي معادلة مما يأتي يمكنك

استعمالها؛ لإيجاد درجة فاطمة؟ (الدرس ٣-٢)

(أ) $٥ + هـ = ٨٥$ (ب) $٥ + هـ = ٨٠$

(ج) $٨٥ = ٥ - هـ$ (د) $٨٠ = ٥ - هـ$

الإجابة الصحيحة: (أ) $٥ + هـ = ٨٥$

٢٠ **كتب:** رف في مكتبة ارتفاعه ٨٠ سم. اكتب معادلة ضرب وحلها؛ لإيجاد أكبر عدد من الكتب (ن) يمكن وضعها فوق بعضها (بشكل متراص) على الرف، إذا علمت أن سمك كل كتاب منها ٤ سم. (الدرس ٣-٣)

$$٨٠ = ٤ ن$$

$$٤ \div ٨٠ = ن$$

$$٢٠ = ن$$

عدد الكتب = ٢٠ كتاب.

حل كل معادلة مما يأتي. وتحقق من صحة حلك:
(الدرس ٣ - ٣)

$$٧٥ - = ٥ \text{ ف } ١١$$

$$\text{ف } = ٧٥ \div ٥$$

$$\text{ف } = ١٥$$

$$٤,٨ = ١,٦ - \text{ و } ١٢$$

$$\text{و } = ٤,٨ \div (١,٦ -)$$

$$\text{و } = ٣$$

$$7 = 63 \text{ ت } ١٣$$

$$ت = 7 \div 63$$

$$ت = 9$$

$$1,5 = 2,25 \text{ ر } ١٤$$

$$ر = 1,5 \div 2,25$$

$$ر = 1,5$$

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) $٢١٦ = ٦٤ ن$

(ج) $٢١٦ = ٦٤ ÷ ن$ (د) $٢١٦ = ٦٤ - ن$

الإجابة الصحيحة: (ب) $٢١٦ = ٦٤ ن$

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

سحبت ميساء ٢٠٠ ريال من رصيدها من البنك ثم سحبت

٣٠٠ ريال ثم سحبت نصف ما تبقى من رصيدها فتبقى معها ٥٠٠ ريال.

المطلوب: كام ريال كان في رصيدها من البداية؟

خطط

استعمل إستراتيجية الحل العكسي.

حل

تبقى معها نصف ما سحبه في آخر سحب.

إذا كان معها ١٠٠٠ ريال.

المبلغ قبل سحب ٣٠٠ ريال = ٣٠٠ + ١٠٠٠ = ١٣٠٠ ريال.

المبلغ في البداية = ٢٠٠ + ١٣٠٠ = ١٥٠٠ ريال.

تحقق

١٥٠٠ ريال - ٢٠٠ ريال = ١٣٠٠ ريال.

١٣٠٠ ريال - ٣٠٠ ريال = ١٠٠٠ ريال

١٠٠٠ ريال ÷ ٢ = ٥٠٠ ريال.

١٦ عدد إذا قسمته على ٣، ثم أضفت إلى الناتج ٤ يصبح الناتج ٤ أمثال العدد ٥ . ما هذا العدد؟ (الدرس ٣ - ٤)

افهم

عدد عند قسمته على ٣ ثم أضفت إلى الناتج ٤ يصبح الناتج ٤ أمثال العدد ٥ المطلوب: ما هذا العدد؟

خطط

استعمل إستراتيجية الحل العكسي.

حل

أربع أمثال العدد ٥ = ٤ × ٥ = ٢٠

العدد قبل إضافة ٣ = ٢٠ - ٤ = ١٦

العدد قبل القسمة على ٣ = ٣ × ١٦ = ٤٨

إن العدد هو ٤٨

تحقق

$$١٦ = ٣ \div ٤٨$$

$$٢٠ = ٤ + ١٦$$

$$٥ = ٤ \div ٢٠$$

إن الحل صحيح.

المعادلات ذات الخطوتين

٣-٥



حلّ كلاً من المعادلات التالية باستعمال النماذج أو الرسم:

$$٥ = ١ + ٢س$$

$$١ - ٥ = ١ - ١ + ٢س$$

$$٤ = ٢س$$

$$٢ = ٤ \div ٢س$$

$$٢ = ٢س$$

$$8 = 2 + 3s \quad \text{②}$$

$$2 - 8 = 2 - 2 + 3s$$

$$-6 = 3s$$

$$-6 \div 3 = 3s \div 3$$

$$-2 = s$$

$$2 + 5s = 2 \quad \text{③}$$

$$2 - 2 + 5s = 2 - 2$$

$$5s = 0$$

$$s = 0$$



حُلِّ كلاً من المعادلات التَّالِيَةِ، وتَحَقَّقْ من صِحَّةِ الحُلِّ:

$$أ) \quad ١٣ = ٥ + س$$

$$٥ - ١٣ = ٥ - ٥ + س$$

$$٨ = س$$

$$٨ \div ٨ = س$$

$$١ = س$$

$$\text{ب) } 7 = 8 - 3n$$

$$8 + 7 = 8 + 8 - 3n$$

$$15 = 3n$$

$$n = 15 \div 3$$

$$n = 5$$

$$\text{ج) } 3 = 1 + 2v$$

$$1 - 3 = 1 + 2v$$

$$-2 = 2v$$

$$v = -2 \div 2$$

$$v = -1$$

(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.

$$١٦ \text{ ش} + ٢٢ = ١٥٠$$

$$١٦ \text{ ش} = ١٥٠ - ٢٢ = ١٢٨$$

$$\text{ش} = ١٢٨ \div ١٦ = ٨ \text{ أشهر.}$$



الأمثلة ١ - ٣

حُلِّ كُلًّا مِنَ الْمَعَادِلَاتِ التَّالِيَةِ، وَتَحَقَّقْ مِنْ صِحَّةِ حَلِّكَ:

$$٧ = ١ + ٣س \quad ①$$

$$١ - ٧ = ١ - ١ + ٣س$$

$$٦ = ٣س$$

$$٣ \div ٦ = س$$

$$٢ = س$$

$$22 = 6 - 4 \quad 2$$

$$6 + 22 = 6 + 6 - 4$$

$$28 = 6 - 4$$

$$4 \div 28 = 6$$

$$7 = 6$$

$$17 - = 1 + 6 - \quad 3$$

$$1 - 17 - = 1 - 1 + 6 -$$

$$18 - = 6 -$$

$$(6 -) \div 18 - = 6$$

$$3 = 6$$

$$10 = 5 - 3 \text{ ص } 3 - \textcircled{4}$$

$$5 + 10 = 5 + 5 \text{ ص } 3 -$$

$$15 = 3 \text{ ص } -$$

$$15 \div 3 = \text{ص } -$$

$$5 = \text{ص } -$$

$$13 = 1 + 4 \text{ م } \textcircled{5}$$

$$13 - 1 = 1 + 4 \text{ م}$$

$$12 = 4 \text{ م}$$

$$12 \div 4 = \text{م}$$

$$3 = \text{م}$$

$$6 \quad 7 - 1 = 2 + n$$

$$7 - 1 = 1 + 2n$$

$$6 = 2n$$

$$n = 6 \div 2$$

$$n = 3$$

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.

$$14k + 23 = 65$$

$$14k = 65 - 23 = 42$$

$$k = 42 \div 14 = 3 \text{ ريالاً.}$$

تدرب وحل المسائل:



حُلِّ كلًّا من المعادلات التالية، وتحقق من صحة حلك:

$$٦ م + ١ = ٢٣ - \text{ (٨)}$$

$$١ - ٢٣ - = ١ - ١ + م ٦$$

$$٢٤ - = م ٦$$

$$٦ \div ٢٤ - = م$$

$$٤ - = م$$

$$٨ = ٤ - ل ٤ - \text{ (٩)}$$

$$٤ + ٨ = ٤ + ٤ - ل ٤ -$$

$$١٢ = ل ٤ -$$

$$(٤ -) \div ١٢ = ل$$

$$٣ - = ل$$

$$20 - = 3 + \text{ص} - \text{١٠}$$

$$3 - 20 - = 3 - 3 + \text{ص} -$$

$$28 - = \text{ص} -$$

$$(\text{ص} -) \div 28 - =$$

$$\text{ص} = 4$$

$$47 = 2 + \text{س} 20 \text{ ١١}$$

$$20 - 47 = 2 + \text{س} 20 - 20$$

$$22 = \text{س} 2$$

$$2 \div 22 = \text{س}$$

$$\text{س} = 11$$

$$19,7 = 9,2 + 10,5 \quad \text{⑫}$$

$$9,2 - 19,7 = 9,2 - 9,2 + 10,5$$

$$10,5 = 10,5$$

$$0,3 = 0,3$$

$$8 - 0,5 = 7,5 \quad \text{⑬}$$

$$8 + 8 - 0,5 = 8 + 7,5$$

$$0,5 = 0,5$$

$$0,5 \div 0,5 = 1$$

$$8 = 8$$

في الأسئلة ١٤ - ١٧، اكتب معادلة، ثم حلّها:

١٤ دراجات: يوفر صلاح نقودًا ليشتري دراجة جديدة ثمنها ١٨٩ ريالًا. فإذا وفر حتى الآن ٩٩ ريالًا، ويوفر أسبوعيًا ١٠ ريالًا، فكم أسبوعًا يحتاج لجمع ثمن الدراجة؟

$$١٨٩ = ٩٩ + ١٠س$$

$$٩٠ = ٩٩ - ١٨٩ = ١٠س$$

$$س = ٩٠ \div ١٠ = ٩ \text{ أسابيع.}$$

١٥ ترفيه: إذا كان ثمن تذكرة دخول حديقة الحيوانات ١٠ ريالًا، وثمان كيس طعام الطيور ريالين. فكم كيسًا تستطيع أن تشتري إذا أردت دخول الحديقة، وكان معك ١٤ ريالًا؟

$$١٤ = ١٠ + ٢ص$$

$$٤ = ١٠ - ١٤ = ٢ص$$

$$ص = ٢ \text{ كيس.}$$

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 ٠,٤٥ ريال عن كل دقيقة في وقت الذروة. إذا كانت فاتورة سليمان الشهرية ٦٢,٤٩ ريالاً، فكم دقيقة تكلم في وقت الذروة؟

$$٦٢,٤٩ = ٣٩,٩٩ + ٢٠,٤٥$$

$$٢٢,٥ = ٣٩,٩٩ - ٦٢,٤٩ = ٢٠,٤٥$$

$$٢ = ٥٠ \text{ دقيقة.}$$

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؟

$$\text{الارتفاع الكلي} = ٢٤ \times ١٠٠ = ٢٤٠٠ \text{ سم.}$$

$$٢٤٠٠ = ٢٠ + ١٢٠$$

$$٢٣٨٠ = ٢٠ - ٢٤٠٠ = ١٢٠$$

$$٢٠ = ١٢٠ \div ٢٣٨٠ = \text{يوماً تقريباً.}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

١٨ تحد: تباع 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 تباعها المدرسة لتحصل على ٢٠٠ ريال؟

عدد الاشتراكات = ت

مبيعات المدرسة = ٢٠ ت

ما تدفعه الشركة الموزعة للمدرسة = ١٠ ت

$$١٠ ت - ١٨ = ٢٠٠$$

$$١٠ ت = ٢١٨$$

ت = ٢١,٨ اشتراك تقريباً.

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؟ علِّل اختيارك، ثم استعمل الطريقة أو الطرق التي اخترتها لحلَّ المسألة.

التقدير

الحس عددي

الحساب ذهني

التقدير: $190 - 90 = 100$

$100 \div 3 = 33.3$ كلم تقريباً.

٢٠ **اكتب:** مسألة من واقع الحياة يمكن تمثيلها بالمعادلة: $2س + 5 = 15$.

يتقاضى محل زهور ريالين عن كل زهرة و٥ ريالات عن كل إناء زهور،
فما عدد الزهور التي يمكن وضعها في إناء زهور بمبلغ ١٥ ريال؟

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) $50,15 م$ (ب) $50 م + 15,٠ م$
(ج) $50 + 15,٠ م$ (د) $50 م + 15,٠ م$

الإجابة الصحيحة: (ج) $50 + 15,٠ م$

٢٢ مع وليد ١٨٧٥ ريالاً. إذا بدأ يصرف منها
١٤٠ ريالاً أسبوعياً، فأي العبارات الآتية تمثل
المبلغ (بالريالات) المتبقي معه بعد s أسبوعاً؟

(أ) $1735 - s$

(ب) $1875 - 140s$

(ج) $140 - s$

(د) $1875 + 140s$

الإجابة الصحيحة: (ب) $1875 - 140s$

مراجعة تراكمية

٣٣ **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)

يحتاج عدنان ٧ دقائق للطريق.

إنه يخرج من بيته الساعة ٧:٣٠ صباحاً.

يحتاج عدنان إلى ٤٠ دقيقة لتجهيز نفسه.

إنه $٧:٣٠ - ٠٠:٤٠ = ٦:٥٠$

يستيقظ عدنان الساعة ٦:٥٠ صباحاً.

حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من صحة حلك: (الدرسان ٣-٢، ٣-٣)

$$٢٤ \text{ ف } ٤ = ٢٨$$

$$\text{ف} = ٢٨ \div ٤$$

$$\text{ف} = ٧$$

$$\text{التحقق: } ٢٨ = ٧ \times ٤$$

$$٢٥ \text{ ص } ٣ - = ١٥ -$$

$$\text{ص} = ١٥ - \div (٣ -)$$

$$\text{ص} = ٥$$

$$\text{التحقق: } ١٥ - = ٥ \times ٣ -$$

$$27 = 14 - \text{س} \quad \text{٢٦}$$

$$14 + 27 = 14 + 14 - \text{س}$$

$$41 = \text{س}$$

$$\text{التحقق: } 27 = 14 - 41$$

$$2 + \text{ن} = 11 - \quad \text{٢٧}$$

$$2 - 2 + \text{ن} = 2 - 11 -$$

$$\text{ن} = -13$$

$$\text{التحقق: } 11 - = 2 + -13$$

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)

$$\text{المسافة} = ٣٥ + ٢٠ = ٥٥ \text{ متر.}$$

الاستعداد
للدرس اللاحق

مهارة سابقة : اضرب أو اقسم:

$$20 \times 2,5 \quad 29$$

$$10 \times 2 \times 2,5 = 20 \times 2,5$$

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

$$50 = 2 \times 25$$

$$ε \times 3,0 \quad \text{Ⓣ}$$

$$1ε = ε \times 3,0$$

$$2,1 \div ε 2,0 \quad \text{Ⓣ}$$

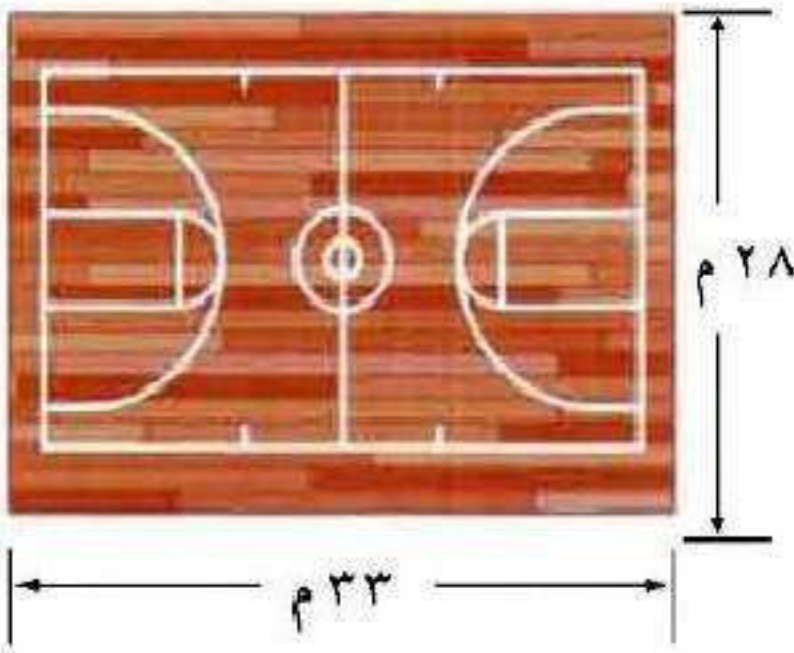
$$2,0 \dots = 2,1 \div ε 2,0$$

$$7,0 \div 1,ε \quad \text{Ⓣ}$$

$$17 = 7,0 \div 1,ε$$

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 محيط الملعب ثم نستعمل الضرب لإيجاد طول ٥ لفات.



أ) أوجد محيط المستطيل الذي طوله ١٤,٥ سم، وعرضه ١٢,٥ سم.

$$\text{محيط المستطيل} = ٢(ل + ض)$$

$$= ٢(١٤,٥ + ١٢,٥)$$

$$= ٢٧ \times ٢$$

$$= ٥٤ \text{ سم.}$$

ب) إطار: اشترى سالم إطارًا للوحة فنية عرضه ٩٠ سم. إذا كان محيط الإطار ٤٠٠ سم، فما طوله؟

$$\text{محيط الإطار} = ٢ل + ٢ض$$

$$٤٠٠ = ٢ل + ١٨٠$$

$$٢٢٠ = ١٨٠ - ٤٠٠ = ٢ل$$

$$ل = ١١٠ \text{ سم}$$

$$\text{إذن طول الإطار} = ١١٠ \text{ سم.}$$

ج) رخام: قطعة رُخام طولها ١٩ سم، وعرضها ١٠ سم. أوجد مساحة سطحها ومحيطها.

$$\text{مساحة قطعة الرخام} = \text{ل} \times \text{ض} = ١٩ \times ١٠ = ١٩٠ \text{ سم}^٢.$$

$$\text{محيط قطعة الرخام} = ٢\text{ل} + ٢\text{ض} = ٣٨ + ٢٠ = ٥٨ \text{ سم}.$$

د) أوجد طول مستطيل مساحته ١٣٥ م^٢، وعرضه ٩ م.

$$\text{مساحة المستطيل} = \text{ل} \times \text{ض}$$

$$١٣٥ = ٩ \times \text{ض}$$

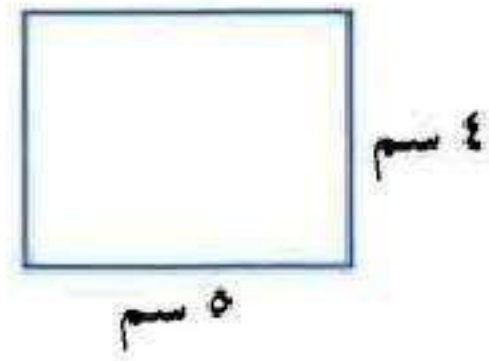
$$\text{ض} = ١٣٥ \div ٩ = ١٥ \text{ م}$$

$$\text{إن عرض المستطيل} = ١٥ \text{ م}$$



المثال ١

أوجد محيط كلٍّ من المستطيلين الآتيين:



محيط المستطيل = $٢ل + ٢ض$

$$٨ + ١٠ =$$

$$= ١٨ \text{ سم.}$$



محيط المستطيل = $2ل + 2ض$

$$3,8 + 9 =$$

$$= 12,8 \text{ سم.}$$

المثال ٢

٣ تصوير: صورة عرضها ٥ سم، ومحيطها ٢٤ سم. أوجد طولها.

محيط الصورة = $2ل + 2ض$

$$10 + 2ل = 24$$

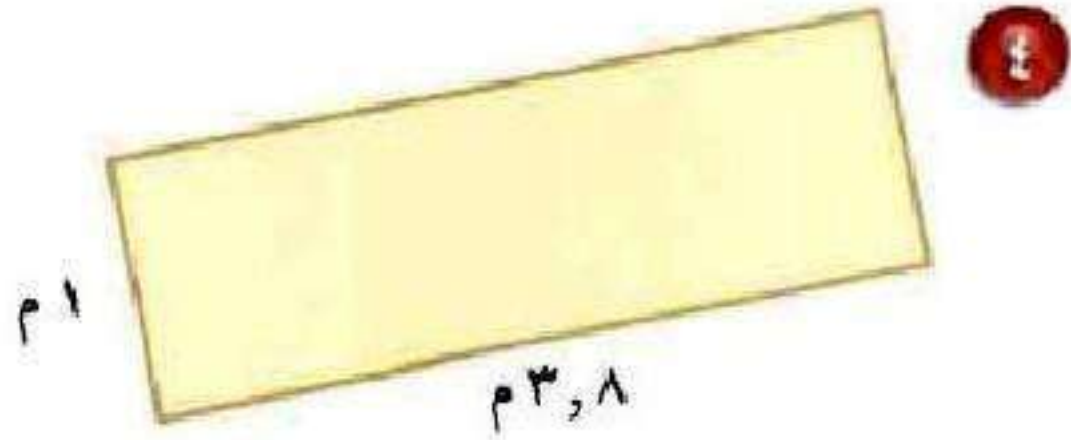
$$2ل = 14$$

$$ل = 7 \text{ سم}$$

إذن طول الصورة = ٧ سم.

المثال ٣

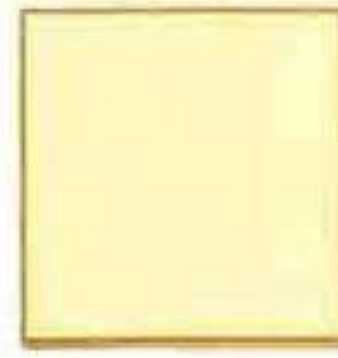
أوجد مساحة كلٍّ من المستطيلين الآتيين:



مساحة المستطيل = $ل \times ض$

$$1 \times 3,8 =$$

$$3,8 \text{ م}^2 =$$



٥,٢٥ سم

٥ سم

مساحة المستطيل = ل × ض

$$٥ \times ٥,٢٥ =$$

$$= ٢٦,٢٥ \text{ سم}^٢$$

المثال ٤

٦ قياس: مستطيل مساحته ٣٠ م^٢، وطوله ٦ م. أوجد عرضه.

مساحة المستطيل = ل × ض

$$٣٠ = ٦ \times \text{ض}$$

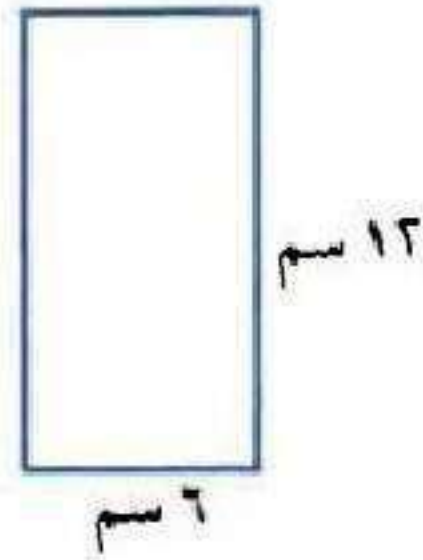
$$\text{ض} = ٣٠ \div ٦ = ٥ \text{ سم.}$$

إذن عرض المستطيل = ٥ سم.

تدرب وحل المسائل:



أوجد محيط كل من المستطيلات التالية:



$$\text{محيط المستطيل} = 2(\text{ل} + \text{ض})$$

$$= 2(6 + 12)$$

$$= 18 \times 2$$

$$= 36 \text{ سم.}$$



3,8 سم

2,4 سم

محيط المستطيل = $2 \times (ل + ض)$

$$= 2 \times (3,8 + 2,4)$$

$$= 2 \times 6,2 = 12,4 \text{ سم}$$

8 $ل = 5,75 \text{ م}$ ، $ض = 8 \text{ م}$

محيط المستطيل = $2 \times (ل + ض)$

$$= 2 \times (5,75 + 8)$$

$$= 2 \times 13,75 =$$

$$= 27,5 \text{ م}$$

$$ل = ٥, ٦ \text{ سم}, ض = ٥ \text{ سم.}$$

$$\text{محيط المستطيل} = ل٢ + ض٢$$

$$١٠ + ١٣ =$$

$$= ٢٣ \text{ سم.}$$

١١ خياطة: قطعة لتزيين إطار السجاد على شكل مستطيل محيطها ١٥٠ سم. إذا كان عرضها ٣٠ سم، فما طولها؟

$$\text{محيط السجادة} = ل٢ + ض٢$$

$$١٥٠ = ٦٠ + ل٢$$

$$١٥٠ - ٦٠ = ٦٠ + ل٢ - ٦٠$$

$$٩٠ = ل٢$$

$$ل = ٤٥ \text{ سم}$$

إذن طول السجادة = ٤٥ سم.

١٢ **حدائق:** حديقة مستطيلة الشكل عرضها ٤٠ م ومحيطها ٢٨٠ م. فما طولها؟

$$\text{محيط الحديقة} = ٢ل + ٢ض$$

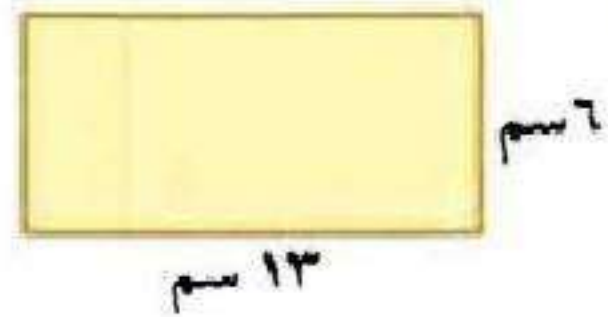
$$٢٨٠ = ٢ل + ٨٠$$

$$٢٠٠ = ٢ل$$

$$ل = ١٠٠ \text{ م}$$

إذن طول الحديقة = ١٠٠ م.

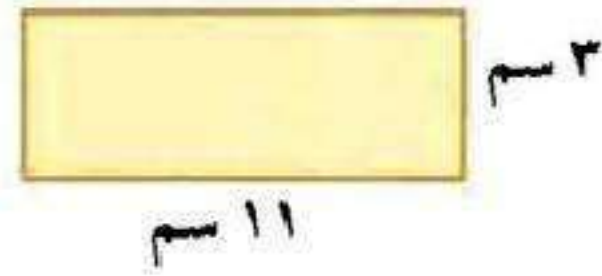
أوجد مساحة كلٍّ من المستطيلات التالية:



$$\text{مساحة المستطيل} = ل \times ض$$

$$= ٦ \times ١٣$$

$$= ٧٨ \text{ سم}^٢.$$



١٤

مساحة المستطيل = $ل \times ض$

$$11 \times 3 =$$

$$= 33 \text{ سم}^2$$

$$ل = 3,25 \text{ سم}$$

$$ض = 2 \text{ سم}$$

١٥

مساحة المستطيل = $ل \times ض$

$$2 \times 3,25 =$$

$$= 6,5 \text{ سم}^2$$

$$\text{ل} = 4,5 \text{ م} \quad \text{١٦}$$
$$\text{ض} = 1,6 \text{ م}$$

مساحة المستطيل = ل × ض

$$1,6 \times 4,5 =$$

$$= 7,2 \text{ م}^2$$

١٧ رسم: رُسمت لوحة مستطيلة الشكل على جدار طولها ٥ م، ٣ م، وتغطي مساحة ٨ م^٢.
فما عرض هذه اللوحة؟

مساحة المستطيل = ل × ض

$$8 = 3,5 \times \text{ض}$$

$$\text{ض} = 8 \div 3,5 = 2,3 \text{ م}$$

إذن عرض المستطيل = ٢,٣ م.

أوجد القياس المجهول:

١٨ المحيط = ٦, ١١٥ م، ض = ٨, ٢٤ م.

$$٢ ل = \text{المحيط} - ٢ ض$$

$$٢ ل = ٤٩,٦ - ١١٥,٦ = ٦٦$$

١٩ المساحة = ٢٨, ١٨٩ سم^٢، ض = ٩, ١٦ سم.

$$ل = \text{المساحة} \div ض$$

$$١٦,٩ \div ١٨٩,٢٨ =$$

$$ل = ١١,٢ \text{ سم}$$

تحليل الجداول
لحلّ السؤالين ٢١، ٢٢، استعمل الجدول أدناه:

٢٠ كم تزيد مساحة الحديقة الكبيرة على مساحة الحديقة الصغيرة؟

أبعاد حدائق		
الحديقة	العرض (م)	الطول (م)
صغيرة	٤٠	٥٠
متوسطة	٥٠	٨٠
كبيرة	٦٠	١٠٠

مساحة الحديقة الصغيرة = $ل \times ض$

$$٤٠ \times ٥٠ =$$

$$= ٢٠٠٠ \text{ م}^٢$$

مساحة الحديقة الكبيرة = $ل \times ض$

$$٦٠ \times ١٠٠ =$$

$$= ٦٠٠٠ \text{ م}^٢$$

الفرق بين المساحتين = $٦٠٠٠ - ٢٠٠٠$

$$= ٤٠٠٠ \text{ م}^٢$$

٢١ الفدان هو وحدة لقياس المساحات ويساوي
٤٠٤٧ مترًا مربعًا تقريبًا. كم فدانًا مساحة الحديقة
المتوسطة تقريبًا؟

مساحة الحديقة المتوسطة = $ل \times ض$

$$٥٠ \times ٨٠ =$$

$$= ٤٠٠٠ \text{ م}^٢$$

مساحة الحديقة المتوسطة بالفدان = $٤٠٤٧ \div ٤٠٠٠$

$$= ٠,٩٨$$

$$= ١ \text{ فدان تقريبًا.}$$

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؟

$$\text{محيط الغرفة} = ٢(ل + ض)$$

$$= ٢(٣ + ٤)$$

$$= ٢ \times ١٢ = ٢٤$$

$$\text{عدد الأمتار المطلوبة} = ٢٤ \text{ م}$$

٢٣ سجادة: يريد عبد المجيد شراء قطعة سجادة مستطيلة الشكل لمجلسه. إذا كانت مساحتها ٣٥ م^٢، وعرضها ٤ م، فما طولها؟

$$ل = \text{المحيط} \div ض$$

$$= ٣٥ \div ٤$$

$$= ٨,٧٥ \text{ م}$$

٢٤ **سياج**: مزرعة مستطيلة الشكل، يريد مالِكها إحاطتها بسياج. إذا كان طول المزرعة ١٥ م، ومساحتها ١٦٥ م^٢، فما طول السياج المطلوب؟

كلاهما،

$$\text{ض} = \text{المحيط} \div \text{ل}$$

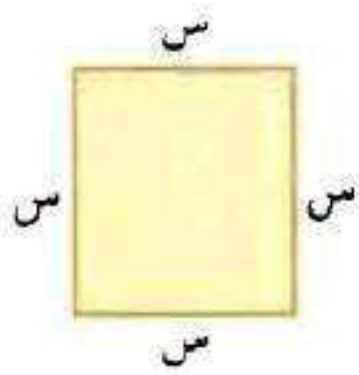
$$١٥ \div ١٦٥ =$$

$$= ١١ \text{ م}$$

$$\text{طول السياج المطلوب} = ٢(\text{ل} + \text{ض})$$

$$= ٢(١٥ + ١١)$$

$$= ٢ \times ٢٦ = ٥٢ \text{ م}$$



٢٥ **هندسة**: استعمل الشَّكل المجاور لكتابة صيغة المحيط (مح)، والمساحة (م) للمربع.

$$\text{ح} = \text{س} + \text{س} + \text{س} + \text{س} = ٤\text{س}$$

$$\text{م} = \text{س} \times \text{س} = \text{س}^٢$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

مسألة مفتوحة: ارسم ثلاثة مستطيلات مختلفة، مساحة كلٍّ منها ٢٤ سم^٢، واذكر قياسات أبعاد كلٍّ منها.

$$ل = ٢٤ \text{ سم}، \text{ض} = ١ \text{ سم}$$

$$٢٤ \text{ سم}^٢ = ٢٤ \times ١$$



$$ل = ١٢ \text{ سم}، \text{ض} = ٢ \text{ سم}$$

$$٢٤ \text{ سم}^٢ = ١٢ \times ٢$$



$$ل = ٨ \text{ سم}، \text{ض} = ٣ \text{ سم}$$

$$٢٤ \text{ سم}^٢ = ٨ \times ٣$$



$$ل = ٦ \text{ سم}، \text{ض} = ٤ \text{ سم}$$

$$٢٤ \text{ سم}^٢ = ٦ \times ٤$$



الحس العددي: للسؤالين ٢٧، ٢٨. صِفِ التَّأثيرَ على المحيط والمساحة :

٢٧ إذا أصبح عرض المستطيل مِثْلِي العرض الأصلي.

عندما يصبح عرض المستطيل مثلي العرض الأصلي فإن:

$$\text{المحيط} = ٢ل + ٤ض$$

$$\text{والمساحة} = ٢لض$$

٢٨ إذا أصبح طول المربع مِثْلِي الطول الأصلي.

إذا أصبح طول المربع مثلي الطول الأصلي فإن:

$$\text{المحيط} = \text{مثلي المحيط الأصلي، } ٢ \times ٤ل$$

$$\text{والمساحة} = \text{أربعة أمثال المساحة الأصلية، } (٢ل)^٢ = ٤ل^٢$$

٢٩ **تحذ:** مستطيل عرضه ض، وطوله أكبر بوحدة من ٣ أمثال عرضه. اكتب عبارةً جبريةً تمثل محيط المستطيل.

العرض = ض ، الطول = ل = ٣ض + ١

محيط المستطيل = $٢(ل + ض) = ٢(٣ض + ١ + ض)$

= $٢(٤ض + ١)$

= $٨ض + ٢$

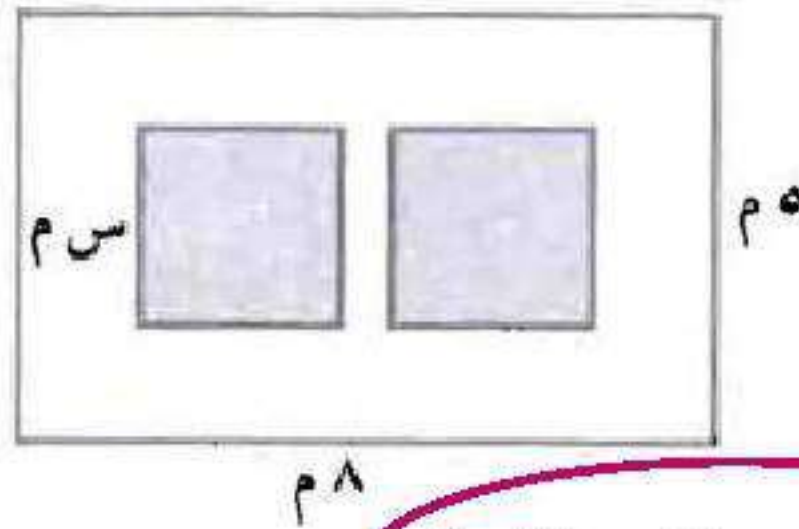
٢٩ **اكتب:** هل الجملة الآتية صحيحة أم غير صحيحة؟ وضح إجابتك مع الأمثلة.

المستطيل الأكبر مساحة من بين جميع المستطيلات التي محيطها يساوي ٢٤ سم، هو مربع.

كلما اقترب المستطيل الذي محيطه ٢٤ سم من شكل المربع زادت مساحته،
إذن الجملة صحيحة.

تدريب على اختبار

٣١ في الشكل أدناه حديقة مستطيلة الشكل،
وبداخلها مربعان متطابقان، أي العبارات الآتية
تمثل المساحة غير المظللة؟



أ) $(40 - 2s^2) \text{ م}^2$

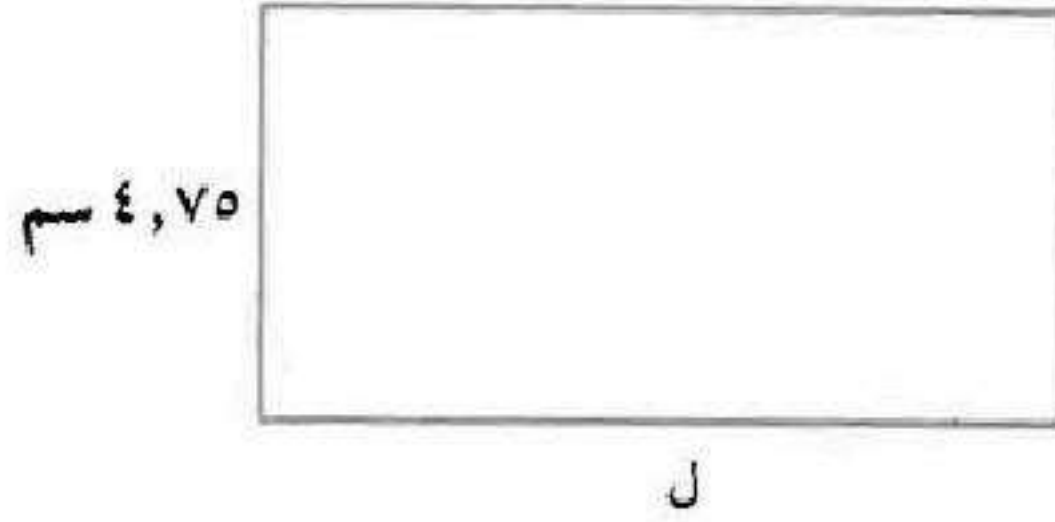
ب) $(40 - s) \text{ م}^2$

ج) $(40 + s) \text{ م}^2$

د) $(40 - s^2) \text{ م}^2$

الإجابة الصحيحة: أ) $(40 - 2s^2) \text{ م}^2$

٣٣ عرض المستطيل أذناه ٧٥, ٤ سم ومحيطه م.



أي مما يأتي يمثل محيط المستطيل؟

أ) $\frac{ل}{٢} + ٤,٧٥ = م$

ب) $ل - ٤,٧٥ = م$

ج) $٢ل + ٩,٥ = م$

د) $ل - ٩,٥ = م$

الإجابة الصحيحة: ج) $٢ل + ٩,٥ = م$

مراجعة تراكمية

حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من صحة حلك: (الدرس ٣ - ٥)

$$٢ = ١٢ + ٥٠ \quad \text{٣٣}$$

$$١٢ - ٢ = ٥٠$$

$$١٠ - = ٥٠$$

$$٢ - = ٥$$

$$\text{التحقق: } ٢ = ١٢ + ١٠ - = ١٢ + (٢ -) ٥$$

$$7 = 13 - f \quad 34$$

$$f = 6$$

$$7 = 13 - 6 \quad \text{التحقق}$$

$$3 + j^2 = 10 \quad 35$$

$$j^2 = 10 - 3$$

$$j^2 = 7$$

$$j = 3,5$$

$$10 = 3 + 7 = 3 + (3,5)^2 \quad \text{التحقق}$$

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)

$$٥ \text{ س} = ١١,٢٥$$

$$\text{س} = ٢,٢٥$$

ثمن القلم الواحد = ٢,٢٥ ريال.

اضرب: (الدرس ٢-٦)

$$١٤ (٥-) \text{ ٣٧}$$

$$٧٠- = (٥-) ١٤$$

$$(٣-) \times (٣-) \times (٣-) \text{ ٣٨}$$

$$٢٧- = ٣- \times ٩ = (٣-) \times (٣-) \times (٣-)$$

$$(٨-) (٢) ١٠- \text{ ٣٩}$$

$$١٦٠ = ٨- \times ٢٠- = (٨-) (٢) ١٠-$$

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

مجموع عمري سعاد ومها ٢٦ سنة،

عمر سعاد أكبر من عمر مها بـ ٤ سنوات

المطلوب: ما عمر مها؟

خطط

استعمل إستراتيجية التخمين والتحقق.

حل

افترض عمر سعاد $s + 4$

وعمر مها s

$$26 = 4 + s + s$$

$$26 = 4 + 2s$$

$$22 = 2s$$

$$s = 11$$

عمر مها = ١١ سنة.

عمر سعاد = ١١ + ٤ = ١٥ سنة.

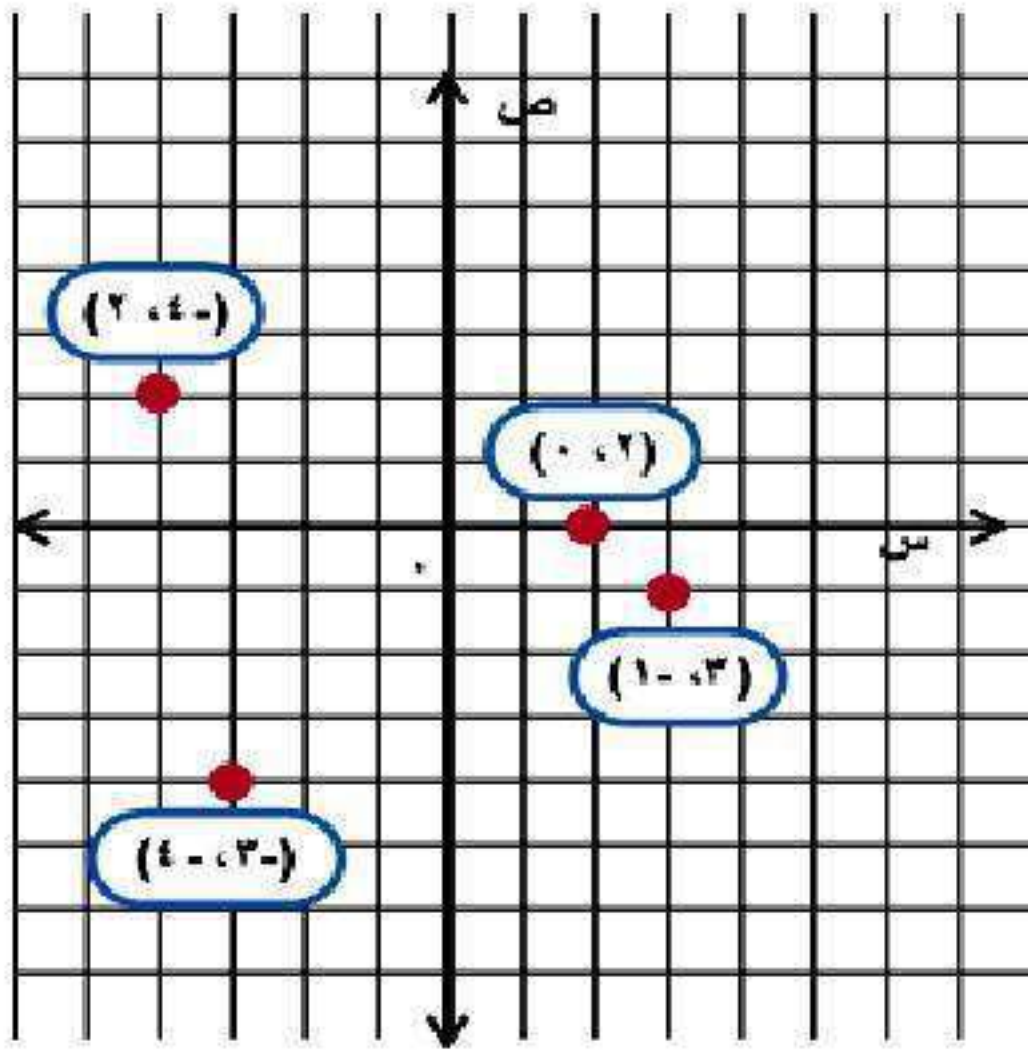
تحقق

$$26 = 11 + 15 = \text{عمر مها} + \text{عمر سعاد}$$

الاستعداد

للدروس اللاحق

مهارة سابقة، مثل كل نقطة مما يأتي على المستوى الإحداثي، وسمها: (الدروس ٢-٣)



٤١ $(-2, 4)$

٤٢ $(1, 3)$

٤٣ $(-4, -3)$

٤٤ $(0, 2)$

استكشاف: تمثيل العلاقات البيانية

حل النتائج:

١ ماذا يمثل القياس ٢٤ سم بالنسبة لكل مستطيل؟

يمثل المحيط.

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 لكل مستطيل = ٢٤ سم وهي تساوي قياس طول

السلك، القاعدة: $م = ٢ل + ٢ض$

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.

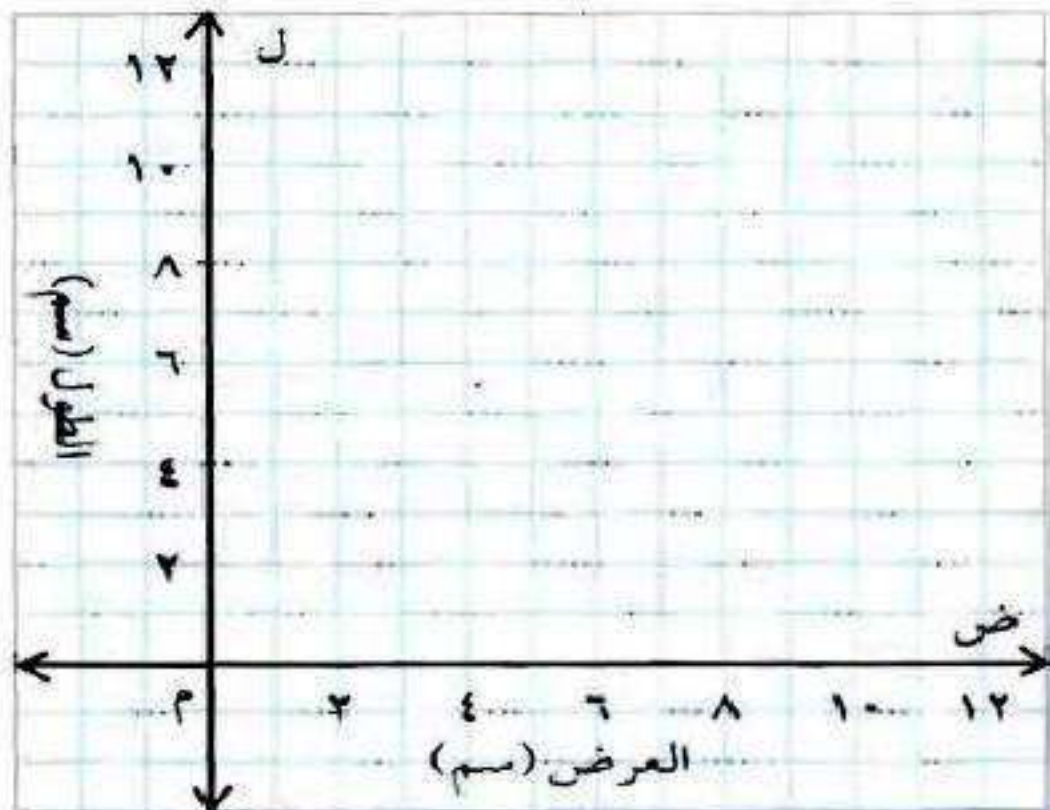
$$م = ل + ٢ض$$

$$٢٤ = ١٥ + ٢ض$$

$$٩ = ٢ض$$

$$ض = ٤,٥ سم$$

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 الزوج المرتَّب (ض، ل)، وكيف تظهر هذه النقاط على التمثيل البياني.

يمثل ض عرض المستطيل ويمثل ل طول المستطيل.

٦ استعمل التمثيل البياني لإيجاد عرض مستطيل طوله ٧ سم، و اشرح طريقته.

$$\text{ض} = ٥ \text{ سم}$$

بما أن المحيط = ٢٤ و الطول = ٧

$$٢٤ = ٢ \times ٧ + \text{ض} ٢$$

$$٢٤ = ١٤ + \text{ض} ٢$$

$$\text{ض} ٢ = ٢٤ - ١٤ = ١٠$$

$$\text{ض} = ٥$$

٧ **خمن:** إذا كان طول كل 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؟

لا يؤثر في القاعدة التي كتبتها ويؤثر على التمثيل البياني لأنه سيؤثر على طول وعرض المستطيل.

التمثيل البياني للدوال

٧-٣



نقود: يريد طلاب الصف الأول المتوسط القيام برحلة في نهاية الأسبوع، بحيث يدفع كل طالب ١٥ ريالاً.

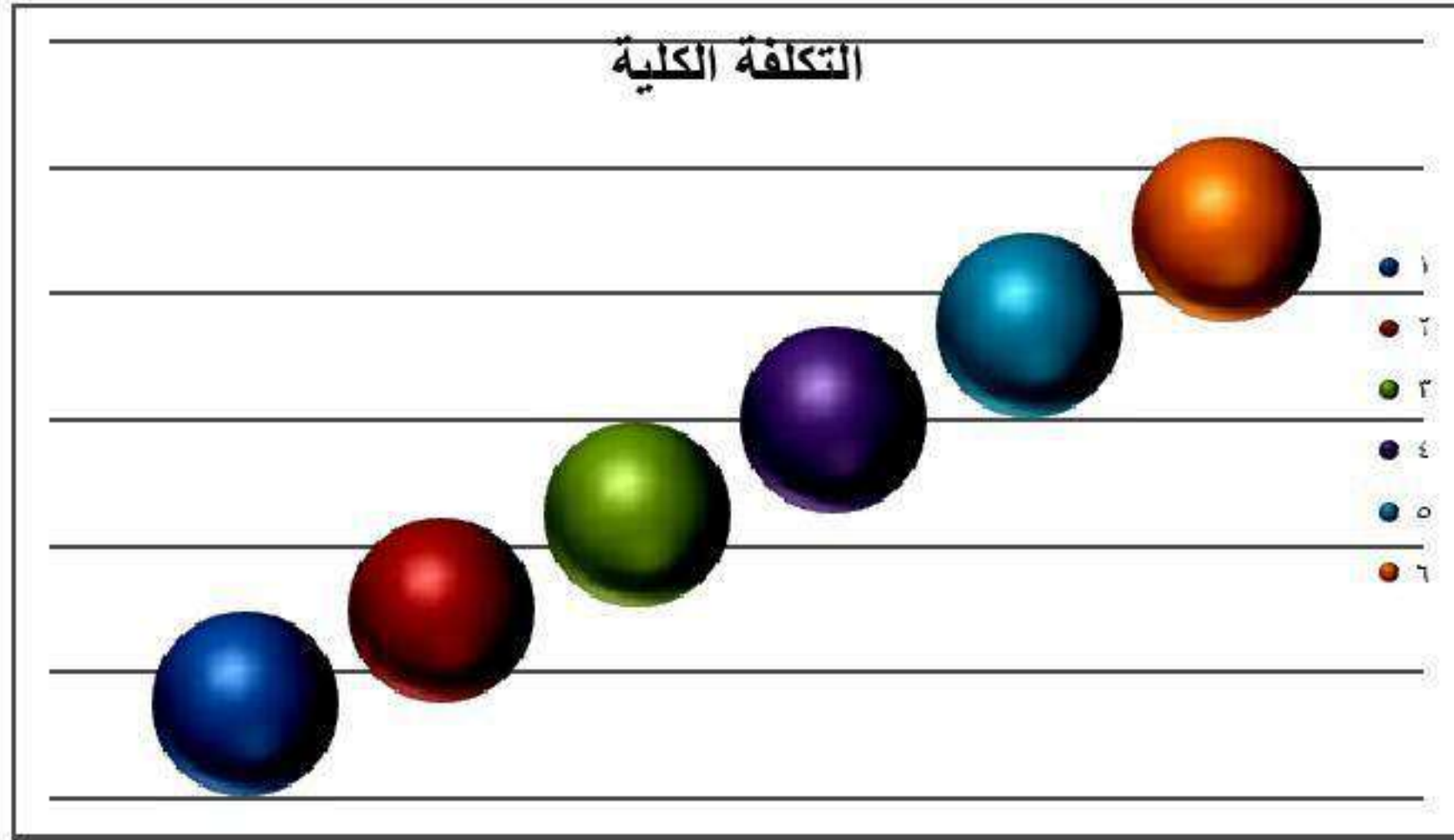
١ انسخ جدول الدالة للتكلفة الكلية للرحلة، واملأ الفراغات فيه.

التمن الكلي للاشتراك		
التكلفة الكلية (ريال)	١٥ م	عدد الطلاب
١٥	(١) ١٥	١
٣٠	(٢) ١٥	٢
	(٣) ١٥	٣
		٤
		٥
		٦

(١)

التمن 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 عيّن الأزواج المرتبة (عدد الطلاب، التكلفة الكلية) على المستوى البياني.



٣ صِفْ كيف تظهر هذه النقاط على التمثيل البياني للدالة.

تظهر النقاط في خط مستقيم.

تَحَقَّق

تَحَقَّق من فهمك:

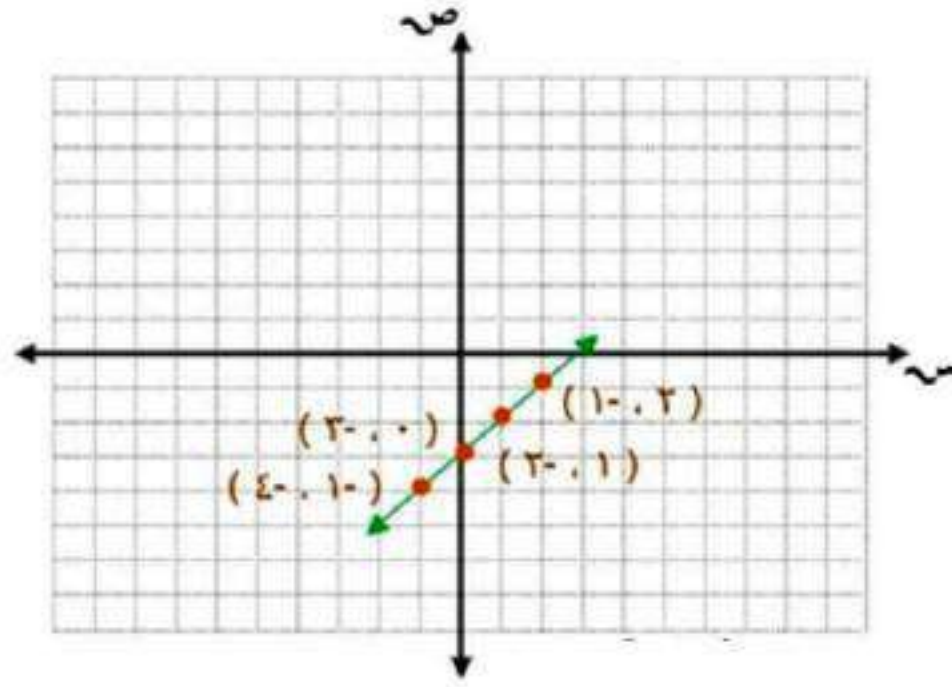
مثَّل بيانياً كلاً من المعادلات التالية:

$$\text{ب) ص} = \text{س} - ٣$$

اختر أي أربع قيم للمدخلات س، ثم عوض عن قيم س لتجد

المخرجات ص

(س، ص)	ص	س - ٣	س
(١، ٢)	١-	٣-٢	٢
(٢، ١)	٢-	٣-١	١
(٣، ٠)	٣-	٣-٠	٠
(٤، ١-)	٤-	٣-١-	١-

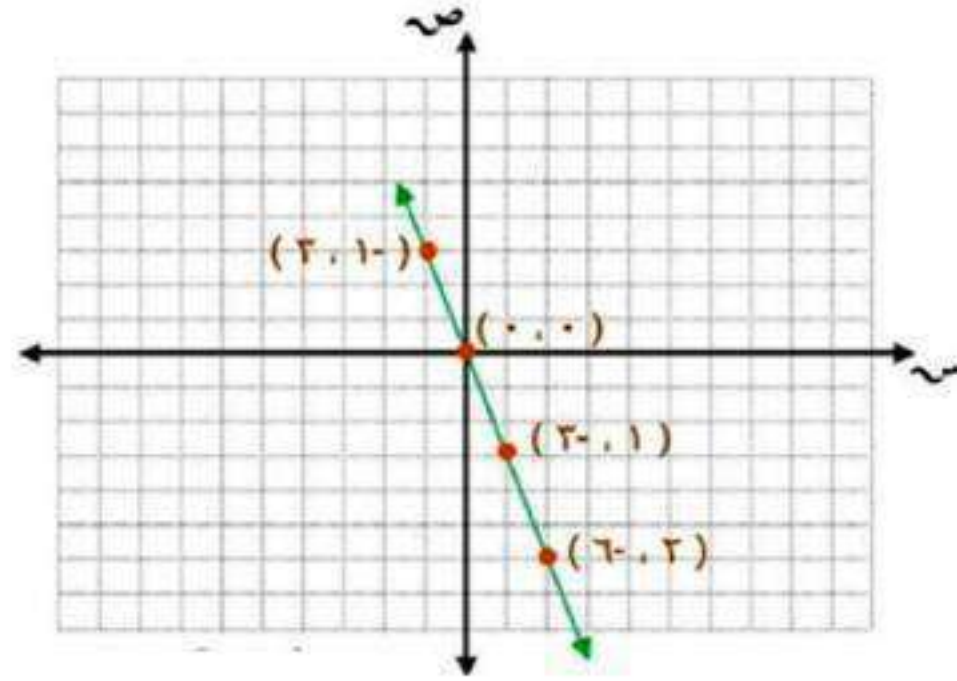


جـ) ص = -٣س

اختر أي أربع قيم للمدخلات س، ثم عوض عن قيم س لتجد المخرجات

ص

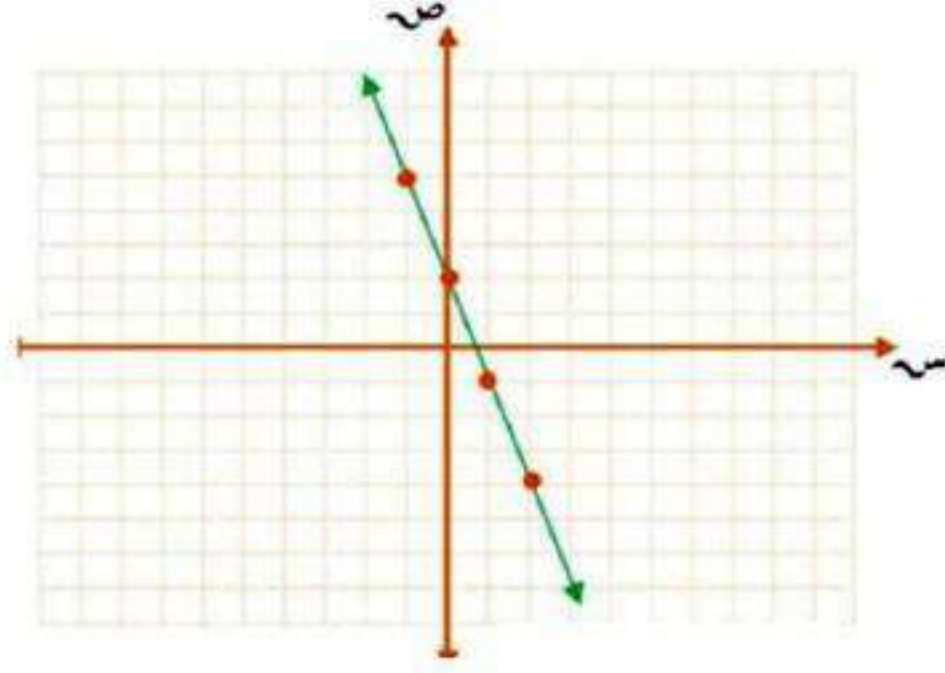
ص	-٣س	ص	(س، ص)
٢	-٢ × ٣	-٦	(٢، -٦)
١	-١ × ٣	-٣	(١، -٣)
٠	-٠ × ٣	٠	(٠، ٠)
-١	-١ × ٣	٣	(-١، ٣)



$$(د) \text{ ص} = -3\text{س} + 2$$

اختر أي أربع قيم للمدخلات س، ثم عوض عن قيم س لتجد المخرجات ص

س	$-3\text{س} + 2$	ص	(س، ص)
2	$2 + 2 \times -3$	-4	(2، -4)
1	$2 + 1 \times -3$	-1	(1، -1)
0	$2 + 0 \times -3$	2	(0، 2)
-1	$2 + -1 \times -3$	5	(-1، 5)

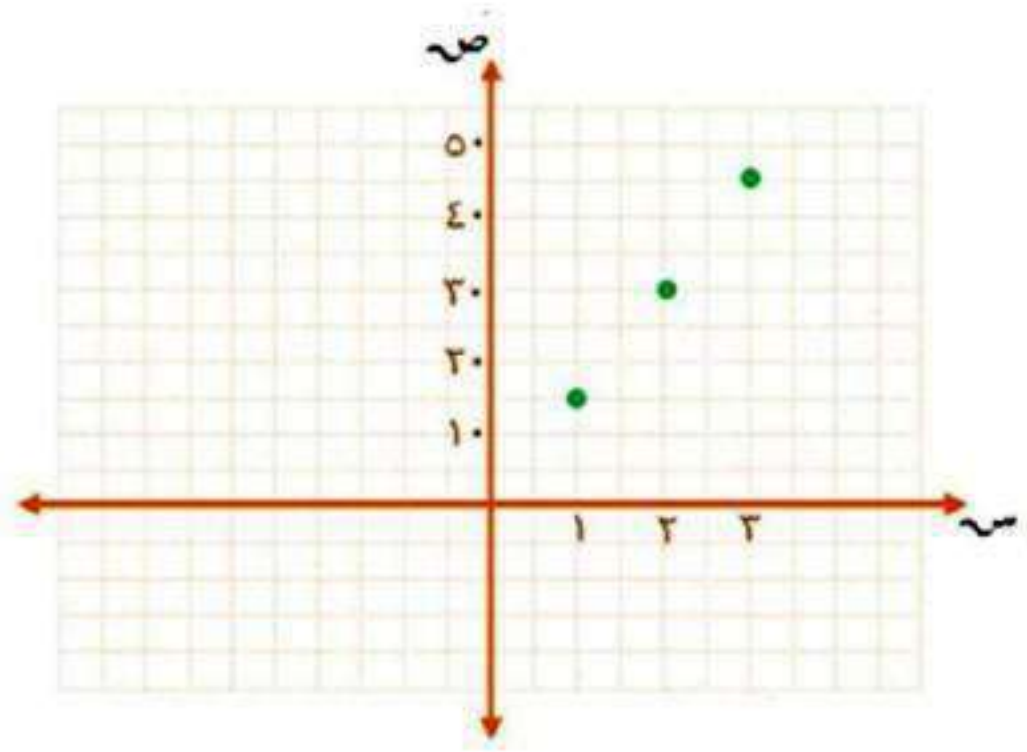


هـ) وظائف: تحصل ليلي على ١٥ ريالاً عن الساعة الواحدة مقابل عملها في مشغل للخياطة. والمعادلة $ر = ١٥س$ تمثل عدد الريالات $ر$ التي تحصل عليها ليلي في $س$ من الساعات. مثل هذه الدالة بيانياً.

اختر أي أربع قيم للمدخلات $س$ ، ثم عوض عن قيم $س$ لتجد المخرجات

ص

$س$	$١٥س$	$ر$	$(س، ر)$
١	١×١٥	١٥	(١، ١٥)
٢	٢×١٥	٣٠	(٢، ٣٠)
٣	٣×١٥	٤٥	(٣، ٤٥)

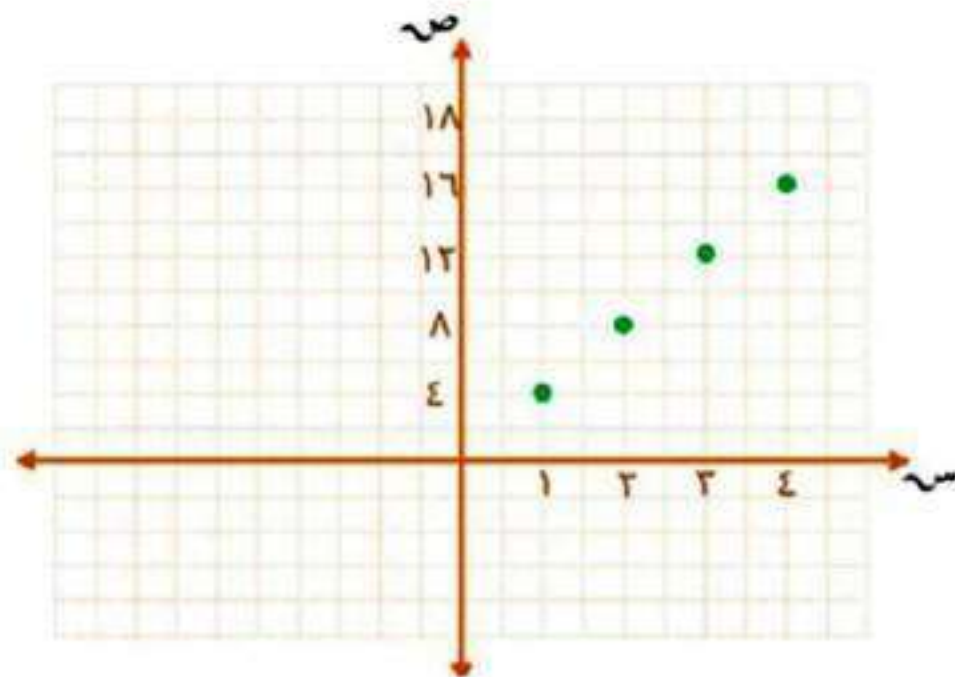




المثال ١

مثل بيانياً العلاقة التي يوضحها الجدول:

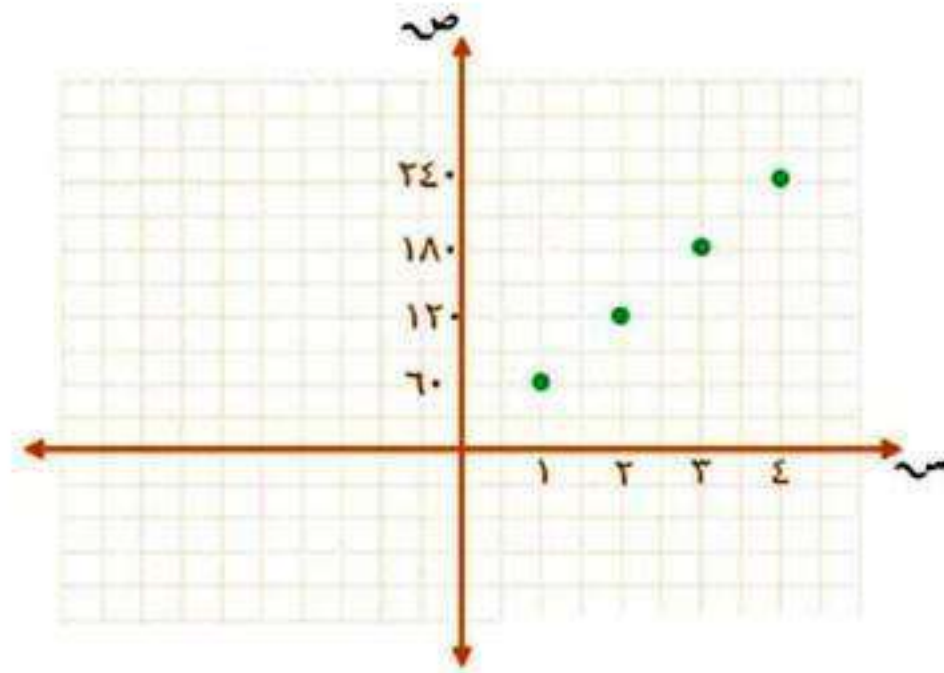
التكلفة الكلية للأقلام	
عدد الأقلام	التكلفة (ريال)
١	٤
٢	٨
٣	١٢
٤	١٦



تحويل الدقائق إلى ثوانٍ



الدقائق	الثواني
١	٦٠
٢	١٢٠
٣	١٨٠
٤	٢٤٠



المثال ٢

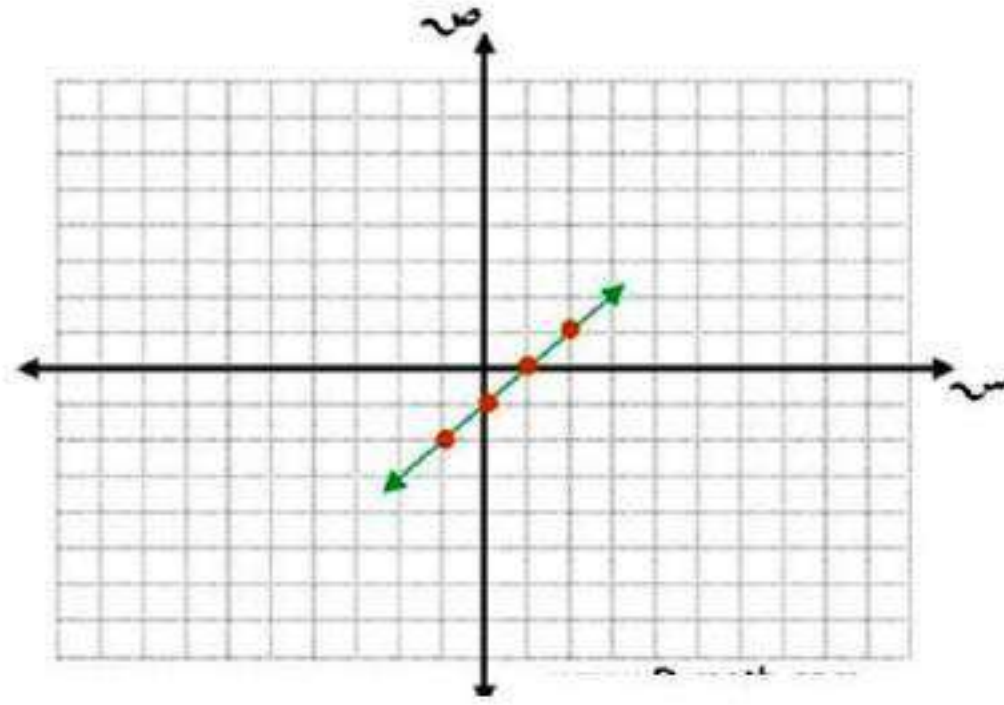
مثّل بيانياً كلّاً من المعادلات التّالية:

$$\text{ص} = \text{س} - ١$$

اختر أي أربع قيم للمدخلات س،

ثم عوض عن قيم س لتجد المخرجات ص

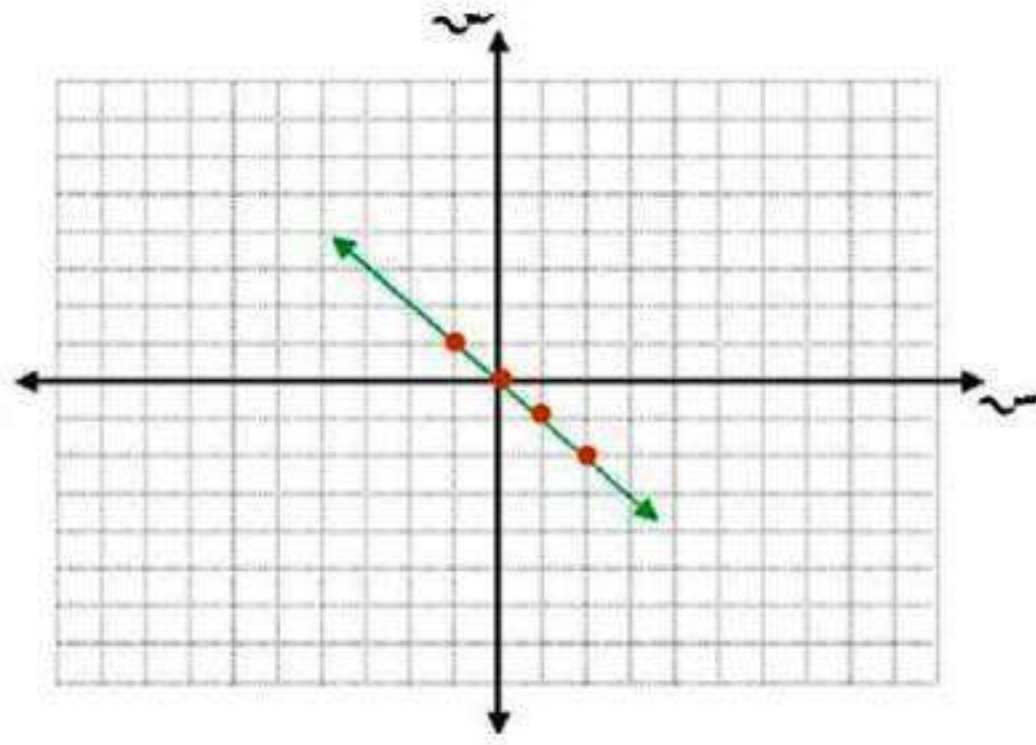
س	س-١	ص	(س، ص)
٢	١-٢	١	(٢، ١)
١	١-١	٠	(١، ٠)
٠	١-٠	١-	(٠، ١-)
١-	١-١-	٢-	(١-، ٢-)



ص = ١ س

اختر أي أربع قيم للمدخلات س،
ثم عوض عن قيم س لتجد المخرجات ص

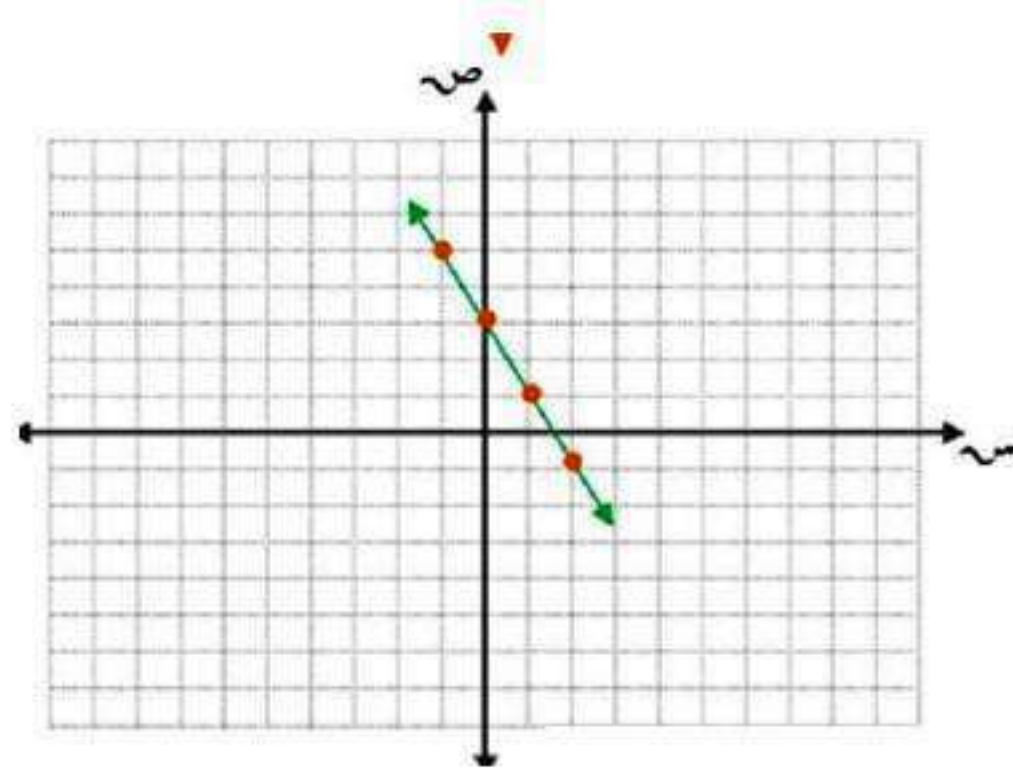
ص، س	ص	١ س	س
(٢، ٢)	٢	٢ × ١	٢
(١، ١)	١	١ × ١	١
(٠، ٠)	٠	٠ × ١	٠
(١، -١)	١	١ × ١	-١



٥ ص = -٢س + ٣

اختر أي أربع قيم للمدخلات س،
ثم عوض عن قيم س لتجد المخرجات ص

س	$-٢س + ٣$	ص	(س، ص)
٢	$-٢ \times ٢ + ٣$	-١	(٢، -١)
١	$-٢ \times ١ + ٣$	١	(١، ١)
٠	$-٢ \times ٠ + ٣$	٣	(٠، ٣)
-١	$-٢ \times (-١) + ٣$	٥	(-١، ٥)



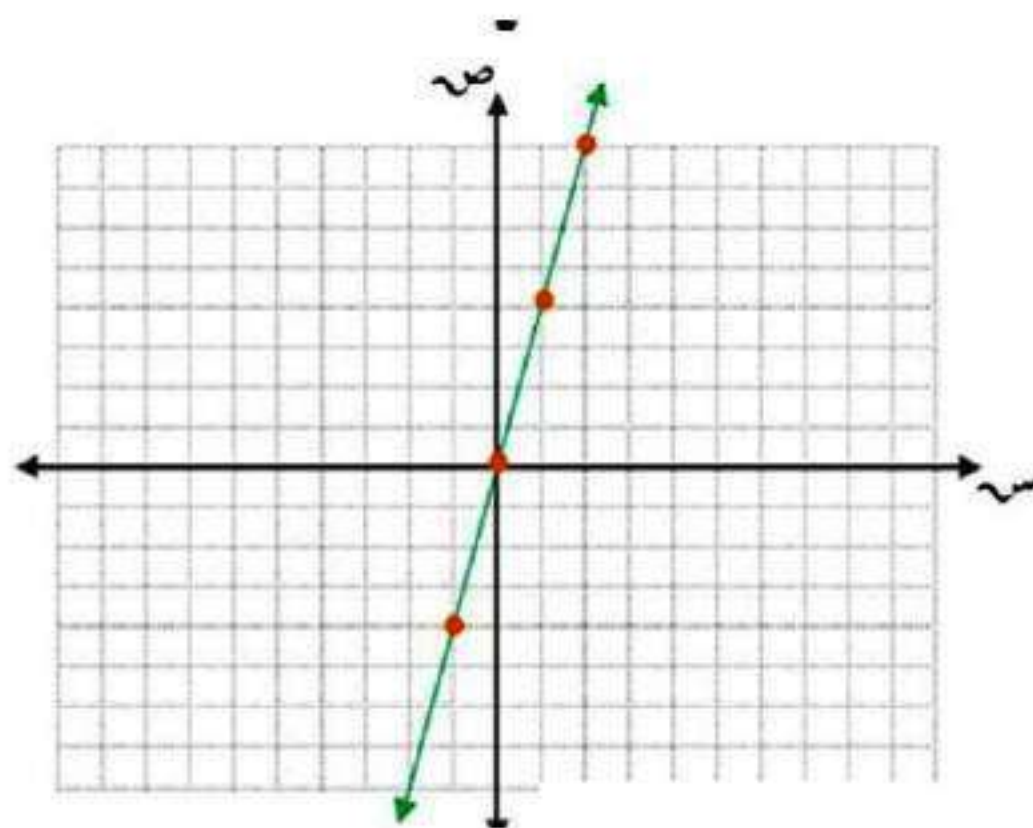
المثال ٣

٦ **قياس** : محيط المربع يساوي 4 أمثال طول ضلعه. تمثل المعادلة: $مح = 4 ض$ محيط المربع (مح) الذي طول ضلعه (ض) وحدة. مثل هذه الدالة بيانياً.

اختر أي أربع قيم للمدخلات S ،

ثم عوض عن قيم S لتجد المخرجات M

ض	ض؛	ر	(ض، ر)
۲	۲×۴	۸	(۸، ۲)
۱	۱×۴	۴	(۴، ۱)
۰	۰×۴	۰	(۰، ۰)
۱-	$۱- \times ۴$	۴-	(۴-، ۱-)

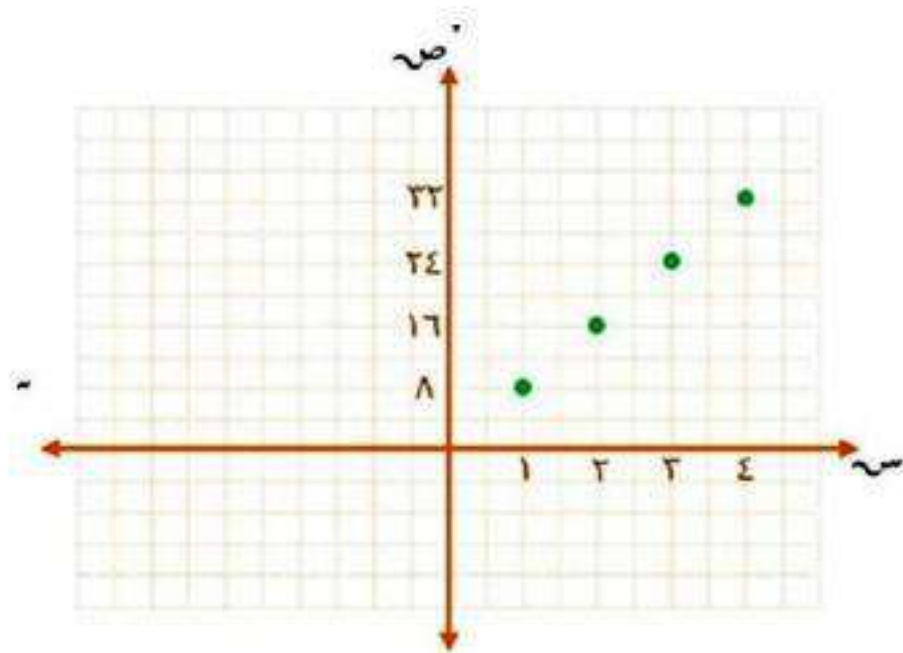


تدرب وحل المسائل:



مثل بيانياً العلاقة التي يوضحها الجدول:

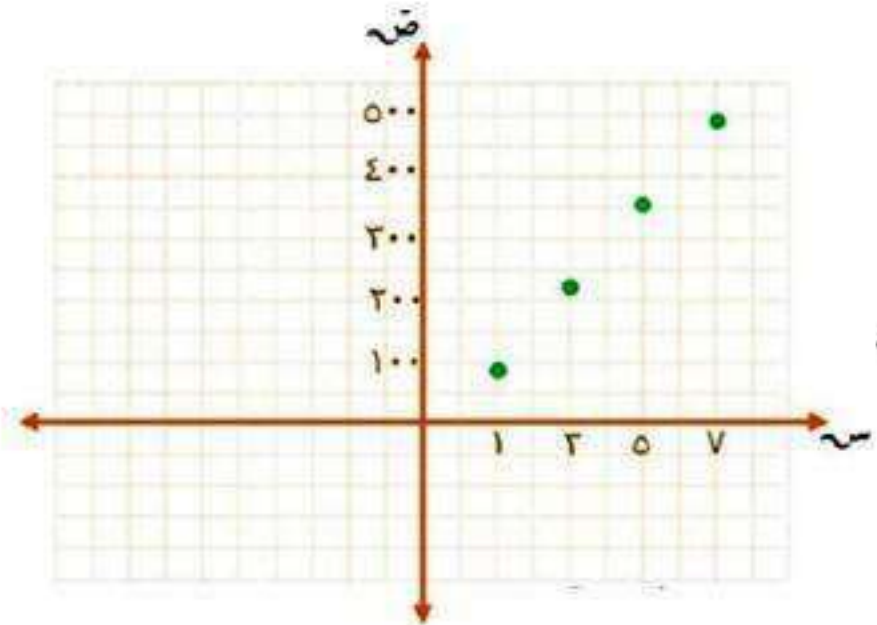
ثمن المانجو	
الكتلة (بالكيلوجرام)	الثمن (ريال)
١	٨
٢	١٦
٣	٢٤
٤	٣٢



السُّعْرَات الحرارية في أكواب سلطنة الفواكه



عدد السعرات	أكواب
٧٠	١
٢١٠	٣
٣٥٠	٥
٤٩٠	٧



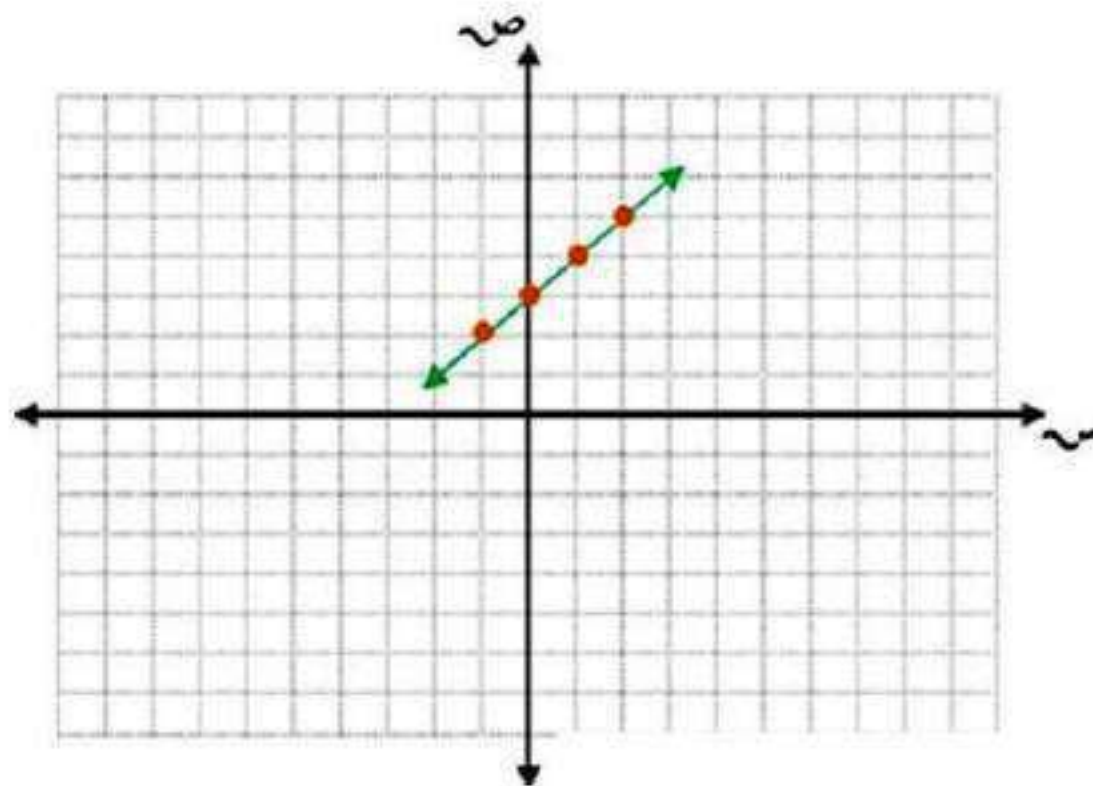
مثّل كل معادلة ممّا يأتي بيانياً:

$$ص = س + ٣$$

اختر أي أربع قيم للمدخلات س،

ثم عوض عن قيم س لتجد المخرجات ص

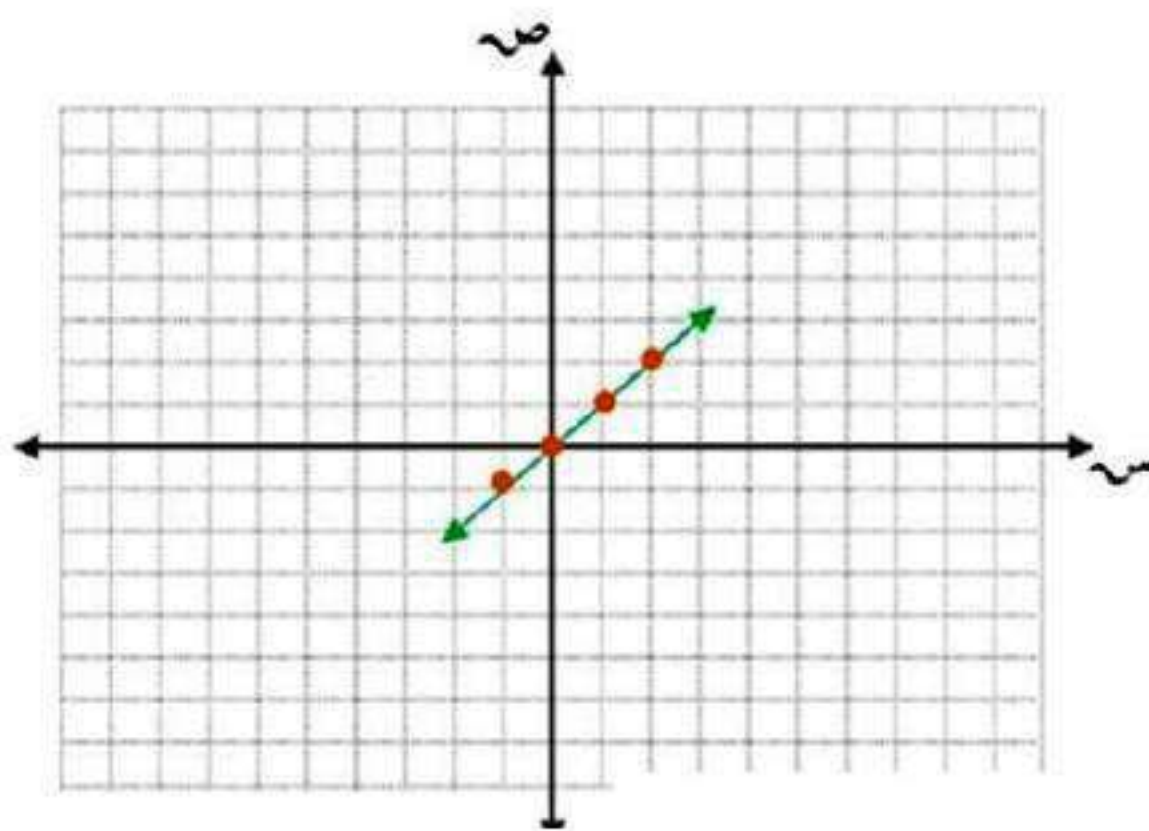
س	ص	س+٣	(س، ص)
٢	٥	٣+٢	(٢، ٥)
١	٤	٣+١	(١، ٤)
٠	٣	٣+٠	(٠، ٣)
١-	٢	٣+١-	(١-، ٢)



ص = س

اختر أي أربع قيم للمدخلات س،
ثم عوض عن قيم س لتجد المخرجات ص

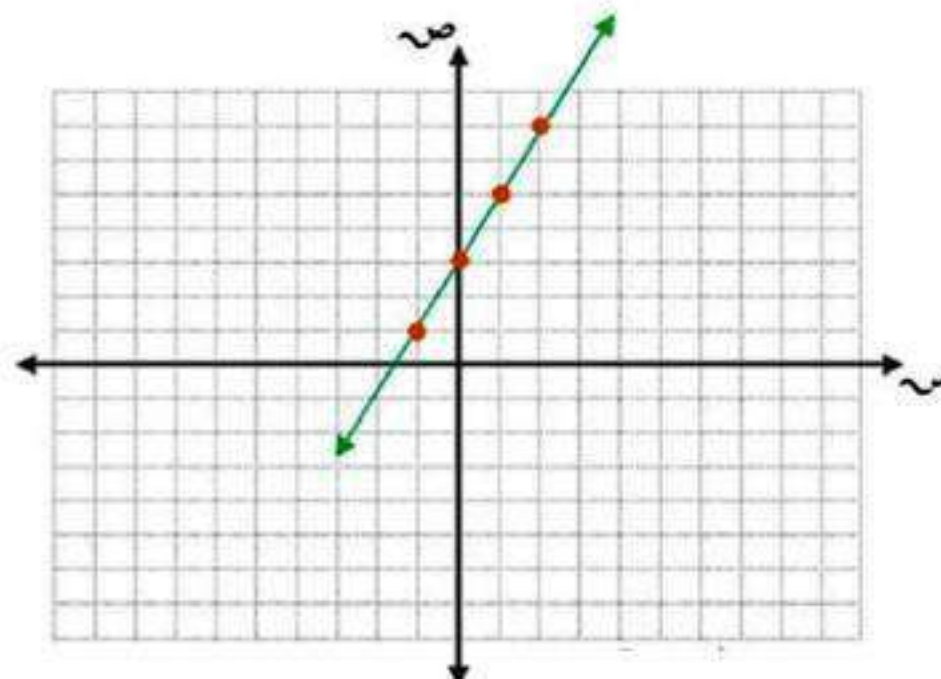
ص، س	ص	س	س
(٢، ٢)	٢	٢	٢
(١، ١)	١	١	١
(٠، ٠)	٠	٠	٠
(١-، ١-)	١-	١-	١-



$$ص = 2س + 3$$

اختر أي أربع قيم للمدخلات س،
ثم عوض عن قيم س لتجد المخرجات ص

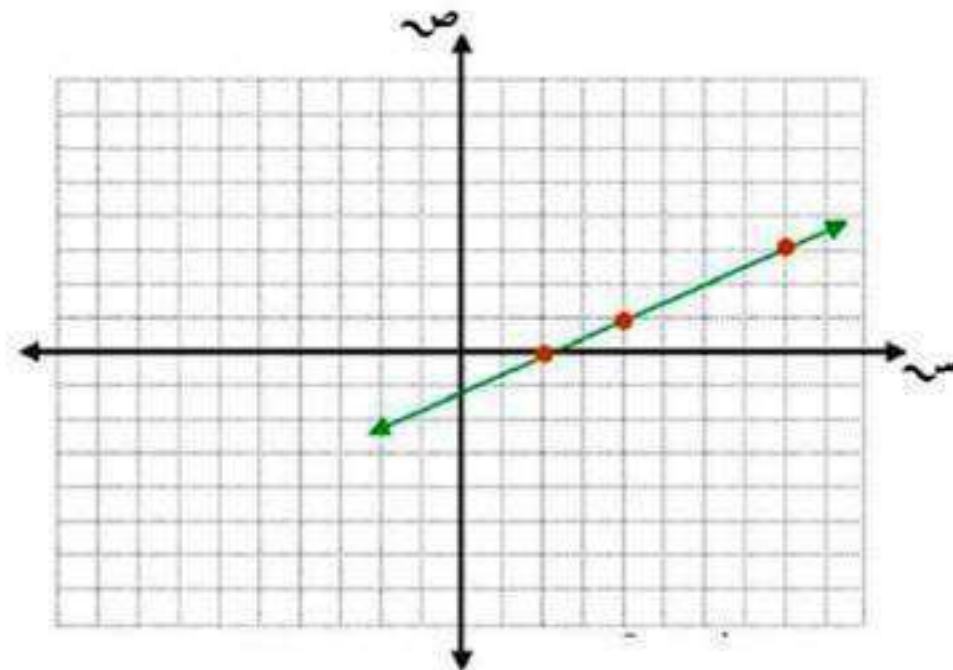
ص	س	$2س + 3$	(س، ص)
7	2	$2 \times 2 + 3$	(2، 7)
5	1	$2 \times 1 + 3$	(1، 5)
3	0	$2 \times 0 + 3$	(0، 3)
1	-1	$2 \times (-1) + 3$	(-1، 1)



$$ص = 3س - 1$$

اختر أي أربع قيم للمدخلات س،
ثم عوض عن قيم س لتجد المخرجات ص

ص	س	ص = 3س - 1	(س، ص)
2	2	$1 - 2 \times 3$	(2, 5)
1	1	$1 - 1 \times 3$	(1, 2)
0	0	$1 - 0 \times 3$	(0, 1)
-1	-1	$1 - (-1) \times 3$	(-1, -4)

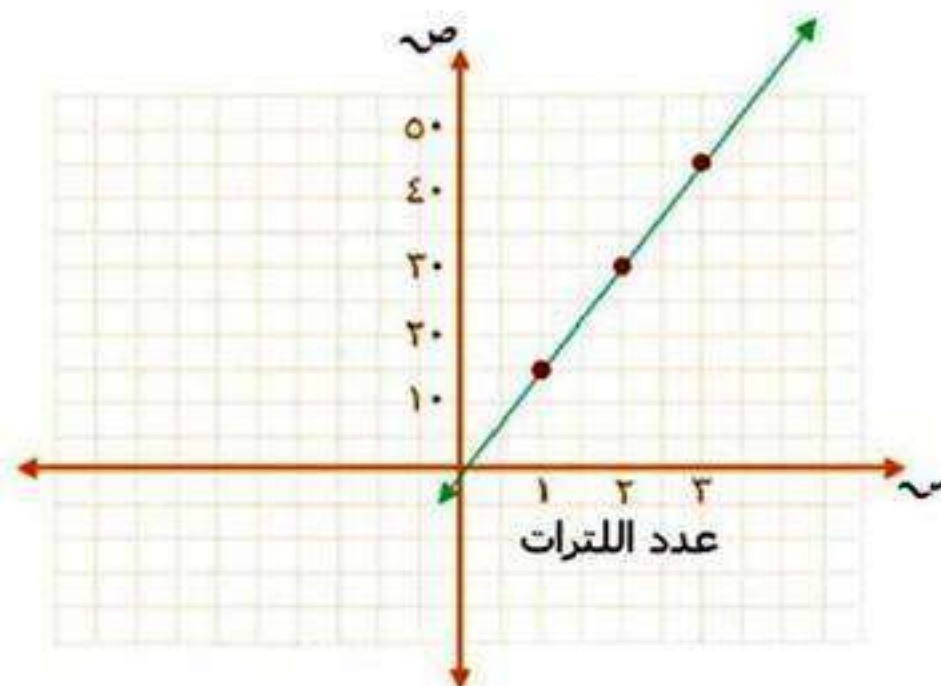


١٣ سيارات: تستهلك سيارة لترًا واحدًا من البنزين. إذا قطعت مسافة ١٥ كلم، فمثّل المعادلة $F = 15L$ بيانيًا، حيث F عدد الكيلومترات التي تقطعها السيارة في L من لترات البنزين.

اختر أي أربع قيم للمدخلات S ،

ثم عوض عن قيم S لتجد المخرجات V

L	F	$15L$	(L, F)
١	١٥	1×15	(١, ١٥)
٢	٣٠	2×15	(٢, ٣٠)
٣	٤٥	3×15	(٣, ٤٥)

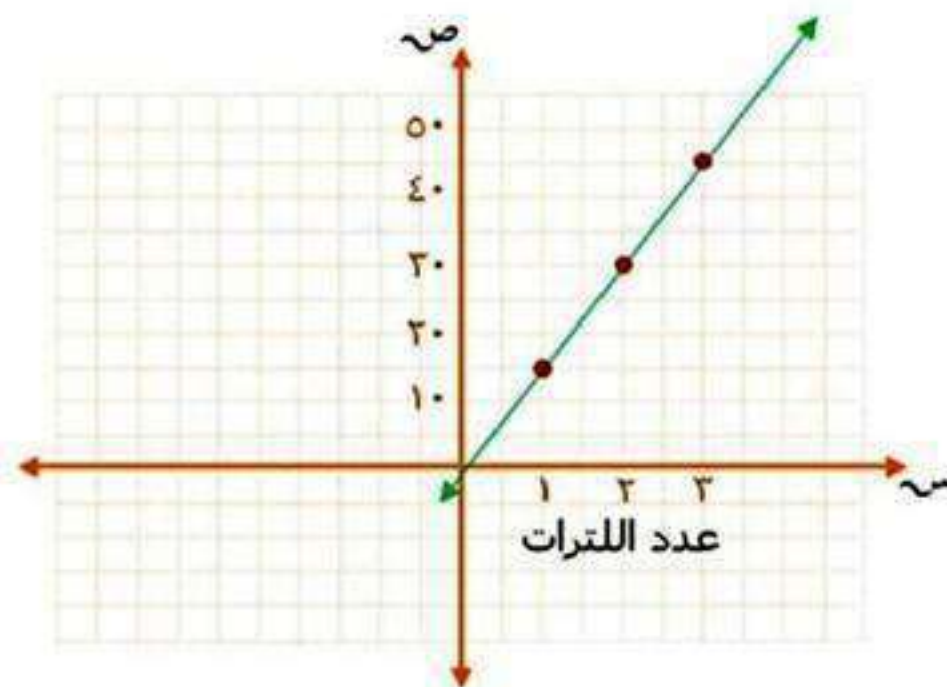


١٤ **لياقة** : إذا علمت أن رسم الاشتراك في نادٍ رياضي ٣٥ ريالاً شهرياً. مثل المعادلة
 $ص = ٣٥س$ التي تمثل المبلغ الكلي الذي يتقاضاه النادي لقاء اشتراك شخص $س$ شهراً.

اختر أي أربع قيم للمدخلات $س$ ،

ثم عوض عن قيم $س$ لتجد المخرجات $ص$

س	٣٥س	ص	(س، ص)
١	١×٣٥	٣٥	(١، ٣٥)
٢	٢×٣٥	٧٠	(٢، ٧٠)
٣	٣×٣٥	١٠٥	(٣، ١٠٥)



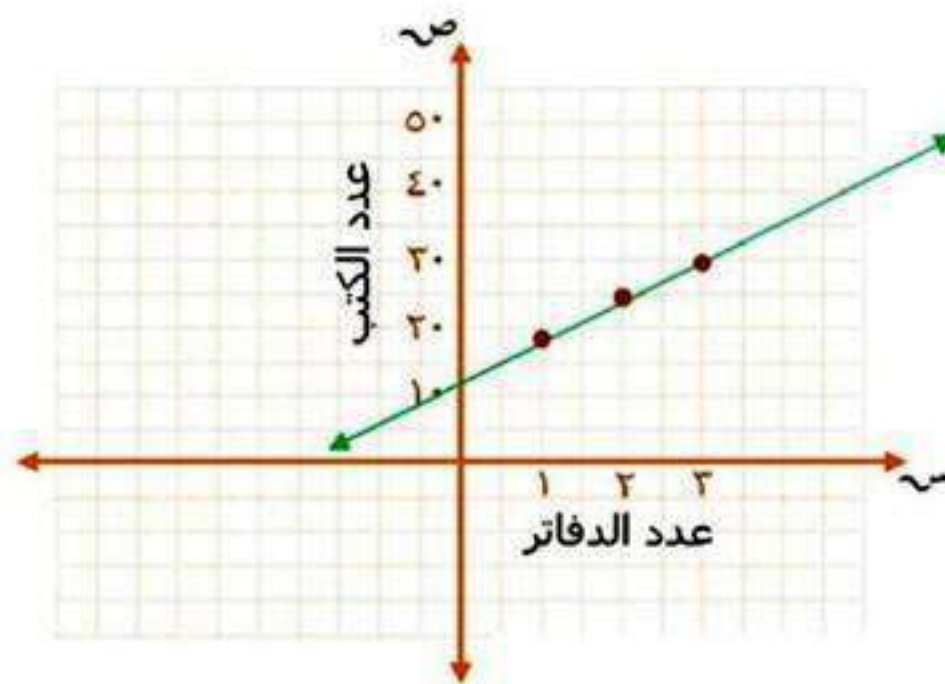
١٥ تَسْوُق: إذا كان ثمن الكتاب ١٤ ريالاً، وثمان الدفتر ٥ ريالات، فممثل بيانياً المعادلة

ف = ١٤ + ٥ ن، حيث تمثل (ف) إجمالي ثمن كتاب واحد و(ن) من الدفاتر.

اختر أي أربع قيم للمدخلات س،

ثم عوض عن قيم س لتجد المخرجات ص

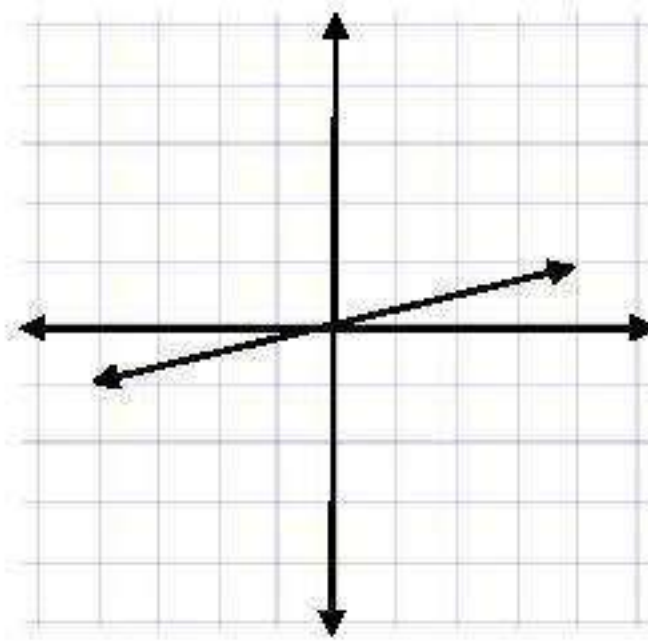
ن	١٤+٥ن	ف	(ن، ف)
١	٥+١٤	١٩	(١، ١٩)
٢	١٠+١٤	٢٤	(٢، ٢٤)
٣	١٥+١٤	٢٩	(٣، ٢٩)



مثّل كلّ معادلة مما يأتي بيانيًا:

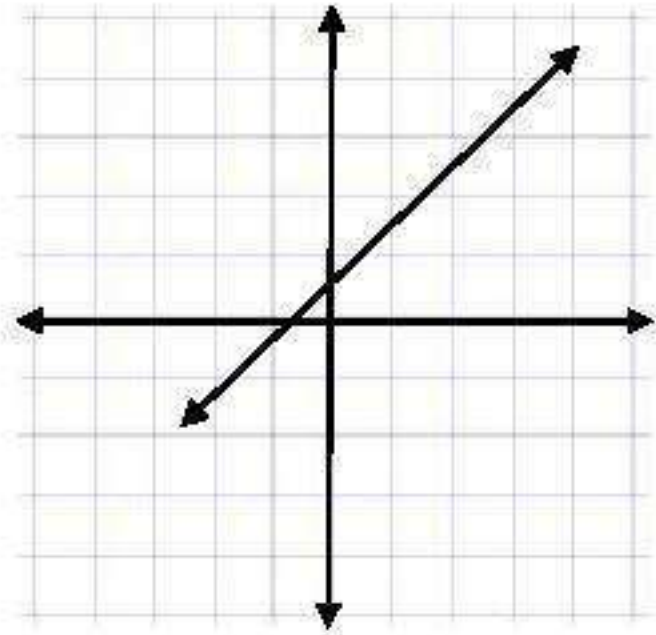
١٦ ص = ٠,٢٥ س

(س، ص)	ص	٠,٢٥ س	س
(٠,٢٥، ١)	٠,٢٥	٠,٢٥ × ١	١
(٠,٥، ٢)	٠,٥	٠,٢٥ × ٢	٢
(٠,٧٥، ٣)	٠,٧٥	٠,٢٥ × ٣	٣



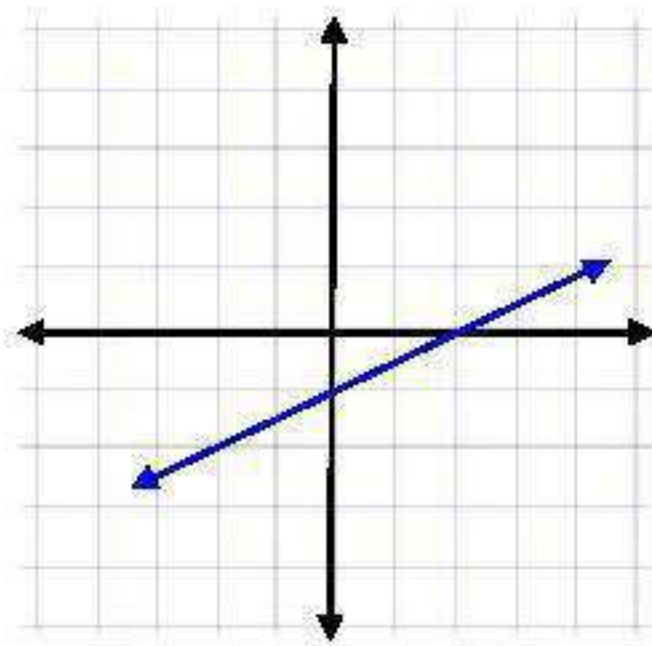
$$ص = س + ٥,٥$$

(س، ص)	ص	س + ٥,٥	س
(١, ٥)	١,٥	٥,٥ + ١	١
(٢, ٥)	٢,٥	٥,٥ + ٢	٢
(٣, ٥)	٣,٥	٥,٥ + ٣	٣



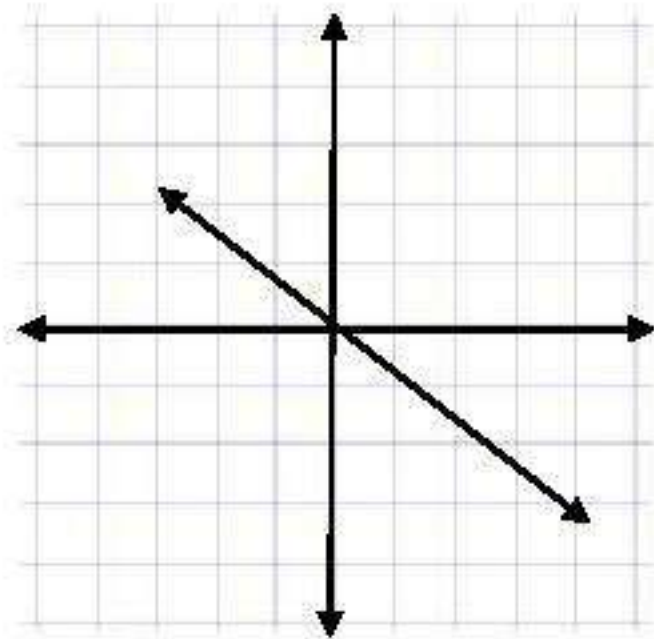
١٨ ص = ٥ و ٠ س - ١

ص، س (ص)	ص	٥، ٠ س - ١	س
(٠, ٥ - ١)	٠, ٥ -	١ - ٠, ٥	١
(٠, ٢)	٠	١ - ١	٢
(٠, ٥, ٣)	٠, ٥	١ - ١, ٥	٣



١٩ ص = -٠,٧٥ س

ص	-٠,٧٥ س	ص	(س، ص)
١	$-٠,٧٥ \times ١$	-٠,٧٥	(١، -٠,٧٥)
٢	$-٠,٧٥ \times ٢$	-١,٥	(٢، -١,٥)
٣	$-٠,٧٥ \times ٣$	-٢,٢٥	(٣، -٢,٢٥)



عمل: استعمل المعلومات الآتية للإجابة عن الأسئلة ٢٠ - ٢٢:
يحصل جميل على ١١ ريالاً عن كل ساعة حراسة لمبنى تجاري.

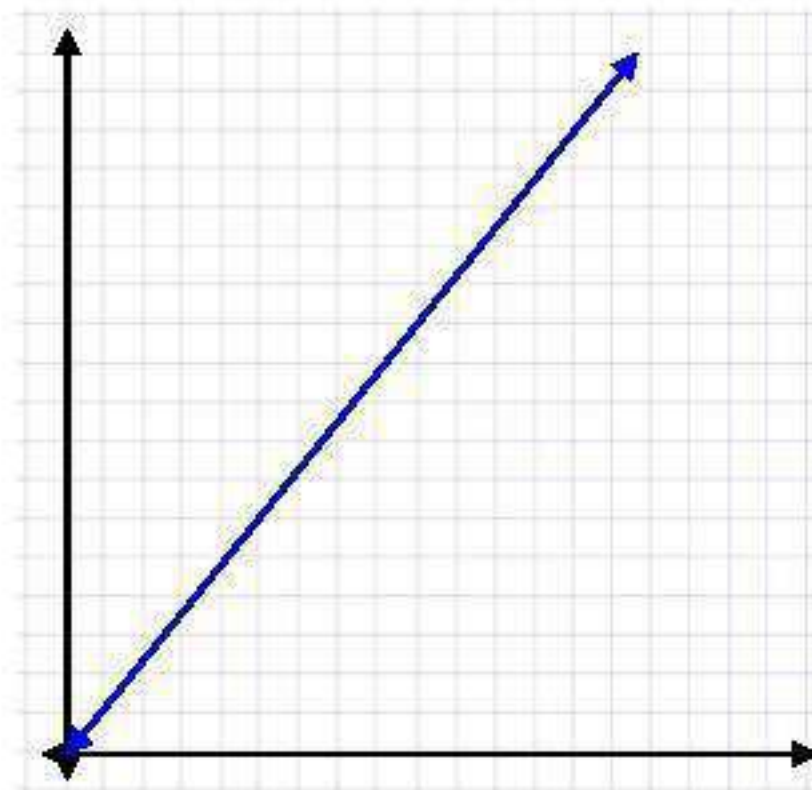
٢٠ نظم جدولاً يبين الأجر الذي يحصل عليه إذا حرس المبنى ٤، ٦، ٨ ساعات.

س	١١س	ص
٤	4×11	٤٤
٦	6×11	٦٦
٨	8×11	٨٨

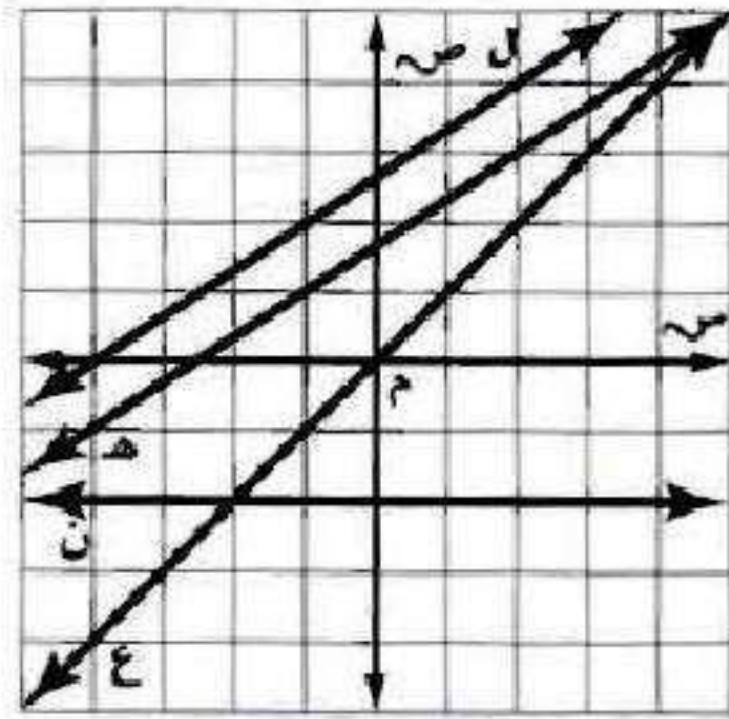
٢١ اكتب معادلة تمثل الأجر الذي يحصل عليه جميل مستعملًا s لتمثيل عدد الساعات،
و v لتمثيل الأجر.

$$v = 1s.$$

٢٢ مثل المعادلة بيانيًا.



حدد المستقيم الذي تقع عليه كل نقطة مما يأتي :



٢٣ (١، ٢-)

المستقيم ل.

٢٤ (٣-،٣-)

المستقيم ع.

٢٥ (٢-،٥)

المستقيم ن.

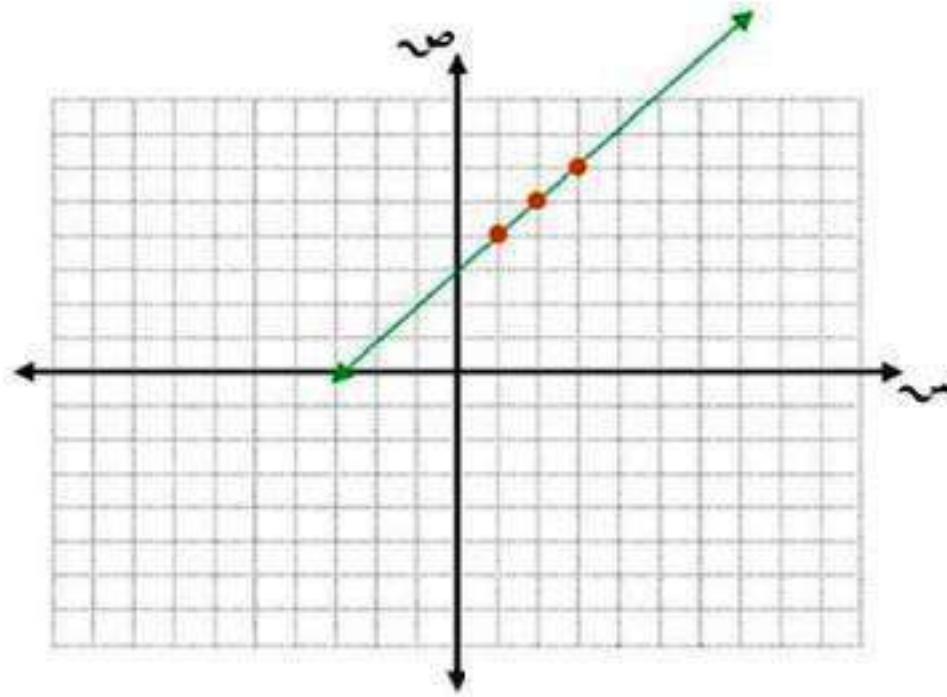
٢٦ (٣،٢)

المستقيم هـ.

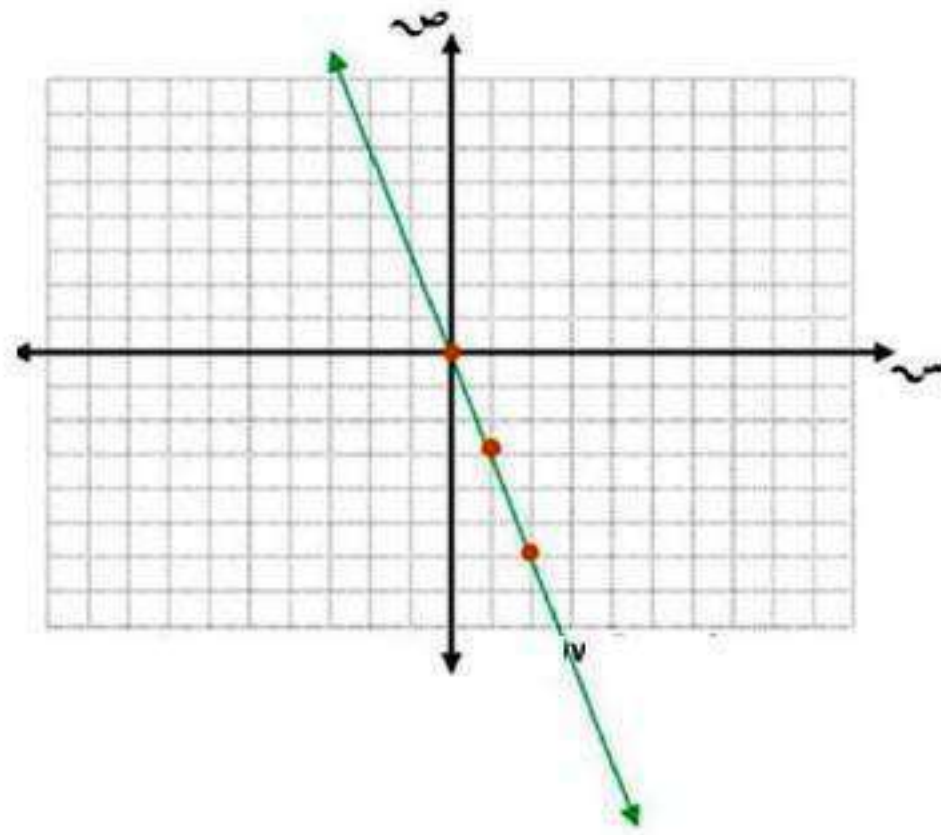
مسائل مهارات التفكير العليا:

تحذ: للأسئلة ٢٧ - ٢٩، لتكن s تمثل العدد الأول، و v تمثل العدد الثاني من زوج مرتب. مثل بيانياً كلاً من الدوال التي تحقق الشروط التالية:

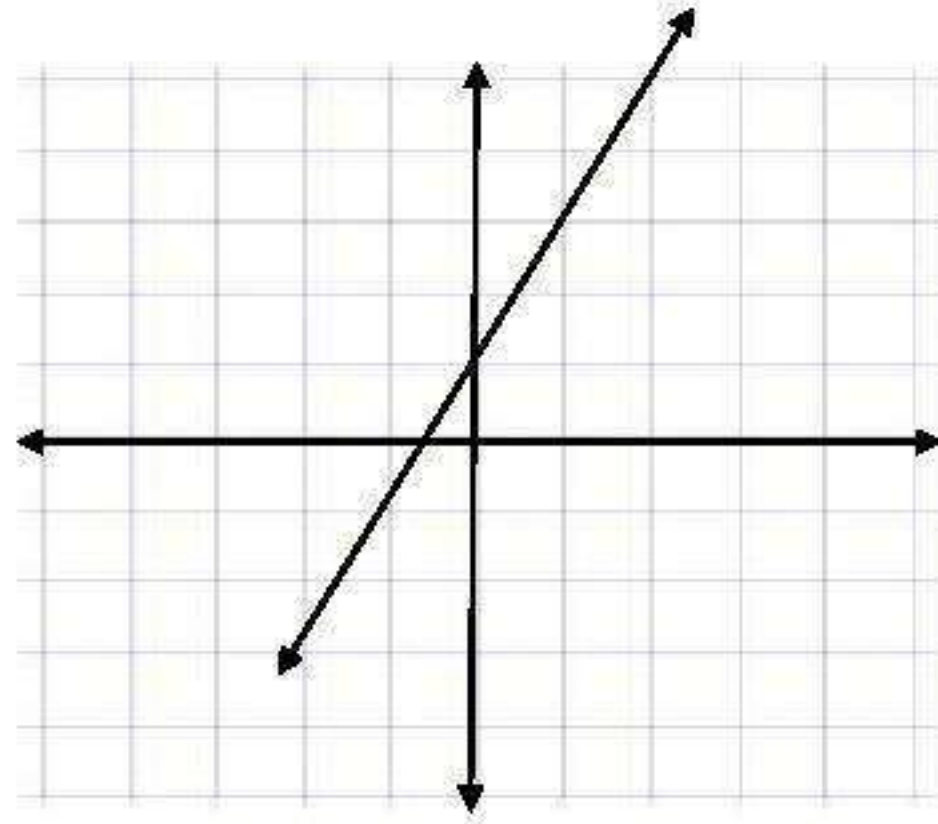
٢٧ العدد الثاني يزيد بثلاثة على العدد الأول.



العدد الثاني هو ناتج ضرب -٣ في العدد الأول. ٢٨

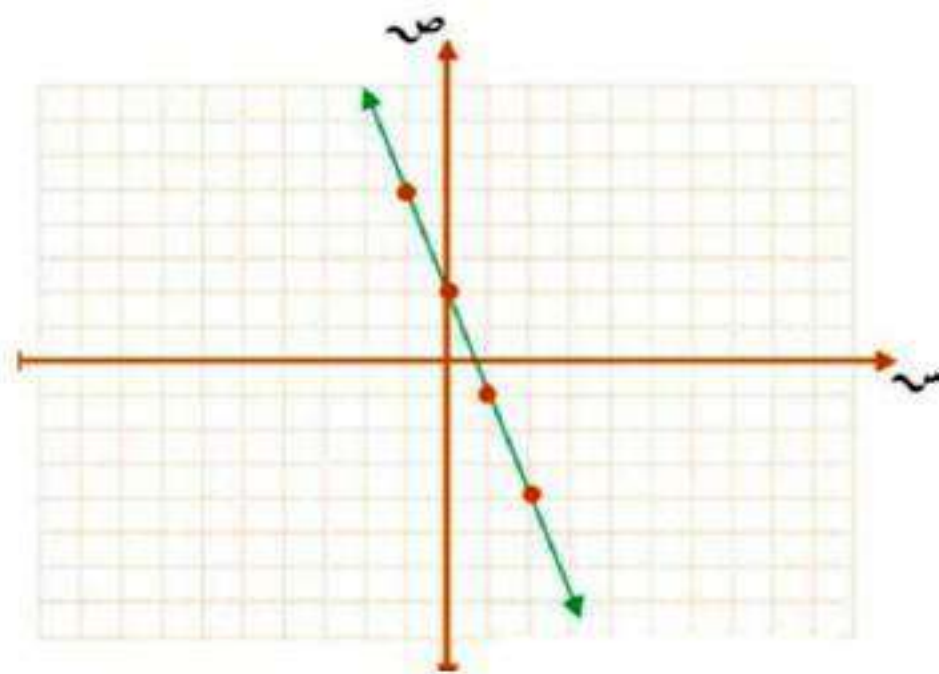


٢٩ العدد الثاني هو ناتج ضرب العدد الأول في ٢، ثم إضافة ١ إلى الناتج.



مسألة مفتوحة: مثل دالة خطية بيانياً، واكتب ثلاثة أزواج مرتبة تحققها.

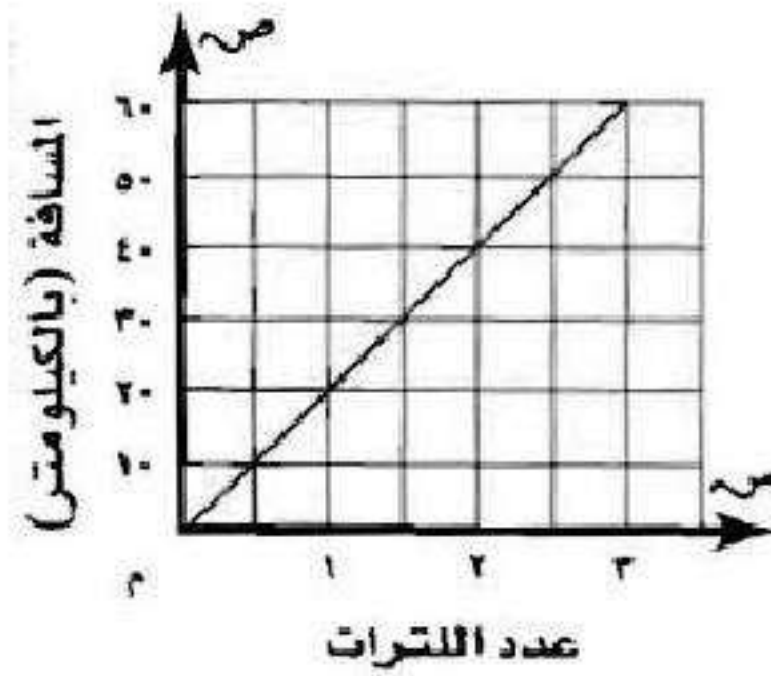
س	$-3س + 2$	ص	(ص، س)
2	$-3 \times 2 + 2$	-4	(-4، 2)
1	$-3 \times 1 + 2$	-1	(-1، 1)
0	$-3 \times 0 + 2$	2	(2، 0)
-1	$-3 \times (-1) + 2$	5	(5، -1)





نحدد: التمثيل البياني المجاور يبين العلاقة

بين عدد لترات البنزين (ل) التي تستهلكها سيارة محمد،
والمسافة (ف) التي قطعها. اكتب الدالة التي تمثلها هذه
العلاقة؟



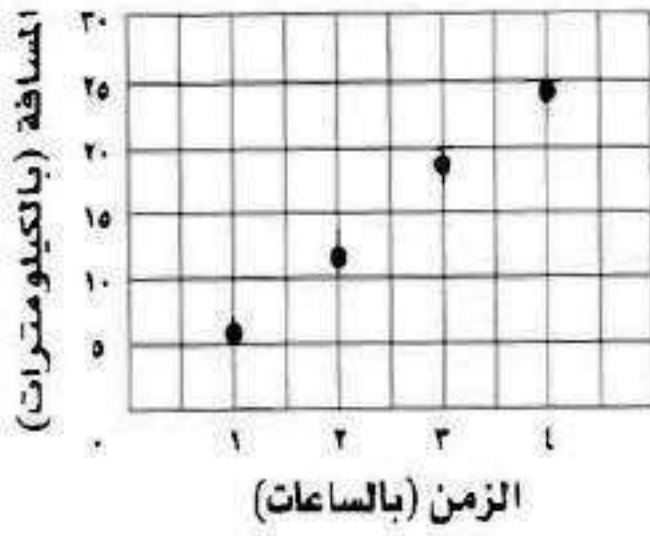
$$F = 20L.$$

اكتب: بين كيف تستعمل جدول الدالة لتمثيلها بيانياً.

أضع عدد المدخلات على المحور السيني وعدد المخرجات على المحور
الصادي ثم أختار النقطة التي تعبر عن إحداثي
(الزوج المرتب).

تدريب على اختبار

المسافات التي قطعها صالح



بين التمثيل المجاور، العلاقة بين عدد الساعات التي أمضاها صالح في المشي والمسافة الكلية التي قطعها. أي الجداول الآتية يعد أفضل تمثيل لهذه البيانات؟

(ب)

الزمن (بالساعات)	المسافة (بالكيلومترات)
2	6
3	12
4	18
5	24

(أ)

الزمن (بالساعات)	المسافة (بالكيلومترات)
6	4
12	3
18	2
24	1

(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

مراجعة تراكمية

٣٤ قياس: سجادة عرضها ٥٠ سم، ومساحتها ٥٠٠ سم^٢. ما محيطها؟ (الدرس ٣-٦)

$$\text{المساحة} = \text{ل} \times \text{ع}$$

$$٥٠٠ = \text{ل} \times ٥٠$$

$$\text{ل} = ١٠ \text{ سم}$$

$$\text{المحيط} = ٢\text{ل} + ٢\text{ع}$$

$$= ٢٠ + ١٠٠$$

$$= ١٢٠ \text{ سم}$$

حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من صحة حلِّك: (الدرس ٣-٥)

$$٣٥ \quad ٧ = ١٩ + ٤س$$

$$١٩ - ٧ = ٤س$$

$$١٢ = ٤س$$

$$٣ = س$$

$$٣٦ \quad ٣٢ = ٢ + ١٠ص$$

$$٢ - ٣٢ = ١٠ص$$

$$٣٠ = ١٠ص$$

$$٣ = ص$$

$$٣٧ \quad ٤٨ - ٨ = \text{ج} = ١٦$$

$$٤٧ - ١٦ = \text{ج} = ٨$$

$$٣١ - \text{ج} = ٨$$

$$\text{ج} = ٣,٨٧٥$$

$$٣٨ \quad ٥٦ - ٢ = ١٤$$

$$٥٦ - \text{ج} = ٢ - ١٤$$

$$٥٦ - \text{ج} = ١٢$$

$$\text{ج} = ٢ - ٥٦$$

$$٣٩ \quad \text{أوجد قيمة } |٥| + |-١٠|. \text{ (الدرس ٢ - ١)}$$

$$١٥ = ١٠ + ٥ = |-١٠| + |٥|$$

اختبار الفصل

اكتب كلاً ممّا يأتي على صورة عبارة جبرية أو معادلة:
١ أقلُّ ممّا يملك خالد بـ ٥ ريالاً.

خ-٥

٢ ٤ سنوات أكبر من عُمر هاني.

٤+٥

٣ أقل من هذا الارتفاع بـ ٩ سم يساوي ٥٦ سم.

$$٥٦ = ٩ - ع$$

٤ مَثَلًا المسافة بين الممتزَّه وصندوق البريد هو ٥ كلم.

$$٥ = ب٢$$

٥ **حداثق:** عدد الأشجار في حديقة أقلّ بـ ٨ من عدد الأزهار فيها. إذا كان عدد الأشجار (١٦)، فاكتب معادلة لإيجاد عدد الأزهار (ز)، وحلّها.

$$ش + ٨ = ز$$

$$ز = ٨ + ١٦$$

$$ز = ٢٤ \text{ زهرة.}$$

٦ **اختيار من متعدد:** إذا قسّمت عدداً على ٨ ،

وطرحت ١١ من الناتج، وكان الجواب النهائي ٤،
فأيُّ المعادلات التّالية تعبّر عن هذه العلاقة؟

(ب) $11 - \frac{n}{8} = 4$ (i) $4 = \frac{11 - n}{8}$

(د) $\frac{n}{8} - 11 = 4$ (ج) $4 - 11 = \frac{n}{8}$

الإجابة الصحيحة:

(ب) $11 - (8 \div n) = 4$

تحليل الجداول

للأسئلة ٧ - ٩، استعمل الجدول

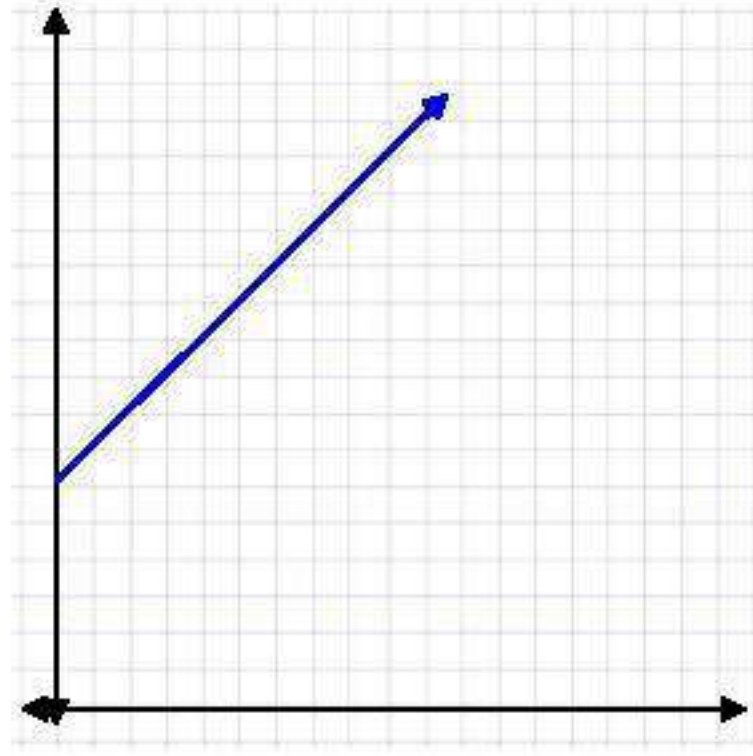
أدناه الذي يبيّن العلاقة بين عُمرَي خالد وأخته ليلى بالسّنوات.

٥	٤	٣	٢	١	عُمر خالد (س)
١١	١٠	٩	٨	٧	عُمر ليلى (ص)

٧ اكتب معادلة تمثّل العلاقة بين عُمرَي خالد (س) وأخته ليلى (ص).

$$ص = ٦ + س$$

٨ مثل المعادلة بيانياً.



٩ كم يصبح عمر ليلى عندما يكون عُمر خالد ١٠ سنوات؟

$$ص = س + ٦$$

$$٦ + ١٠ =$$

$$= ١٦ \text{ سنة.}$$

١٠ ارتفاع برج الفيصلية ٢٦٧ م، وهو أقصر من برج المملكة بـ ٣٥ م. اكتب معادلة لإيجاد ارتفاع برج المملكة، ثم حلّها.

$$ب = ف + ٣٥$$

$$٣٥ + ٢٦٧ =$$

$$= ٣٠٢ \text{ متراً.}$$

حُلِّ كلُّ معادلة مما يأتي، وتحقّق من صحّة حلّك:

$$٨ - = ٥ + س \quad ١١$$

$$٥ - ٨ - = س$$

$$س = -١٣$$

$$١٢ \text{ ص} - ١١ = ١٥$$

$$\text{ص} = ١١ + ١٥$$

$$\text{ص} = ٢٦$$

$$١٣ \text{ ع} = ٨١ -$$

$$\text{ع} = ٨١ \div ٩$$

$$\text{ع} = ٩ -$$

$$١٤ \text{ ك} - ٦ = ٤ + ٣٨ -$$

$$\text{ك} - ٦ = ٤ - ٣٨ -$$

$$\text{ك} - ٦ = ٤٢ -$$

$$\text{ك} = ٧$$

$$17 = 7 - \varepsilon^3 \quad 15$$

$$7 + 17 = \varepsilon^3$$

$$24 = \varepsilon^3$$

$$0 = 9 - J^2 \quad 16$$

$$9 + 0 = J^2$$

$$9 = J^2$$

$$3 = J$$

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.

$$\text{ف} + ٢ = ٣ \times ٢ = ٦$$

$$\text{ف} = ٤$$

ما أكله فيصل = ٤ قطع

ما أكله مشعل = ٣ قطع

تبقى ٣ قطع

$$\text{عدد القطع في البداية} = ٣ + ٤ + ٣ = ١٠ \text{ قطع.}$$

١٨ **اختيار من متعدد:** كعكة مستطيلة الشكل

طولها ٦٠ سم، إذا احتاجت إلى (س) سم^٢ من الكريمة لتغطية سطحها، فأَيُّ المعادلات الآتية تمثل محيط الكعكة؟

(أ) $مح = ١٢٠ + ٢ \left(\frac{س}{٦٠}\right)$

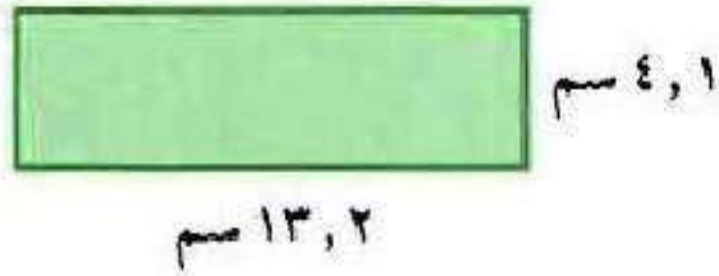
(ب) $مح = ٦٠ + \frac{س}{٦٠}$

(ج) $مح = ١٢٠ + ٢ س$

(د) $مح = ٦٠ + ٢ س$

الإجابة الصحيحة: (أ) $مح = ١٢٠ + ٢(س \div ٦٠)$

١٩ أوجد مساحة المستطيل في الشكل أدناه،
ثم أوجد محيطه.



مساحة المستطيل = $ل \times ض$

$$١٣,٢ \times ٤,١ =$$

$$= ٥٤,١٢ \text{ سم}^٢$$

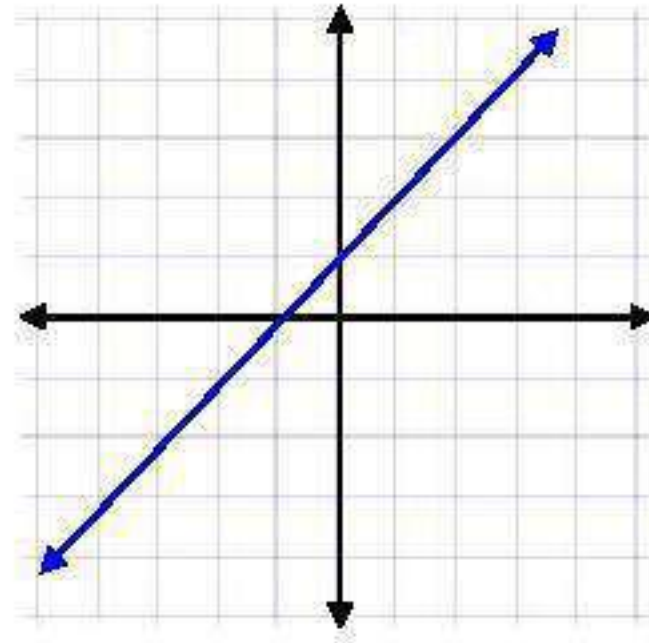
محيط المستطيل = $٢ل + ٢ض$

$$= ٢٦,٤ + ٨,١ =$$

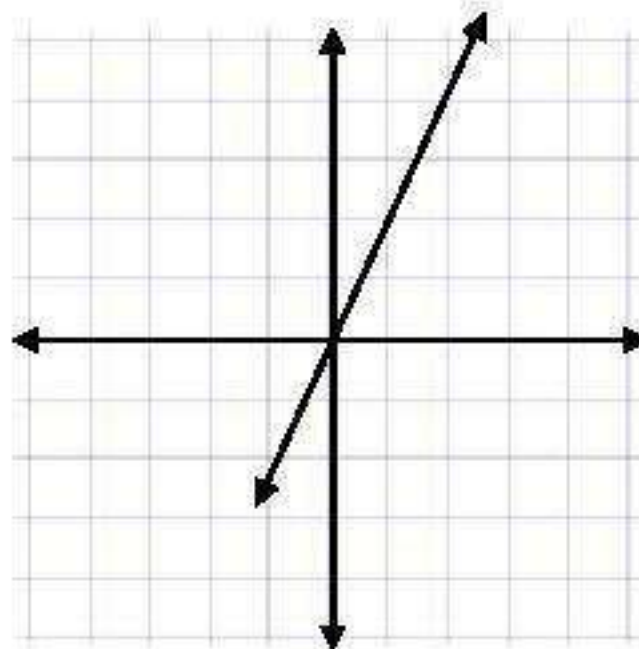
$$= ٣٤,٦ \text{ سم}$$

مثلاً من المعادلات الآتية بيانياً:

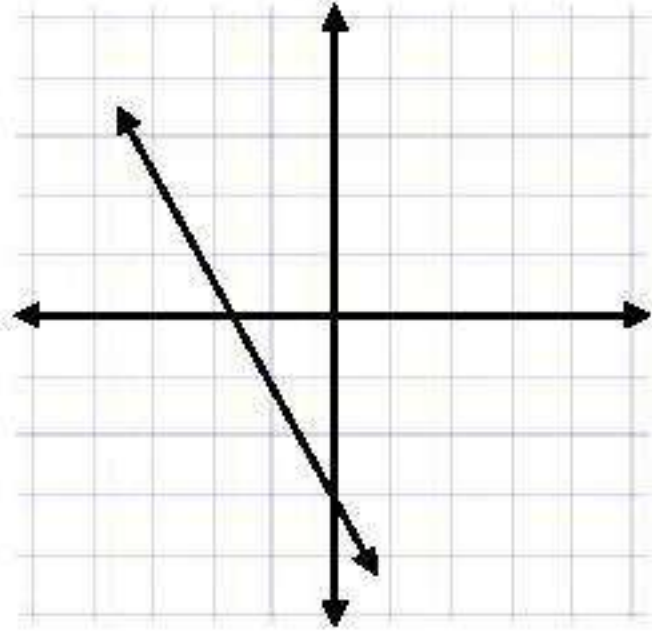
$$٢ص = س + ١$$



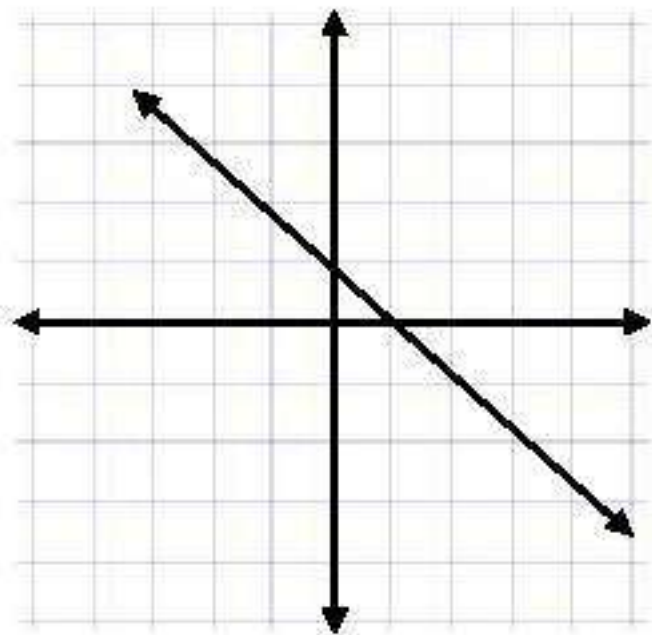
$$٢ص = ٢س$$



٢٢ ص = ٢ س - ٣

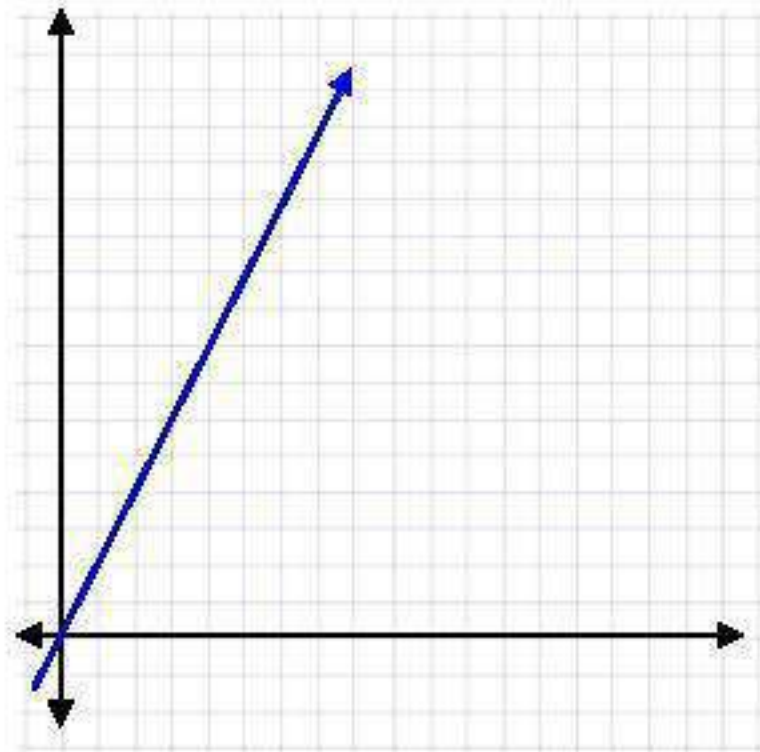


٢٣ ص = - س + ١



٢٤ ترفيه: ثمن تذكرة الدخول لحضور مباراة كرة قدم ٢٠ ريالاً. تمثّل 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.

ع	٢٠ع	ث	(ع، ث)
١	١×٢٠	٢٠	(١، ٢٠)
٢	٢×٢٠	٤٠	(٢، ٤٠)
٣	٣×٢٠	٦٠	(٣، ٦٠)
٤	٤×٢٠	٨٠	(٤، ٨٠)



اختبار تراكمي

الجزء ١ الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة:

١ ما ناتج $3 - (-9) + ?$

(أ) ١٢

(ب) ٦

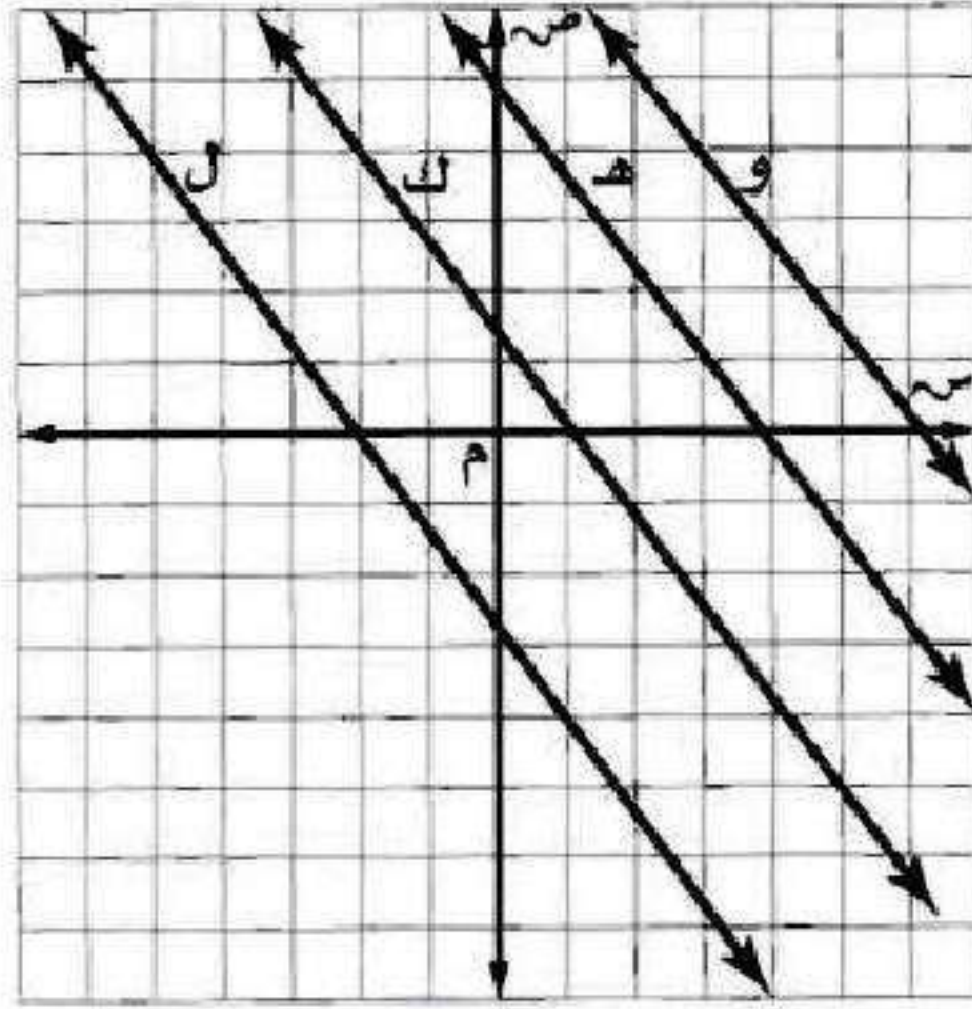
(ج) -٦

(د) -١٢

الإجابة الصحيحة: (د) -١٢

٢ أي المستقيمات الآتية تقع عليه النقطة

(٢-، ٤)؟



(ب) المستقيم ك

(أ) المستقيم ل

(د) المستقيم و

(ج) المستقيم هـ

الإجابة الصحيحة: (ب) المستقيم ك

٢ ما قيمة القدار $2^3 \times 2 - 2^3 \times 2$ ؟

(ب) ٣٠

(ا) ٤٨

(د) ٦

(ج) ١٢

الإجابة الصحيحة: (ج) ١٢

٣ حل المعادلة $1 = 3^x - 2$ هو:

(ب) $\frac{2}{3}$

(ا) ٢

(د) ١

(ج) $\frac{2}{3}$

الإجابة الصحيحة: (د) ١

٥ يبين 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) $ص = س + ١٦$

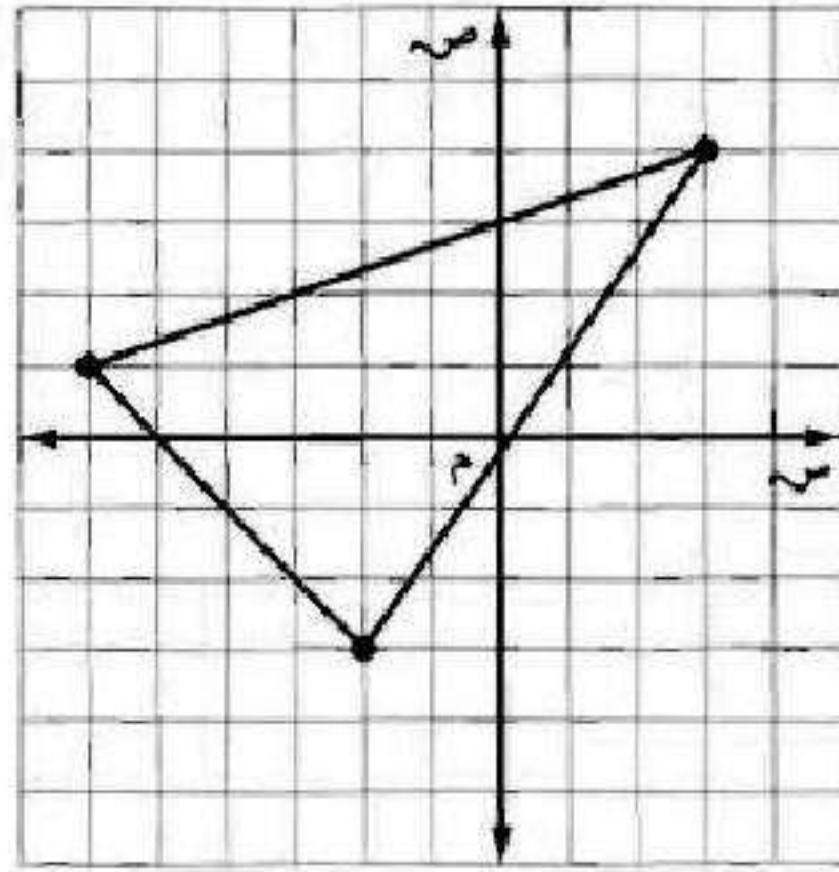
(ج) $ص = \frac{١}{٩}س$

(د) $ص = س + ٩$

الإجابة الصحيحة: (أ) $ص = \frac{١}{٩}س$

٦ أي النقاط الآتية تقع داخل المثلث

المرسوم أدناه؟




(أ) (٤، ٣)

(ب) (٠، ٢)

(ج) (-٦، ٣)

(د) (-١، -١)

الإجابة الصحيحة: (د) (-١، -١).

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؟

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

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

$$٣٦ = ٣س$$

$$\text{عدد القطع} = ٣٦ \div ٣ = ١٢ \text{ قطعة}$$

٩ إذا كان سعر الكيلوجرام من السكر ٤,٥
ريالات، واشترت سمية س كيلوجرام، ودفعت
٤٩,٥ ريالاً ثمناً لذلك، فكم كيلوجراماً
اشترت؟

$$٤,٥ \text{ س} = ٤٩,٥$$

$$\text{عدد الكيلوجرامات} = ٤٩,٥ \div ٤,٥ = ١١ \text{ كيلو.}$$

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجب عن السؤال التالي موضحاً خطوات الحل:

١٠ يبين الجدول أدناه، المسافات التي قطعتها

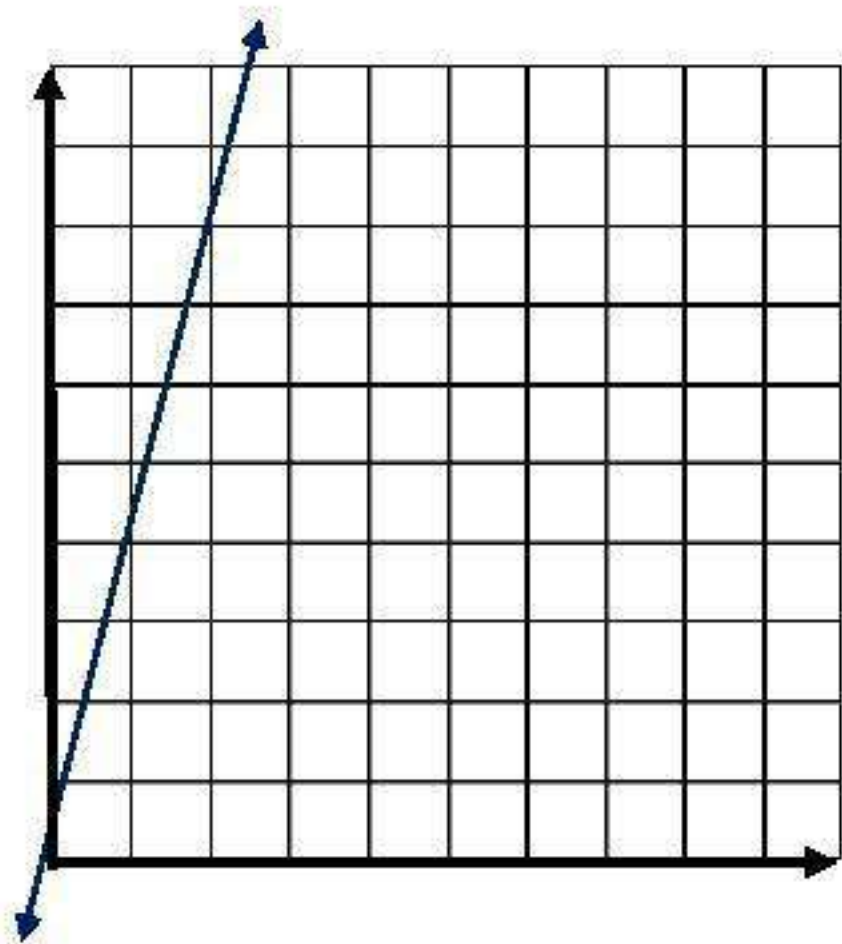
دراجتان هوائيتان تسير إحداهما بسرعة

٤٠ كلم/س، والأخرى بسرعة ٦٠ كلم/س.

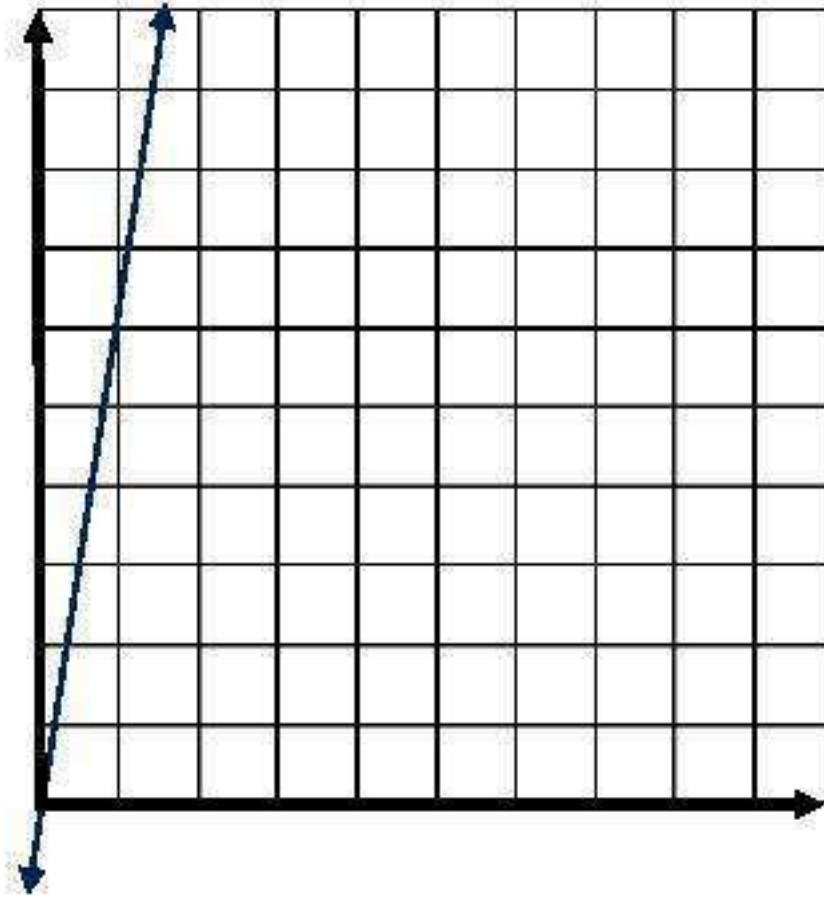
المسافة (بالكيلومترات) للدراجة التي سرعتها ٦٠ كلم/س	المسافة (بالكيلومترات) للدراجة التي سرعتها ٤٠ كلم/س	الزمن (بالساعات)
٠	٠	٠
٦٠	٤٠	١
١٢٠	٨٠	٢
١٨٠	١٢٠	٣
٢٤٠	١٦٠	٤

(أ) مثل الأزواج المرتبة (الزمن، المسافة)

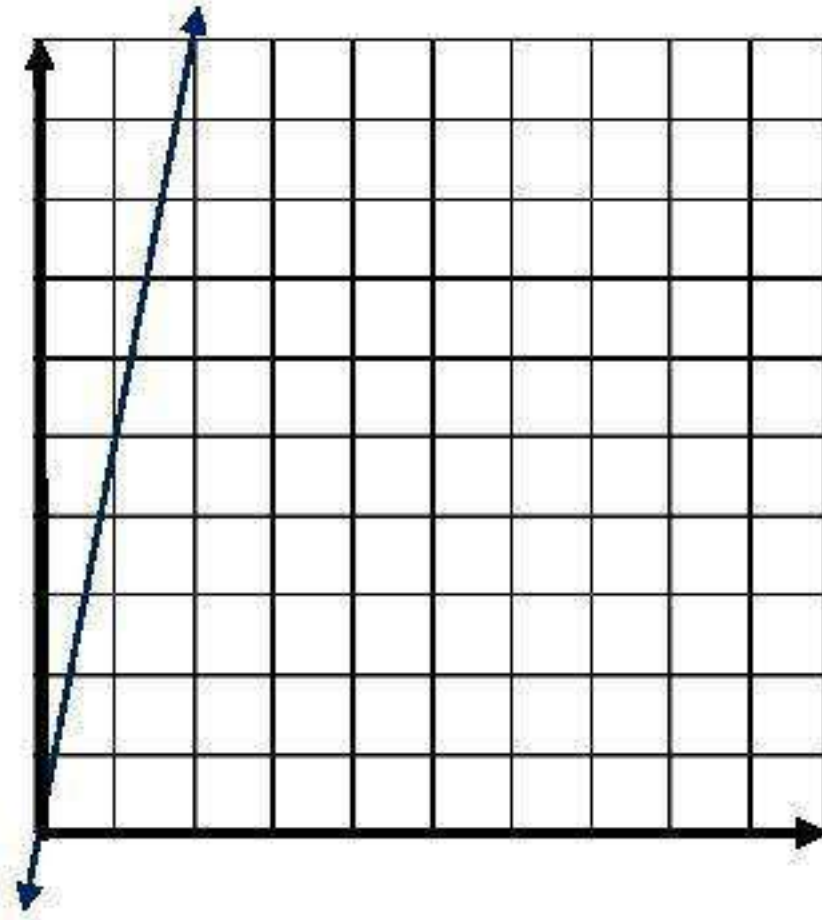
للدراجة التي سرعتها ٤٠ كلم/س.



ب) مثل الأزواج المرتبة (الزمن، المسافة)
للدراجة التي سرعتها ٦٠ كلم/س على
المستوى الإحداثي نفسه.



ج) تنبأ بالخط المستقيم الذي تقع عليه الأزواج
المرتببة (الزمن، المسافة) لدراجة تسير بسرعة
مقدارها ٥٠ كلم/س.



التهيئة

احسب قيمة كل عبارة مما يأتي، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من
عشرة: (الدرس ٣٠٩)

$$٥٢ \div ٢٥ \times ١٠٠$$

$$٤٨,١ \approx ٤٨,٠٧ = ٥٢ \div ٢٥٠٠ =$$

$$٣١ \times ٤ \div ١٠$$

$$٧٧,٥ = ٣١ \times ٢,٥ =$$

$$\frac{4 \times 73}{34} \quad 2$$

$$7,4 \approx 7,41 = 34 \div 202 =$$

$$\frac{100 \times 2}{68} \quad 3$$

$$2,9 \approx 2,94 = \frac{200}{68} =$$

اكتب كل كسر ممّا يأتي في أبسط صورة: (مهارة سابقة)

$$\frac{9}{40} \quad 6$$

$$\frac{1}{5} = \frac{9^1}{45^5}$$

$$\frac{16}{24} \text{ ٦}$$

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

$$\frac{38}{46} \text{ ٧}$$

$$\frac{19}{23} = \frac{38}{46}$$

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 ٩

$$\frac{39}{50} = \frac{78}{100} =$$

٠,٣٢ ١٠

$$\frac{8}{25} = \frac{32}{100} =$$

٠,٠٦ ١١

$$\frac{3}{50} = \frac{6}{100} =$$

١٢ **ادّخار:** ادّخرت رنا ٩٢,٠ من ثمن حقيبة تريد شراءها.
ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل نسبة ما ادّخرته في أبسط
صورة؟ (مهارة سابقة)

$$\text{نسبة الادخار} = ٩٢,٠ = \frac{92}{100} = \frac{23}{25}$$

أوجد ناتج الضرب في كل ممّا يأتي: (الدرس ١-٢)

١٣ $١٠ \times ٤,٥$

$$٤٥٠ = ١٠٠ \times ٤,٥ =$$

$$^{\Gamma} 1.0 \times 1.78 \quad \text{14}$$

$$178.0 = 1.0 \dots \times 1.78 =$$

$$^{\delta} 1.0 \times 0.22 \quad \text{15}$$

$$22.0 \dots = 1.0 \dots \times 0.22 =$$

$$^{\circ} 1.0 \times 0.3 \quad \text{16}$$

$$1.0 \dots \times 0.3 =$$

$$3.0 \dots =$$

النسبة

٤-١



المدرسة	عدد الطلاب	عدد المعلمين
الملك فهد	٣٩٦	٢٢
الفاروق	٥١٠	٣٠

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.

$$\text{نسبة الطلاب إلى المعلمين} = \frac{396}{22} = \frac{18}{1}$$

٢ 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.

تحقق

استعمل الوصفة السابقة لكتابة كل نسبة فيما يأتي على صورة كسر في أبسط صورة:

(أ) الفلفل : مسحوق الليمون المجفف

أي أن النسبة = ١ : ٢

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

(ب) الكزبرة : الفلفل

أي أن النسبة = ٣ : ١

$$\frac{3}{1} = \frac{6}{2} = \frac{\text{ملعقة } 6}{\text{ملعقة } 2}$$

حدّد ما إذا كانت النسبتان متكافئتين في كل ممّا يأتي:

جـ) 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.

جـ- نعم متكافئتين؛ $\frac{4}{1} = \frac{20}{5}$ @ $\frac{4}{1} = \frac{12}{3}$

$$\frac{12}{4} = \frac{20}{5}$$

د- لا؛ ليستا متكافئتين حيث $٨ = ٤ \times ٢$ ، $١٤ \neq ٤ \times ٨$

(هـ) **سباحة** : تشترط إدارة أحد المسابح وجود ٣ منقذين على الأقل لكل ٢٠ سباحًا. فإذا كان هنالك ٦٠ سباحًا و ٩ منقذين، فهل عدد المنقذين في هذه الحالة يتفق مع الشرط المذكور أعلاه؟ وضح إجابتك.

نعم؛ لأن 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.

$$\frac{٦ \text{ علب}}{٥٦ \text{ ريال}} \neq \frac{٢ \text{ علب}}{١٤ \text{ ريال}}$$

$$\text{لا، لأن } ٦ = ٣ \times ٢$$

$$\text{ولكن } ٥٦ \neq ٣ \times ١٤$$

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:

٧ الفوز : الخسارة

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

٨ الخسارة : التعادل

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

٩ 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 محلًا 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 المثالية لبُعدي 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:

١٧ ١١ ريالاً لكلّ ١٦ كيلو جراماً

٢٨ ريالاً لكلّ ٤٠ كيلو جراماً

$$\frac{28}{40} \neq \frac{11}{16} \quad \text{النسب غير متكافئة}$$

١٨ ٢٧ طالباً مقابل ٦ مجاهر

١٨ طالباً مقابل ٤ مجاهر

$$\frac{18}{4} = \frac{27}{6} \quad \text{النسب متكافئة}$$

١٩ **صوت:** تُقاس درجة الصوت بعدد الأمواج الصوتية في الثانية 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



$$\frac{5}{6} = \frac{330}{396} \text{ نعم الصوتين متناغمين،}$$

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

٢٠ 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

$$\frac{18}{16} = \frac{7}{4}$$

١٢+ (top and bottom)

غير متكافئتين

$$\frac{18}{16} \neq \frac{7}{4}$$

٣× (top) and ٤× (bottom)



صالح

صالح، إجابة علي غير صحيحة لأن المفروض لتبسيط البسط والمقام هنا نجري عملية الضرب والقسمة وليس الجمع.

٢٤ **تحديد:** 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 السَّلطة؟

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{\cancel{3} \times \frac{2}{3}}{4}$$

تحتوي السلطة على $\frac{1}{2}$ كجم من الطماطم.

تدريب على اختبار



٢٦ أيُّ ممَّا يأتي يمثل النسبة الصحيحة
بين عدد الكرات البيضاء إلى
السوداء في الوعاء؟

ب) ١٣ : ٨

د) ١٣ : ٥

أ) ٥ : ٨

ج) ٨ : ٥

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

د) ٣ : ١٦

أ) ١٣ : ٣

ج) ٣ : ١٣

الإجابة الصحيحة: أ) ١٣ : ٣

مراجعة تراكمية

أوجد محيط ومساحة المستطيل الذي طوله ١٣ سم، وعرضه ٥ سم. (الدرس ٣-٦)

محيط المستطيل = $٢ \times (\text{الطول} + \text{العرض})$.

$$(٥ + ١٣) \times ٢ =$$

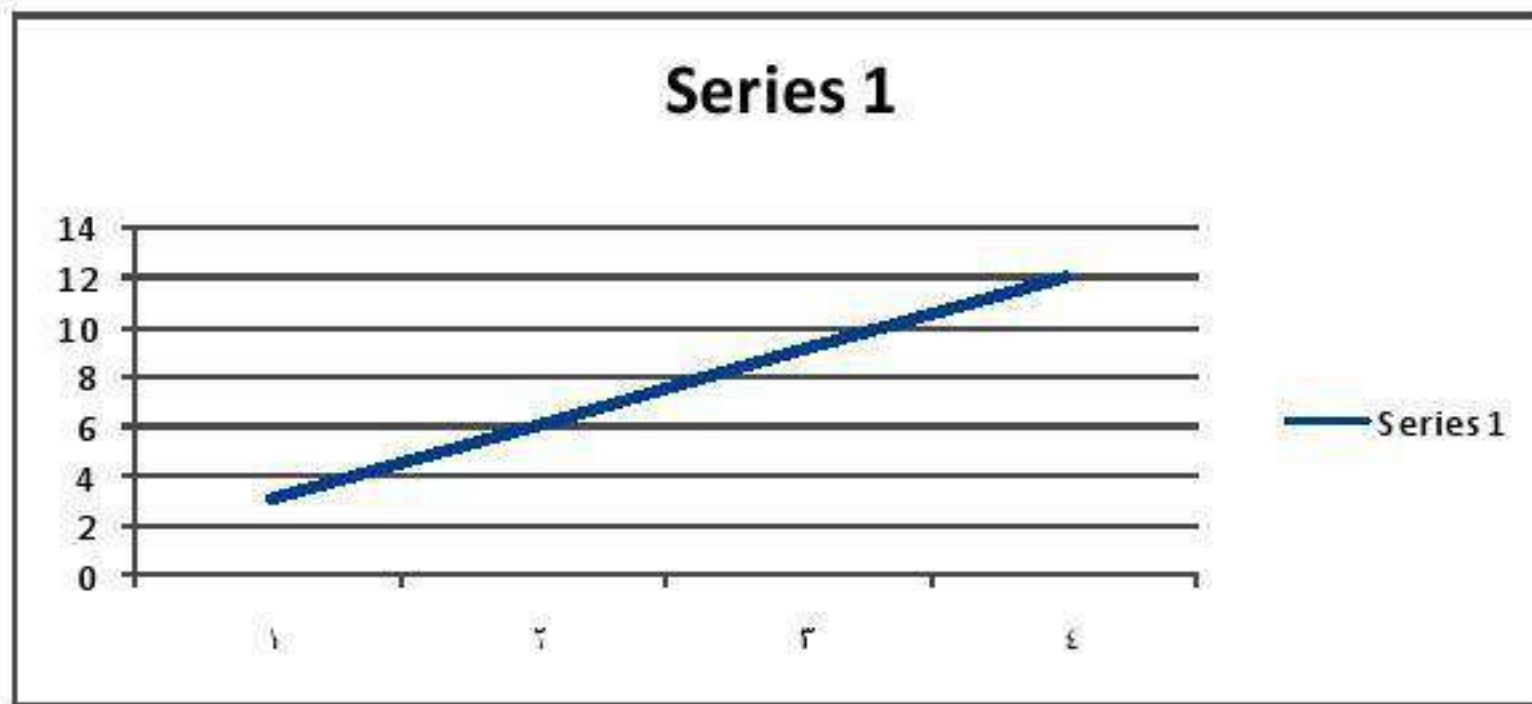
$$= ٣٦ \text{ سم.}$$

مساحة المستطيل = $\text{الطول} \times \text{العرض}$.

$$٥ \times ١٣ =$$

$$= ٦٥ \text{ سم}^٢.$$

٢٩ مَثَلٌ ص = ٣ س بيانياً. الدرس (٧-٣)



حل كلاً من المعادلات الآتية: (الدرس ٣-٣)

$$١٠ = ٧ + س \quad ٣٠$$

$$٣ = ٧ - ١٠ = س$$

$$٨ = ٢ - م \quad ٣١$$

$$١٠ = ٢ + ٨ = م$$

$$١٦ = ب + ١٢ \quad ٣٢$$

$$٤ = ١٢ - ١٦ = ب$$

احسب قيمة كلٍّ من العبارات الآتية إذا كانت س = ٣، ص = ٢: (الدرسان ٢ - ٤، ٢ - ٥)

$$س + ص \quad ٣٣$$

$$س + ص$$

$$١ - = ٢ + ٣ - =$$

۳۴ س - ص

$$۵ - = ۲ - ۳ - =$$

۳۵ ص - س

$$(۳ -) - ۲ =$$

$$۵ = ۳ + ۲ =$$

۳۶ س + ۳

$$۰ = ۳ + ۳ - =$$

الاستعداد

للدرس اللاحق

مهارة سابقة : اقسـم :

$$2 \div 9,8 \text{ ٣٧}$$

$$4,9 =$$

$$5 \div 4,30 \text{ ٣٨}$$

$$0,86 =$$

$$40 \div 12,40 \text{ ٣٩}$$

$$0,31 =$$

$$3,2 \div 27,36 \text{ ٤٠}$$

$$8,00 =$$

المعدل

٢-٤



اختر أحد زملائك و ليقم 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 .

$$٢ الكسر = \frac{144}{2} = \frac{72}{1}$$



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؟

$$\text{ثمن القلم الواحد} = ١٢, ٢ \div ٤ = ٠,٥٣ \text{ ريال}$$

د) تريد نورة أن تشتري جبناً 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 ١٣٣٣,١ 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؟

$$\text{ثمن الدفتر الواحد} = ١٧,٧ \div ٤ = ٤,٤٢٥ \text{ ريال.}$$

$$\text{ثمن ٥ دفاتر} = ٤,٤٢٥ \times ٥ = ٢٢,١٢٥ \text{ ريال.}$$



المثالان ٢، ١

احسب معدل الوحدة في كلِّ مما يأتي، وقرب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

١ ٩٠ كلم / ١٥ لتر

$$٦ = ١٥ \div ٩٠$$

إن معدل الوحدة = ٦ كلم / ل.

٢ ١٦٨٠ كيلوبايت في ٤ دقائق

$$٤٢٠ = ٤ \div ١٦٨٠$$

إن معدل الوحدة = ٤٢٠ كيلوبايت / دقيقة.

٢ ٥ جم بسعر ٢,٤٩ ريال

$$٢,٤٩ \div ٥ = ٠,٥٠ \text{ تقريباً.}$$

إن معدل الوحدة = ٠,٥٠ ريال لكل جرام تقريباً.

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؟

$$\text{س} = (٤ \times ٢١٧) \div ٣,٥ = ٢٤٨ \text{ كلم.}$$

تدرب وحل المسائل:



احسب معدل الوحدة في كلِّ مما يأتي، وقرب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

٤٨٠ كلم في ٦ ساعات

$$٨٠ = ٦ \div ٤٨٠$$

إذن معدل الوحدة = ٨٠ كلم/ ساعة.

٦٨٤٠ زبوناً في ٤٥ يوماً.

$$١٥٢ = ٤٥ \div ٦٨٤٠$$

إذن 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 مغلّفات من قوارير المياه الصّحية. استعمل المعلومات التالية لتحديد النّوع الأقلّ ثمنًا، ثمّ وضّح إجابتك.



٦ قوارير
ثمنها ٣,٧٩ ريال



٩ قوارير
ثمنها ٥,٤ ريال



١٢ قارورة
ثمنها ٦,٨٩ ريال

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 الأقلّ 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 متري القماش الإضافيين؟

$$\text{س} = \frac{7,47 \times 2}{3} = ٤,٩٨ \text{ ريال.}$$

١٤ **أعمال**؛ حصل رامي على ٤١٢,٥ ريالاً لقاء عمله مدة ١٥ ساعة، فإذا عمل ١٨ ساعة في الأسبوع التّالي، فما المبلغ الذي يقبضه؟

$$\text{س} = \frac{18 \times 187,5}{15} = 225 \text{ ريال.}$$

١٥ **سُكّان**؛ استعمل المعلومات المجاورة في إيجاد الكثافة السُّكانية، أو عدد الأفراد الذين يعيشون في الكيلومتر المربّع الواحد في دولة قطر.

$$\text{س} = \frac{1 \times 1699435}{11437} \approx 148,6 \text{ كلم}^2 / \text{فرد.}$$

١٦ **إطارات:** يبلغ ثمن إطار جديد ٢٧٥ ريالاً، وقد تمَّ 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.

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 بوحدات مختلفة هي معدّل، مثل $\frac{6 \text{ كيلومتر}}{5 \text{ دقائق}}$

أما النسبة التي تقارن عددين أو قياسين بوحدات 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:** أيّ 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: $\frac{15 \text{ م}}{\text{د}} = \frac{20 \text{ م}}{\text{د}}$

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

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

(ب) حجم ١,٥ لتر

(أ) حجم ٠,٥ لتر

(د) حجم ١,٨ لتر

(ج) حجم ١ 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

(د) ٧١٥ كلم

(أ) ٥٢٠ 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	فرجس

الياسمين: الفل ٢٣

$$\frac{2}{9} = \frac{4}{18} =$$

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
للدرس اللاحق

مهارة سابقة: أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$20 \times 2,5 \quad \text{٢٧}$$

$$20 \times \frac{25}{10} =$$

$$50 = 2 \times 25 =$$

$$4 \times 3,5 \quad \text{٢٨}$$

$$4 \times \frac{35}{10} =$$

$$14 = 2 \times 7$$

$$17 \div 108 \quad \text{29}$$

$$7,0 =$$

$$2000 \div 8200 \quad \text{24}$$

$$2,1 =$$

القياس: التحويل بين الوحدات الإنجليزية

٣-٤



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

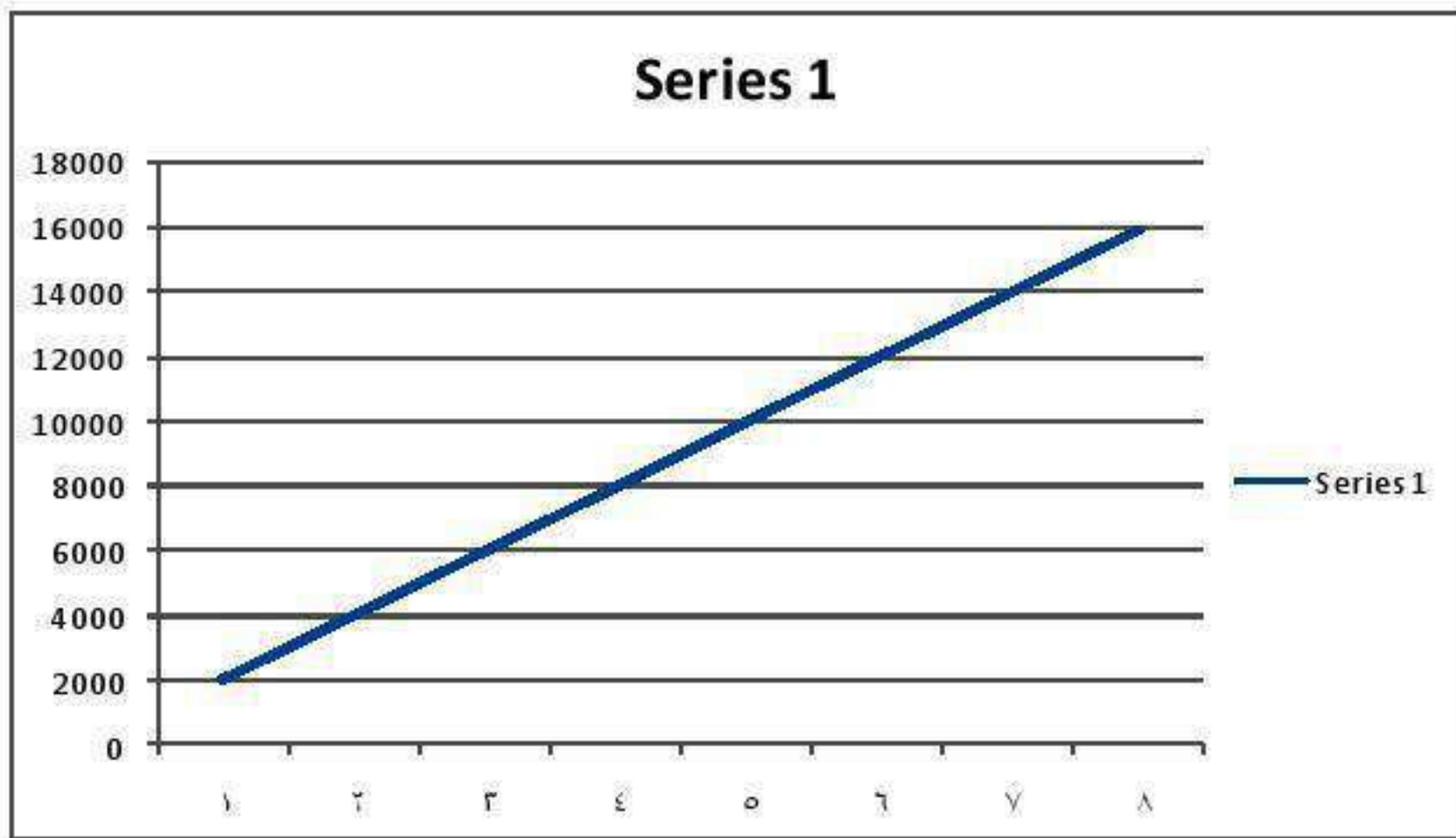
٥ ×

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؟





أكمل:

أ) ٣٦ ياردة = ■ قدم

$$٣٦ \text{ ياردة} = ١٠٨ \text{ قدم}$$

$$١٠٨ = ٣ \times ٣٦$$

ب) $\frac{٣}{٤}$ طن = ■ رطل

$$١٥٠٠ \text{ رطل} = \frac{٣}{٤} \text{ طن}$$

$$١٥٠٠ = ٢٠٠٠ \times \frac{٣}{٤}$$

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

$$١٨ \text{ بوصة} = ١,٥ \text{ قدم}$$

$$١,٥ = ١٢ \div ١٨$$

(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؟

$$٧ \times ٦٠ \times ٦٠ = ٢٥٢٠٠ \text{ قدم / ساعة.}$$



المثال ١

أكمل:

٣ أرطال = أوقية ❶

٣ أرطال = ٤٨ أوقية

$48 = 16 \times 3$

$5 \frac{1}{3}$ ياردات = قدمًا ❷

$5 \frac{1}{3}$ ياردات = ١٦ قدمًا

$16 = 3 \times 5 \frac{1}{3}$

٢ أسماك: تصل كتلة أحد أنواع الأسماك إلى $\frac{1}{3}$ طن. كم تبلغ كتلته بالأرطال تقريبًا؟

الطن = ٢٠٠٠ رطل.

إذن وزن أحد أنواع الأسماك ≈ 667 رطل تقريبًا.

أكمل:

٤ ٢٨ بوصة = ■ قدم

٢٨ بوصة = $2\frac{1}{3}$ قدم

$2\frac{1}{3} = 12 \div 28$

٥ ٧٠٠٠ رطل = ■ طن

٧٠٠٠ رطل = ٣,٥ 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:

١٨ قدمًا = ■ ياردات ٨

١٨ قدم = ٦ ياردات

$$٦ = ٣ \div ١٨$$

٢ رطل = ■ أوقية ٩

٢ رطل = ٣٢ أوقية

$$٣٢ = ١٦ \times ٢$$

١٠ ٢ ميل = ■ قدمًا

٢ ميل = ١٠٥٦٠ قدم

$$١٠٥٦٠ = ٥٢٨٠ \times ٢$$

١١ $١ \frac{1}{٤}$ ميل = ■ قدم

$١ \frac{1}{٤}$ ميل = ٦٦٠٠ قدم

$$٦٦٠٠ = ٥٢٨٠ \times ١ \frac{1}{٤}$$

١٢ ٥٠٠٠ رطل = ■ طن

٥٠٠٠ رطل = ٢,٥ طن

$$٢,٥ = ٢٠٠٠ \div ٥٠٠٠$$

$$\text{١٣} \quad 3 \frac{3}{8} \text{ أطنان} = \text{رطلاً}$$

$$3 \frac{3}{8} \text{ أطنان} = 6750 \text{ رطلاً}$$

$$6750 = 2000 \times 3 \frac{3}{8}$$

١٤ **نباتات:** أنتجت أكبر ثمرة قرع في مزرعة، فكانت كتلتها حوالي $\frac{1}{2}$ طن. كم رطلاً تكون كتلة تلك الثمرة؟

$$1000 = 2 \div 2000 \text{ رطل.}$$

١٥ **قوارب:** يبلغ طول أحد اليخوت ٤٠ قدمًا. كم يبلغ طول اليخت مقربًا إلى أقرب ياردة؟

$$13 \approx 3 \div 40 \text{ ياردة تقريبا.}$$

١٦ **سيارات:** تصل سرعة بعض سيارات السباق إلى ٦٠٧٢٠٠ قدم / ساعة. كم تبلغ تلك السرعة بالميل / ساعة؟

$$١١٥ \text{ ميل} = ٥٢٨٠ \div ٦٠٧٢٠٠$$

$$٦٠٧٢٠٠ \text{ قدماً / ساعة} = ١١٥ \text{ ميلاً / ساعة.}$$

١٧ **طيور:** تصل سرعة طيران بعض أنواع الصقور إلى ٢٠٠ ميل / ساعة. كم تبلغ سرعته بالقدم / ساعة؟

$$١٠٥٦٠٠٠ \text{ قدم} = ٢٠٠ \times ٥٢٨٠$$

$$٢٠٠ \text{ ميل / ساعة} = ١٠٥٦٠٠٠ \text{ قدم / ساعة.}$$

قياس أكمل:

١٨ إذا كان ١٧٦٠ ياردة = ١ ميل، فإن ٨٨٠ ياردة = ■ ميل

$$٠,٥ = ١٧٦٠ \div ٨٨٠ \text{ ميل}$$

١٩ إذا كان ٣٦ بوصة = ١ ياردة، فإن ٢,٣ ياردة = ■ بوصة

$$٨٢,٨ = ٣٦ \times ٢,٣ \text{ بوصة}$$

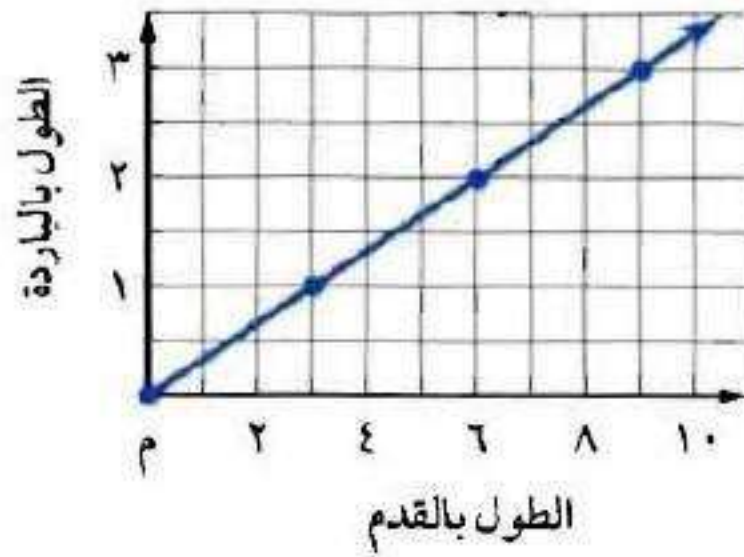
٢٠ تقدير: يتدرَّب عادل على الجري بمعدل ٣٠٠٠ ياردة في اليوم. كم ميلاً تقريباً يجري عادل إذا استمر وفق هذا المعدل لمدة ٥ أيام؟ قرِّب الناتج إلى أقرب $\frac{1}{4}$ ميل.

$$8,5 = 5 \times 1,704545$$

استعمل التمثيل البياني المجاور لحلَّ الأسئلة

قياس

:٢٤ - ٢١



٢١ ماذا تمثِّل الأزواج المُرتَّبة؟

إحداثي سيني (أقدام) وإحداثي صادي (ياردة).

٢٢ استعمل التمثيل البياني لإيجاد الطول بالأقدام لطاولة طولها ٢ ياردة.

$$\frac{1}{3} = \frac{1-2}{3-6} = \text{ميل المستقيم}$$

٢٣ استعمل التمثيل البياني لتجد الطول بالياردات لقماش طوله ٩ أقدام. اشرح إجابتك.

٩ أقدام على محور السينات تقابلها ٣ ياردات على محور الصادات.

٢٤ استعمل التمثيل البياني لتتوقع الطول بالياردات لقماش طوله ٨ أقدام. اشرح إجابتك.

$$٢,٧٥ \text{ ياردة} = ٨,٢٥ \text{ قدم}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

نُبذة: اكتب < أو > أو = في • ليصبح كل مما يأتي جملة صحيحة:

٢٥ • ١٦ بوصة • $\frac{1}{2}$ 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

٢٦ • ٢,٧ طن • ٨٦٤٠٠ أوقية

٢,٧ طن = ٨٦٤٠٠ أوقية

٢,٧ طن = ٢٠٠٠ × ٢,٧ = ٥٤٠٠ رطل

٥٤٠٠ رطل = ١٦ × ٥٤٠٠ = ٨٦٤٠٠ أوقية

٧٧ **اكتب:** استعملُ عملية الضرب في نسب الوحدة للقياسات المتكافئة لتحوّل
٥ أقدام مربعة إلى بوصات مربعة. فسّر إجابتك.

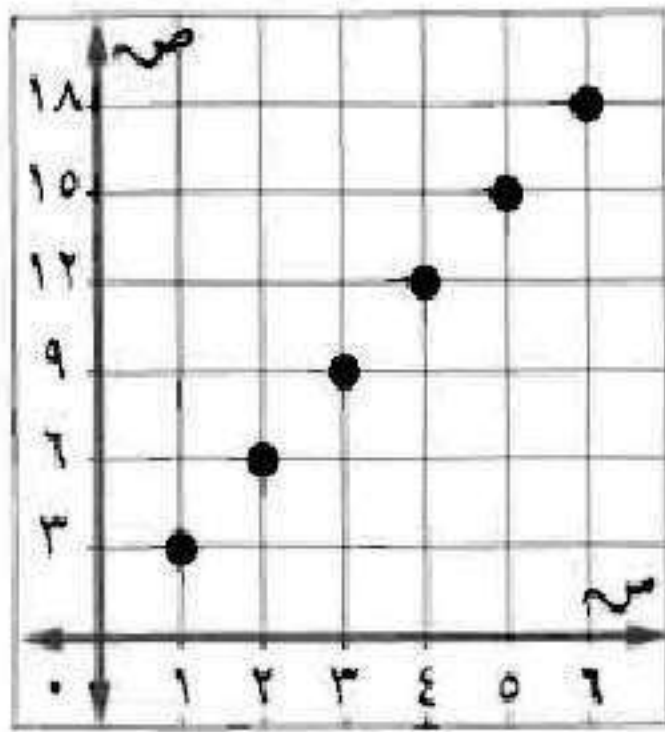
$$١ \text{ قدم} = ١٢ \text{ بوصة.}$$

$$١ \text{ قدم مربع} = \text{قدم} \times \text{قدم} = ١٢ \text{ بوصة} \times ١٢ \text{ بوصة} = ١٤٤ \text{ بوصة مربعة.}$$

$$٥ \text{ أقدام مربعة} = ١٤٤ \times ٥ \text{ بوصة مربعة} = ٧٢٠ \text{ بوصة مربعة.}$$

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.

٢٦ كم أوقية في $7\frac{3}{4}$ أرطال؟

(ب) ١٢٠ أوقية

(أ) 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)**

$$\text{معدل الوحدة} = \frac{11,55}{3} = ٣,٨٥$$

٣١ **قياس** 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)**

$$\text{الحالة الأولى: } ١٢٨ \div ١٦ = ٨ \text{ سم.}$$

$$\text{الحالة الثانية: } ٢٥٦ \div ٣٢ = ٨ \text{ سم.}$$

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.

$$٨ \text{ ص} = ٥٢٠$$

$$\text{ص} = ٦٥ \text{ ريال/الساعة}$$

الاستعداد

للدروس اللاحق

مهارة سابقة : اضرب :

$$٨,٢ \times ١٤,٥ \quad \text{٣٤}$$

$$١١٨,٩ = ٨,٢ \times ١٤,٥$$

$$\begin{array}{r} 145 \\ 82 \times \\ \hline 290 \\ 11600 + \\ \hline 11890 \end{array}$$

$$٤,٦ \times ٧,٠٣ \quad \text{٣٥}$$

$$٣٢,٣٣٨ = ٤,٦ \times ٧,٠٣$$

$$\begin{array}{r} 703 \\ 46 \times \\ \hline 4218 \\ 28120 + \\ \hline 32338 \end{array}$$

$$10,3 \times 9,29$$

$$142,137 = 10,3 \times 9,29$$

$$\begin{array}{r} 929 \\ 153 \times \\ \hline 2787 \\ 46450+ \\ 92900+ \\ \hline 142137 \end{array}$$

$$17,7 \times 1,88$$

$$30,728 = 17,7 \times 1,88$$

$$\begin{array}{r} 184 \\ 167 \times \\ \hline 1288 \\ 11040+ \\ 18400+ \\ \hline 30728 \end{array}$$

القياس: التحويل بين الوحدات المترية

٤-٤



الطول (سم)	الطول (ملم)	الأداة
٤,٥	٤٥	مشبك ورق
١٤,٤	١٤٤	علبة قرص مدمج

يُبيّن الجدول المجاور طول أداتين.

١ اختر ثلاث أدوات أخرى،

وسجّلها في الجدول، وأوجد

أطوالها كما هو مبين، ثم أوجد عرض الأدوات الخمس إلى أقرب ملّيمتر،

وإلى أقرب جزء من ١٠ من السنتيمتر.

الطول (سم)	الطول (ملم)	الأداة
١٢	١٢٠	الدباسة
٣	٣٠	الممحاة
٢,٥	٢٥	البراية

٢ قارنُ بين قياسات الأدوات، واكتب قاعدة تصف كيفية التحويل من ملمتر إلى سنتمتر.

تختلف الأدوات في الطول.

يمكن التحويل من ملم إلى سم بالقسمة على ١٠

٢ قِسْ طول غرفة الصَّفِّ بوحدة المتر، ثم خَمِّنْ كيف يمكن تحويل هذا القياس إلى سنتمترات. وَضِّحْ إجابتك.

طول الغرفة = ٢ متر.

بما أن المتر = ١٠٠ سم.

طول الغرفة = $١٠٠ \times ٢ = ٢٠٠$ سم.



أكمل ما يأتي:
أ) ٢٥,٤ جم = ■ كجم

اجم = ١٠٠٠ كجم.

$$١ \times ٢٥,٤ = ٢٥٤ \times ٠,١ = ٢٥٤ \times ٠,٠٠١ \text{ كجم.}$$

ب) ١٥٨ ملجم = ■ م

ملجم = ١٠٠٠ م

$$٠,١٥٨ = ١٥٨ \times ٠,٠٠١$$

ج) **عصير**: تحتوي قارورة على ١,٧٥ ل من عصير الجزر. ما كمية العصير بالملتر؟

$$١٧٥٠ = ١٠٠٠ \times ١,٧٥ \text{ مل.}$$

أكمل كلاً من الجملتين الآتيتين، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

$$\text{د) } ٢٢,٠٩ \text{ رطلاً} \approx \blacksquare \text{ كجم}$$

$$١٠,٠٢ \text{ كجم} \approx ٠,٤٥٣٦ \times ٢٢,٠٩$$

هـ) $35,85 \text{ ل} \approx \blacksquare$ جالون

$$9,46 \approx 3,79 \div 35,85 \text{ جالون.}$$

و) **فيزياء:** قُذِفَ جسم رأسياً إلى أعلى بسرعة ابتدائية قدرها $3 \text{ م}^3/\text{ث}$ ، أوجد سرعته الابتدائية بوحدرة القدم لكل ثانية.

$$3 \div 0,30 = 10 \text{ قدم/ث.}$$



الأمثلة ١ - ٥

أكمل كل جملة مما يأتي، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

$$١ \quad ٣,٧ \text{ م} = \square \text{ سم}$$

$$٣,٧ \times ١٠٠ = ٣٧٠ \text{ سم.}$$

$$٢ \quad ٥٥٠ \text{ م} = \square \text{ كلم}$$

$$٥٥٠ \div ١٠٠٠ = ٠,٥٥ \text{ كلم.}$$

$$146 \text{ ملجم} = \blacksquare \text{ جم} \quad 3$$

$$1,46 = 1000 \div 1460 \text{ جرام.}$$

$$9,36 \text{ ياردات} \approx \blacksquare \text{ سم} \quad 4$$

$$851,76 \text{ سم} \approx 8,5176 \text{ م} = 0,91 \times 9,36$$

$$58,14 \text{ كجم} \approx \blacksquare \text{ رطلًا} \quad 5$$

$$58140 = 1000 \times 58,14 \text{ جرام.}$$

$$128,17 = 453,6 \div 58140 \text{ باوند.}$$

٦ ٤٤, ٣٨ 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.

$$٥٣٣٣, ٣٣ \text{ قدم} = ١٦٠٠ \div ٠, ٣$$

تدرب وحل المسائل:



أكمل كلاً ممّا يأتي، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

$$720 \text{ سم} = \square \text{ م} \quad 8$$

$$720 \div 100 = 7,2 \text{ م}$$

$$983 \text{ ملم} = \square \text{ م} \quad 9$$

$$983 \div 1000 = 0,98 \text{ م}$$

$$0,03 \text{ كجم} = \square \text{ جم} \quad 10$$

$$0,03 \times 1000 = 30 \text{ جم}$$

$$11 \quad 1,82 \text{ جم} = \blacksquare \text{ كجم}$$

$$1,82 \times 1000 = 1820 \text{ كجم}$$

$$12 \quad 1,9 \text{ ل} = \blacksquare \text{ ملل}$$

$$1,9 \times 1000 = 1900 \text{ ملل}$$

$$13 \quad 3,75 \text{ أكواب} \approx \blacksquare \text{ ملل}$$

$$3,75 \times 236,59 = 887,21 \text{ ملل}$$

$$14 \quad 1,8 \text{ بوصة} \approx \blacksquare \text{ سم}$$

$$1,8 \times 2,54 = 4,57 \text{ سم}$$

١٥ ١٥٦,٢٥ رطلًا ≈ كجم

$$٧٠,٨٨ \text{ كجم} = ٠,٤٥٣٦ \times ١٥٦,٢٥$$

١٦ ٩,٥ جالون ≈ ل

$$٣٦,٠١ \text{ ل} = ٣,٧٩ \times ٩,٥$$

١٧ ٦٨٠,٤ جم ≈ رطل

$$١,٥ \text{ باوند} = ٤٥٣,٦ \div ٦٨٠,٤$$

١٨ ٤,٧٢٥ م ≈ قدمًا

$$١٥,٧٥ \text{ قلم} = ٠,٣ \div ٤,٧٢٥$$

٢٠ شلالات: يبلغ ارتفاع شلال ٩٧٩ م. فكم يبلغ هذا الارتفاع بالكيلومترات؟

$$٩٧٩ \div ١٠٠٠ = ٠,٩٧٩ \text{ كلم.}$$

٢١ 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:

٢٢ ٠,٠٢ كلم، ٥٠ م، ٣٠٠٠ سم

$$٠,٠٢ \text{ كلم، } ٣٠٠٠ \text{ سم، } ٥٠ \text{ م.}$$

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؟ قَرِّب 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؟ قَرِّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

١ ميل = ١,٦١ كلم.

١ كلم = ١٠٠٠ متر.

$١٤٩٧٣٠٠٠٠٠٠٠ = ١٠٠٠ \times ١٤٩٧٣٠٠٠٠$ متر.

١ جيجا = ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠ متر.

$١٤٩,٧٣ = ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠ \div ١٤٩٧٣٠٠٠٠٠٠$ جيجامتر.

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.

تدريب على اختبار

الكتلة (جم)	الصف
١٠٠,٤	١
٧٠,٨	٢
٩٥,٦	٣
١٢٣,٢	٤

٢٨ يبين 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 مليلتر 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)

$$\text{كتلة السيارة} = ٣٢٠٠ \times ٠,٤٥٣٦ = ١٤٥١,٥٢ \text{ كجم.}$$

$$= ١,٦ \text{ طن} = ٩٠٧,٢ \div ١٤٥١,٥٢$$

٣١ قياس: إذا كان ثمن ٣ كجم عنب ٦,٢ ريالاً، فما ثمن ١٠ كجم من العنب؟ (الدرس ٤-٢)

$$\text{ثمن كجم} = ٦,٢ \div ٣ = ٨,٢ \text{ ريال.}$$

$$\text{ثمن ١٠ كجم} = ٨,٢ \times ١٠ = ٨٢ \text{ ريال.}$$

اكتب كل نسبة مما يأتي على صورة كسر في أبسط صورة: (الدرس ٤ - ١)

٣٢ ٩ أقدام / ٢١ ثانية.

$$\frac{3}{7} \text{ قدم/ث.} = \frac{9}{21} =$$

٣٣ ٣٦ مكالمة في ٢ ساعة.

$$١٨ \text{ مكالمة في الساعة.} = \frac{36}{2} =$$

الاستعداد

للدروس اللاحق

مهارة سابقة : حل كلاً من المعادلات الآتية: (الدروس ٣-٣)

$$٢ \times س = ٤ \times ٥ \quad ٣٤$$

$$٢٠ = ٢س$$

$$س = ١٠$$

$$س \times ٢٧ = ٢٤ \times ٩ \quad ٣٥$$

$$٢٧س = ٢١٦$$

$$س = ٨$$

$$4 \times 12 = 15 \times \text{س} \quad 36$$

$$48 = 15 \times \text{س}$$

$$3, 2 = \text{س}$$

$$17 \times 11 = 8 \frac{1}{2} \times \text{س} \quad 37$$

$$187 = 8 \frac{1}{2} \times \text{س}$$

$$22 = \text{س}$$

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

$$\frac{8}{9} = \frac{32}{36} =$$

٣ عدد الفصل ١ : عدد الفصل ٣

$$\frac{17}{18} = \frac{34}{36} =$$

حدد النسب المتكافئة لكل مما يأتي : (الدروس ٤ - ٦)

٤ كتابة ٦ كلمات من ٩ بشكل صحيح.

كتابة ٢ كلمة من ٣ بشكل صحيح.

$$\frac{2}{3} ، \frac{2}{3} = \frac{6}{9} \text{ النسب متكافئة.}$$

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:



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: الترسان (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.

$$10 \quad 12,5 \text{ ميلاً} = \square \text{ كلم}$$

$$12,5 \text{ ميل} = 20,125 \text{ كلم.}$$

$$12,5 \text{ ميل} = 1,61 \times 12,5 = 20,125 \text{ كلم.}$$

$$11 \quad 76 \text{ سم} = \square \text{ بوصة}$$

$$76 \text{ سم} = 29,92 \text{ بوصة.}$$

$$76 \text{ سم} = 2,54 \div 76 = 29,92 \text{ بوصة.}$$

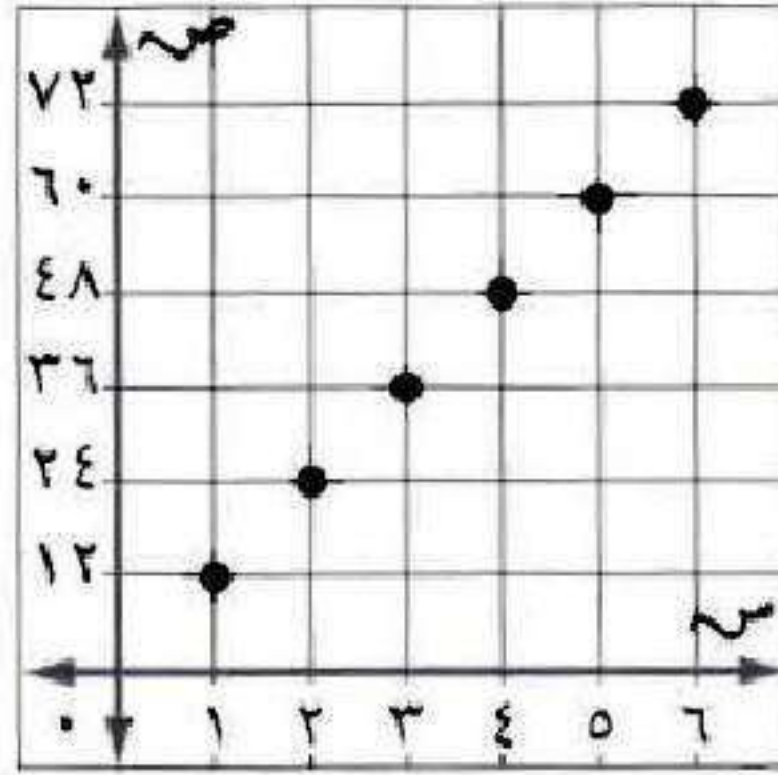
$$12 \quad 2\frac{1}{4} \text{ رطل} = \square \text{ أوقية}$$

$$2\frac{1}{4} \text{ رطل} = 36 \text{ أوقية.}$$

$$1 \text{ رطل} = 16 \text{ أوقية.}$$

$$2\frac{1}{4} \text{ رطل} = 16 \times 2\frac{1}{4} = 36 \text{ أوقية.}$$

اختيار من متعدد: ماذا تمثل الأزواج المرتبة في التمثيل أدناه؟ الدرس (٣-٤)



(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 التناسبات

استعد:



تغذية: : تختلف كمية الكالسيوم في الحصص المختلفة من الحليب كما هو مبين في الشكل المجاور.

١ اكتب المعدل $\frac{\text{كمية الكالسيوم}}{\text{عدد الحصص}}$ 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 طالبًا من ١٠٠ مرشّح من الصّف الأول، وتم اختيار ٨٤ طالبًا من ١٤٠ مرشّحًا من الصّف الثّاني.

تمثل تناسبًا،

$$\text{لأن } ٨٤٠٠ = ٨٤ \times ١٠٠, ٨٤٠٠ = ١٤٠ \times ٦٠$$

ب) ثمن ١٦ مترًا من القماش يساوي ١٢٠ ريالًا، و ثمن ٢٤ مترًا من القماش يساوي ٩٠ ريالًا.

لا تمثل تناسبًا،

$$\frac{3,75}{1} = \frac{15}{4} = \frac{90}{24} \quad , \quad \frac{7,5}{1} = \frac{15}{2} = \frac{120}{16} \quad e$$

معدل الوحدة غير متساوي.

E لا تمثل تناسب.

حُلّ التناسبات التالية:

$$\frac{2}{3} = \frac{16}{ك} \quad (ج)$$

$$3 \times 16 = ك \times 2$$

$$24 = ك$$

$$\frac{5}{هـ} = \frac{2}{6} \quad (د)$$

$$5 \times 6 = هـ \times 2$$

$$15 = هـ$$

$$\frac{2,5}{4} = \frac{10}{\text{س}} \quad \text{هـ)}$$

$$4 \times 10 = 2,5 \text{ س}$$

$$40 = 2,5 \text{ س}$$

و) **رياضة**: يستطيع مازن الرّكض مسافة ١٢٠ م في ٢٤ ثانية. فكم ثانية يحتاج ليركض مسافة ٣٠٠ م وفق المعدّل نفسه؟

$$120 \text{ ك} = 24 \times 300$$

$$\text{ك} = 60 \text{ ثانية}$$



المثال ١

بيِّن ما إذا كان كلُّ زوج من النسب الآتية يشكِّل تناسبًا أم لا. وضِّح إجابتك:

١ رجلان مقابل ١٠ أطفال، و٣ رجال مقابل ١٢ طفلًا.

لا تمثل تناسبًا،

$$\text{لأن } ٣٠ = ٣ \times ١٠، ٢٤ = ٢ \times ١٢$$

٢ ١٢ سم مقابل ٨ سم، و١٨ سم مقابل ١٢ سم.

تمثل تناسبًا،

$$\text{لأن } ١٤٤ = ١٨ \times ٨، ١٤٤ = ١٢ \times ١٢$$

٢ ٨ م في ٢١ ث، و١٢ 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:

$$\frac{ت}{١٨} = \frac{٥}{٦} \quad ٤$$

$$١٨ \times ٥ = ت٦$$

$$ت = ١٥$$

$$\frac{٢}{٥} = \frac{١٥}{و} \quad ٥$$

$$٥ \times ١٥ = ٢و$$

$$و = ٣٧,٥$$

$$\frac{3}{5} = \frac{0,2}{3} \quad 6$$

$$3 \times 3 = 0,2$$

$$45 = 0,2$$

المثال 3

٧ 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؟

$$320 \text{ س} = 3,5 \times 45$$

$$\text{س} \approx 0,49 \text{ ساعة.}$$

تدرب وحل المسائل:



بين ما إذا كان كل زوج من النسب التالية يشكل تناسباً أم لا. وضح إجابتك:

٩ ٢٠ طفلاً لدى ٦ عائلات، و ١٦ طفلاً لدى ٥ عائلات.

لا تمثل تناسباً،

$$\text{لأن } ١٠٠ = ٥ \times ٢٠ \quad ، \quad ٩٦ = ٦ \times ١٦$$

١٠ ١٦ فائزاً من ٢٠٠ مشارك، و ٢٨ فائزاً من ٣٥٠ مشاركاً.

تمثل تناسباً،

$$\text{لأن } ٥٦٠٠ = ٣٥٠ \times ١٦ \quad ، \quad ٥٦٠٠ = ٢٨ \times ٢٠٠$$

١١ ٤, ١ طن كل ١٨ يوماً، و ٥, ١٠ أطنان كل ٦٠ يوماً.

لا تمثل تناسباً،

$$\text{لأن } ١٥٠٠ = ٦٠ \times ٢٥ \quad ، \quad ١٣٥٠ = ٣٠ \times ٤٥$$

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 المقرؤة؟ وضّح إجابتك.

لا تمثل تناسباً،

$$\text{لأن } ١٥٠٠ = ٦٠ \times ٢٥, \quad ١٣٥٠ = ٣٠ \times ٤٥$$

حلّ التناسبات التالية:

$$\frac{ب}{٤٠} = \frac{٣}{٨} \quad ١٣$$

$$٤٠ \times ٣ = ب٨$$

$$ب = ١٥$$

$$\frac{١٠}{٢٢} = \frac{٥}{ك} \quad ١٤$$

$$٢٢ \times ٥ = ١٠ ك$$

$$ك = ١١$$

$$\frac{3}{f} = \frac{10}{4} \quad 15$$

$$3 \times 4 = 10f$$

$$12 = 10f$$

$$\frac{8}{20} = \frac{30}{f} \quad 16$$

$$20 \times 30 = 8f$$

$$600 = 8f$$

$$\frac{2}{3} = \frac{1,6}{m} \quad 17$$

$$1,6 \times 3 = 2m$$

$$4,8 = 2m$$

$$\frac{7,5}{\text{س}} = \frac{2,5}{4,5} \quad 18$$

$$7,5 \times 4,5 = 2,5 \text{ س}$$

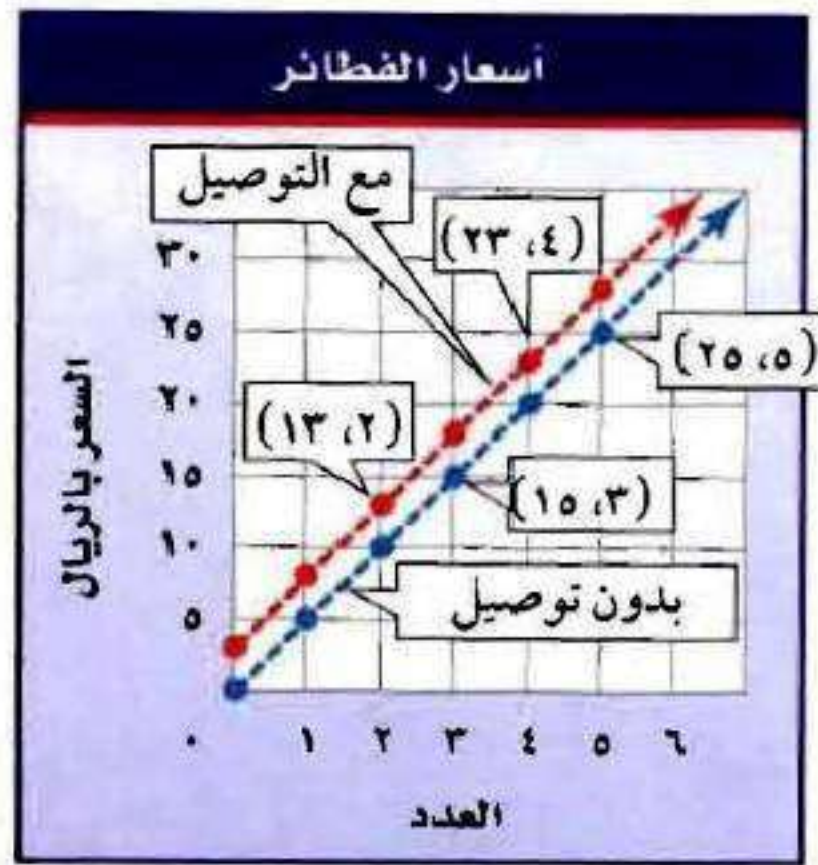
$$13,5 = \text{س}$$

19 **علوم:** نسبة الملح إلى الماء في سائل معين هي 4 إلى 15. فإذا احتوى السائل 60 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 $(15, 3)$ ، $(25, 5)$ في الرسم البياني؟ هل إحداثيات هاتين النقطتين متناسبة؟ وضح إجابتك.

النقطة $(15, 3)$ تعني ٣ فطائر تكلف ١٥ ريال، والنقطة $(25, 5)$ تعني ٥ فطائر تكلف ٢٥ ريال.

تمثل تناسباً؛ لأن $75 = 3 \times 25$ ، $75 = 5 \times 15$

عند زيادة عدد الفطائر ١، يزداد السعر ٥ ريال.

٢١ ماذا تمثل كلٌّ من النقطتين (٢، ١٣)، (٤، ٢٣) في الرّسم البياني؟

النقطة (٢، ١٣) تعني ٢ فطائر تكلف ١٣ ريال، والنقطة

(٤، ٢٣) تعني ٤ فطائر تكلف ٢٣ ريال.

لا تمثل تناسباً؛ لأن $٤ \times ٢٣ = ٩٢$ ، $٢ \times ٢٣ = ٤٦$ ، $٤ \times ١٣ = ٥٢$

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؟ وضح إجابتك.

السعر يزيد ٣ ريال لخدمة التوصيل.

٢٤ توفير: صرف محمود ١٤٠٠ ريال من قيمة شيك، ووضع الباقي وقيّمته ٢٠٠ ريال في حساب توفيره. فإذا كان المبلغ الذي يصرفه يتناسب مع المبلغ الذي يوفره، فكم يوفر من شيك قيمته ١٥٦٠ ريالاً؟

$$١٤٠٠ \text{ س} = ٢٠٠ \times ١٥٦٠$$

$$\text{س} \approx ٢٢٢,٨٦ \text{ ريال.}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٥ **اكتشف المختلف:** حدّد المعدّل الذي لا يتناسب مع المعدّلات الثلاثة الأخرى. وضح 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 **تحذ:** تبلغ نسبة مبيّض الثياب إلى الماء في سائل غسيل ١ : ٥. فإذا كان هناك ٣٦
كوباً من سائل الغسيل، فما عدد أكواب الماء فيه؟ وضح 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.

الحل العددي

التقدير

الحساب الذهني

الحساب الذهني، ١٠ ريالات = ٤ أمثال ٢,٥ ريال لذلك عدد درازن

الحلوى التي يمكن شراؤها بـ ١٠ ريالات هي ٤ درازن

أي $٤ \times ٢,٥ = ١٠$ 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، فأى تناسب مما يأتي
يمكنك استعماله؛ لإيجاد قيمة (س) التي تمثل عدد
الكيلومترات التي سيقطعها في ٥ ساعات؟

$$\frac{س}{٥} = \frac{٨٤}{٣} \text{ (ب)}$$

$$\frac{س}{٥} = \frac{٣}{٨٤} \text{ (أ)}$$

$$\frac{س}{٨} = \frac{٣}{٨٤} \text{ (د)}$$

$$\frac{٨٤}{س} = \frac{٥}{٣} \text{ (ج)}$$

$$\frac{س}{٥} = \frac{٨٤}{٣} \text{ (ب) الإجابة الصحيحة:}$$

٣٠ إذا كانت كتلة ٣ كتب من الحجم نفسه

٦٦, ٣ كجم، فما كتلة ٩ كتب منها؟

(أ) ١٠,٩٨ كجم

(ب) ١١,٩٨ كجم

(ج) ٢٨,٩٨ كجم

(د) ١,٢٢ كجم

$$\frac{9}{س} = \frac{3}{3,66}$$

$$٣س = ٣,٦٦ \times ٩$$

$$١٠,٩٨ = س$$

الإجابة الصحيحة: (أ) ١٠,٩٨ كجم.

مراجعة تراكمية

٣١ قياس: إذا اشترى عبد العزيز ١١ رطلاً من الفواكه، فكم كيلوجراماً تقريباً من الفواكه اشترى؟ الدرس (٤-٤)

$$١ \text{ رطل} = ٠,٤٥٣٦ \text{ كيلوجرام}$$

$$\text{عدد الكيلوجرامات} = ١١ \times ٠,٤٥٣٦ = ٤,٩٨٩٦ \text{ كجم.}$$

أكمل: الدرس (٣-٤)

$$٣ \frac{١}{٢} \text{ أرطال} = \text{أوقية} \quad \text{٣٢}$$

$$3 \frac{١}{2} \text{ أرطال} = ٥٦ \text{ أوقية.}$$

$$١٦ \text{ قدمًا} = \text{ياردات} \quad \text{٣٣}$$

$$١٦ \text{ قدم} = ٥,٣ \text{ ياردات.}$$

الاستعداد

للدروس اللاحق

٣٤ مهارة سابقة : يشير المؤشر في الشكل المجاور إلى كمية البنزين

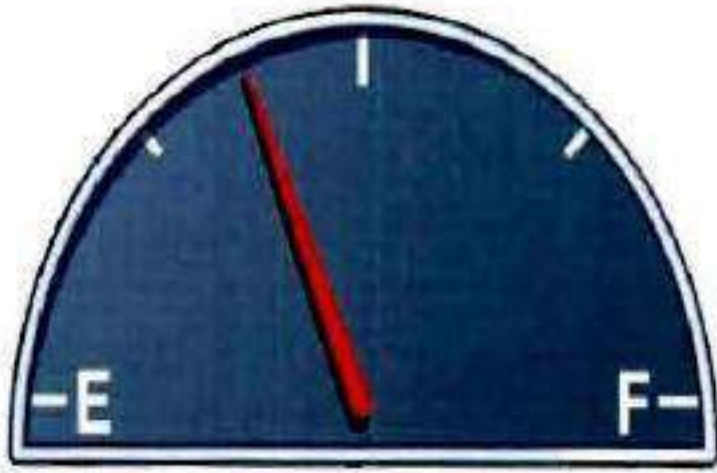
في خزان وقود سيارة أحمد، إذا أراد أحمد تعبئة خزان وقود السيارة كاملاً الذي سعته ١٦ جالوناً، فكم ريالاً تقريباً سيدفع إذا كان سعر الجالون الواحد من البنزين ٢,٣ ريال؟

(ج) ٩ ريالات

(١) ١٤ ريالاً

(د) ٢٧ ريالاً

(ب) ٢٣ ريالاً



الكمية التي سيعبئها = $16 \times \frac{5}{8} = 10$ جالونات.

المبلغ = $10 \times 2,3 = 23$

الإجابة الصحيحة : (ب) ٢٣ ريالاً.

إستراتيجية حل المسألة:

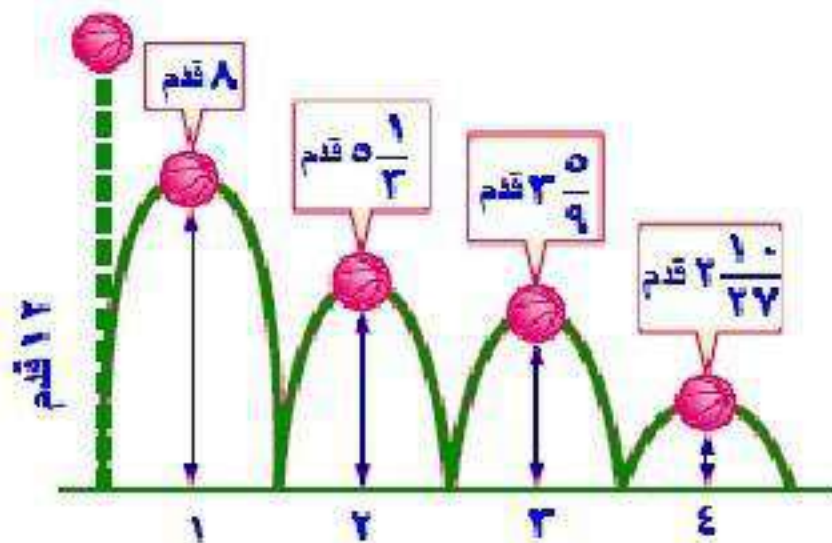
٦-٤

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.

$$12 \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{64}{27} = 2\frac{10}{27} \text{ متر.}$$



اكتب: مسألة يمكن حلها برسم شكل. تبادل المسألة مع زميلك وحلها.

قطع أحمد مسافة ٨٠ متر بدراجته في الطريق إلى مدرسته أي $\frac{4}{5}$ المسافة، فما المسافة المتبقية ليصل إلى المدرسة.

الحل: ٢٠ م.

مسائل متنوعة:



استعمل استراتيجية «الرسم» لحل المسائل (٣ - ٥):

٢ **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

$$60 = \frac{2}{3} \text{ ف}$$

$$\text{ف} = 90 \text{ م}$$

$$\text{المسافة المتبقية} = 90 - 60 = 30 \text{ م}$$

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

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 ف = ٥٠٠٠ م

$$١٢٥٠ = ف$$

$$\text{المسافة المتبقية} = ١٢٥٠ - ١٠٠٠ = ٢٥٠ م$$

$$= ٠,٢٥ \text{ كيلو متر.}$$

تحقق الإجابة معقولة، إن الإجابة صحيحة.

٥ **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؟

افهم المعطيات: بعد ٢٥ دقيقة تم ملء $\frac{1}{6}$ من البركة.

المطلوب: الوقت اللازم لملء البركة كاملة.

خطط ارسم شكلا واستعمله لأجد حل المسألة.

حل الوقت اللازم لملء البركة كاملة = 6×25

= ١٥٠ دقيقة.

تحقق الإجابة معقولة، إن الإجابة صحيحة.

استعمل الاستراتيجيات المناسبة لحلّ المسائل (٦-٩):



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.

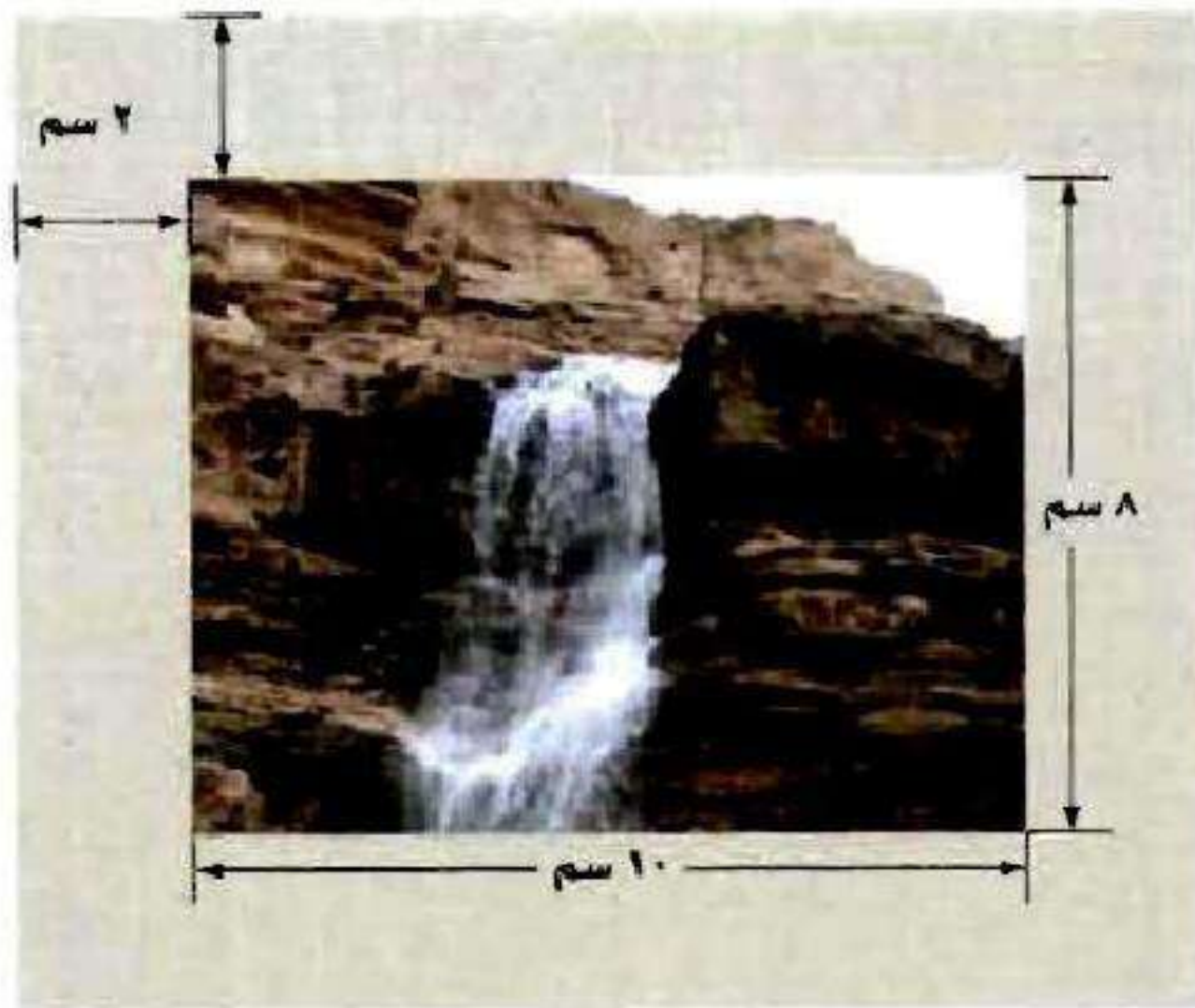
حل

$$28 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 \text{ مباراة.}$$

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 يمثّل مساحة الإطار المضاف إلى الصُّورة الأصليّة؟

- (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، إن الإجابة صحيحة.

٨ **سياقات:** 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.

٩ **كسور:** أكلت سُمِيَّةَ $\frac{1}{4}$ الفطيرة، وأكلت هند $\frac{1}{4}$ ما تبقي 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 تبقي.

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: $\frac{9}{16} - \left(\frac{9}{16} \times \frac{1}{3}\right) = \frac{3}{8}$

إن تبقي $\frac{3}{8}$ من الفطيرة.

تحقق الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

مقياس الرسم

٧-٤

تَحَقَّق



المقياس: ١ سم = ٤٠ كلم

(أ) **خرائط:** على الخريطة المجاورة، أوجد المسافة الفعلية بين مدينتي (أبو ظبي والعين). استعمل مسطرة للقياس.

استعمل مسطرة السنتمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة وتبلغ تقريباً ٣ سم.

إن: $٣ \times ٤٠ = ١٢٠$ كلم.

المسافة بين المدينتين = ١٢٠ كلم.



(ب) تصميم داخلي: على

المخطط المجاور، طول ضلع

كل مربع يساوي $\frac{1}{4}$ سم. ما

البعدان الفعليان لغرفة الجلوس؟

الطول الفعلي الذي يمثل طول المربع

$$= 1,5 \times 0,25 = 0,375 \text{ متر.}$$

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.

$$١٢ \text{ سم} = ١,٥ \div ٠,١٢٥$$

د) **مراكب شراعية:** ما عامل المقياس في نموذج مركب شراعي 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 وصاللة.

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.

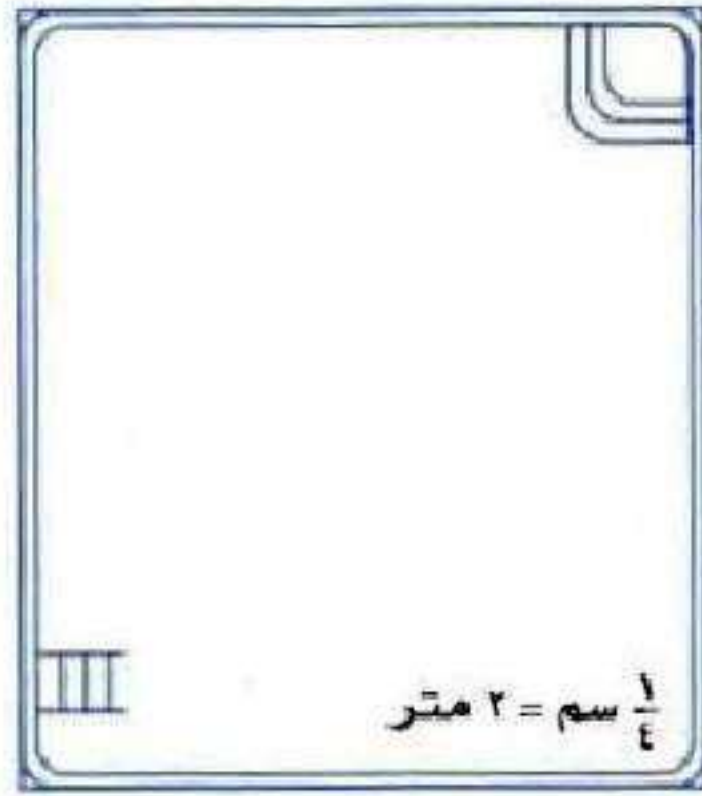
وتبلغ تقريباً ٢ سم.

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.



٣ 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؟

$$٥٠ = ن٣$$

$$ن = ١٦,٧ \text{ سم.}$$

٦ ما ارتفاع النموذج؟

$$٤ = ن٣$$

$$ن = ١,٣ \text{ سم.}$$

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 = $\frac{2}{3}$

تدريب وحل المسائل:



جغرافيا : أوجد المسافة الفعلية بين كلّ مدينتين فيما يأتي
(استعمل المسطرة للقياس):



المقياس: ١ سم = ١٠٠ كلم

٩ الرياض وبريدة.

استعمل مسطرة السنتمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة

وتبلغ تقريباً ٣,٢ سم.

إن: $٣,٢ \times ١٠٠ = ٣٢٠$ كلم.

المسافة بين المدينتين = ٣٢٠ كلم.

١٠ الرياض والدمام.

استعمل مسطرة السنتمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة.

وتبلغ تقريباً ٣,٧ سم.

إن: $٣٧٠ = ١٠٠ \times ٣,٧$ كلم.

المسافة بين المدينتين = ٣٧٠ كلم.

١١ الرياض والخرج.

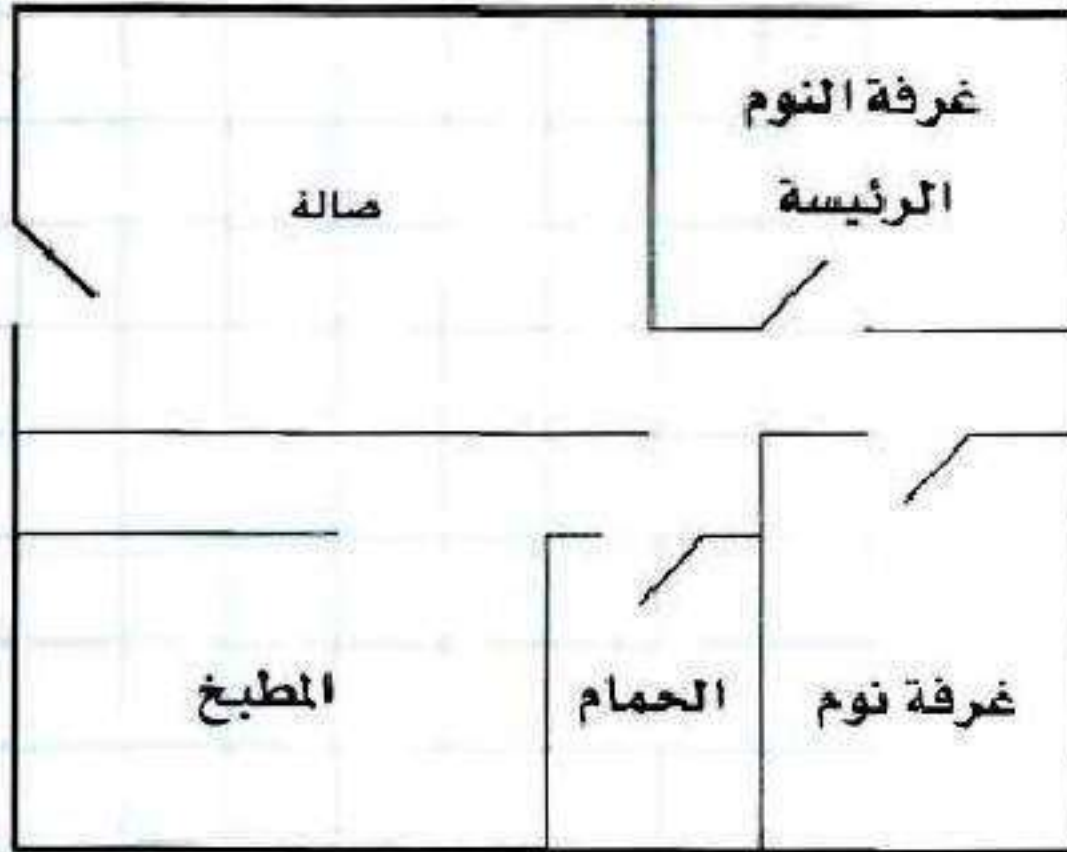
استعمل مسطرة السنتمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة.

وتبلغ تقريباً ٠,٩ سم.

إن: $٩٠ = ١٠٠ \times ٠,٩$ 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 الطُّولُ الفعلي للصَّالة.

$$ف = ٤ \times ١,٥ = ٦ \text{ متر.}$$

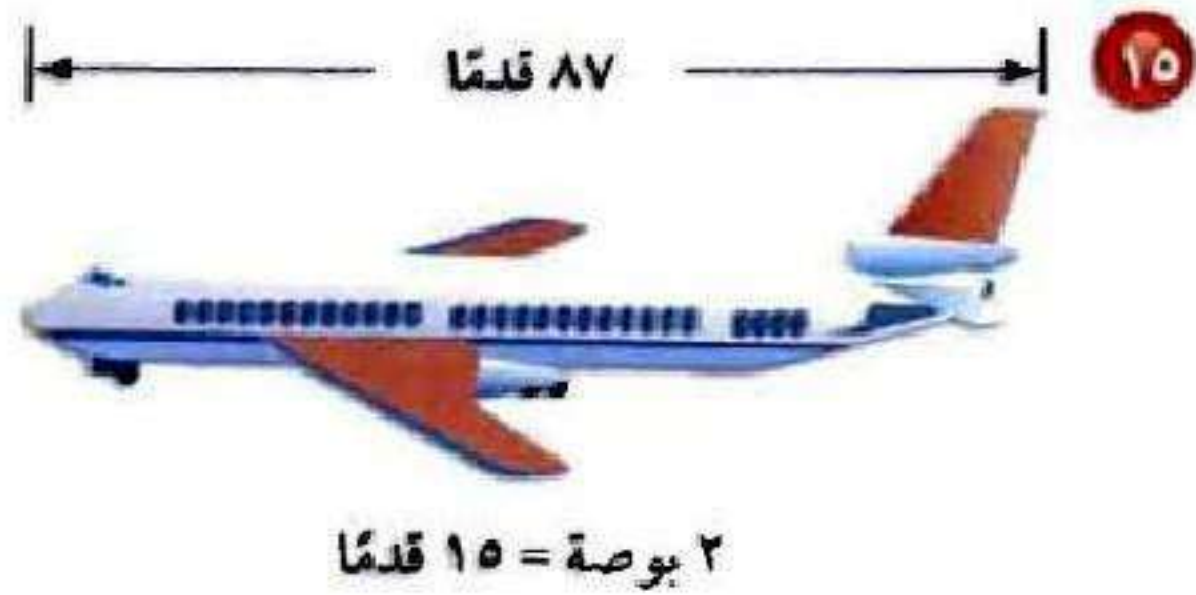
١٣ البعدان الفعليان لغرفة النَّوم
الرَّئيسة.

$$ف = ٤ \times ١ = ٤ \text{ متر.}$$

١٤ عامل مقياس المخطط.

$$\frac{1}{400} = \text{عامل مقياس المخطط}$$

أوجد طول كل نموذج فيما يأتي، ثم أوجد عامل المقياس:



$$15 \text{ ف} = 2 \times 87 = 174$$

$$\text{ف} = 11,6 \text{ بوصة}$$

$$\text{عامل مقياس المخطط} = \frac{1}{90}$$



١٦

$$٠,٥ \text{ سم} = ١,٥ \text{ م}$$

$$١,٥ \text{ ف} = ٠,٥ \times ٣٦ = ١٨$$

$$\text{ف} = ١٢ \text{ سم.}$$

$$\frac{1}{300} = \text{عامل مقياس المخطط}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:


١٧

تحذ: أنشأت منى ثلاثة نماذج أ، ب، ج للشكل نفسه باستعمال مقاييس الرسم
٥ سم = ١ ملم، ٥ ملم = ٤ سم، ٢٥ سم = ٥ ملم على الترتيب. أيُّ
النماذج (أكبر من، أصغر من، له نفس حجم) الشكل الأصلي؟ علّل إجابتك.

إذا كان ٥ سم على النموذج يكافئ ١ ملم على الشكل الأصلي فإن النموذج
أ أكبر من الشكل الأصلي في الطول.

إذا كان ٥ ملم على النموذج يكافئ ٤ سم على الشكل الأصلي فإن النموذج
ب أصغر من الشكل الأصلي في الطول.

إذا كان ٢٥ سم على النموذج يكافئ ٥ ملم على الشكل الأصلي فإن
النموذج ج يكون مساوياً للشكل الأصلي في الطول.

وَضُح كِيف يَمَكُنك اسْتَعْمَال التَّقْدِير لِإِجَاد الْمَسَافَة الْفَعْلِيَة بَيْن جَدَة
اَلرِّيَاض عَلَي الْخَرِيْطَة. **اكتب:** 

نَسْتَعْمَل مَقْيَاس الرِّسْم الْمَوْجُود عَلَي الْخَرِيْطَة ثَم نَقْيَس الْمَسَافَة عَلَي
الْخَرِيْطَة بَيْن جَدَة وَالرِّيَاض ثَم أَوْجِد الْمَسَافَة الْحَقِيْقِيَة بِنَاءً عَلَي الْمَسَافَة
الْمَعْطَاة فِي الْمَقْيَاس.

تدريب على اختبار

١٩ إذا كان بُعدا غرفة مدير مدرسة كما في المخطط أدناه، فما البُعدان الفعليان للغرفة بالقدم؟



(ب) ٤٠، ٦٠

(أ) 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

٢٧ **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)



$$س - س \frac{4}{5} = س \frac{1}{5}$$

$$س = \frac{س}{2}$$

$$\frac{س}{س} = ١٠$$

$$س = ٥٠$$

العدد الكلي للعائلة ٥٠ فرد.

حل التناسبات التالية: (الدرس ٤ - ٥)

$$\frac{ب}{٣٥} = \frac{٥}{٧} \quad ٢٢$$

$$٣٥ \times ٥ = ب$$

$$٢٥ = \frac{٣٥ \times ٥}{٧} = ب$$

$$\frac{٣٦}{٤٥} = \frac{١٢}{ج} \quad ٢٣$$

$$٤٥ \times ١٢ = ج ٣٦$$

$$١٥ = \frac{٤٥ \times \frac{١٢}{٣}}{٣} = ج$$

$$\frac{٢١}{م} = \frac{٣}{٩} \quad ٢٥$$

$$٢١ \times ٩ = م ٣$$

$$٦٣ = م$$

الاستعداد

للدرس اللاحق

مهارة سابقة: أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة:

$$10 \div 2\frac{3}{4} \quad \text{٢٦}$$

$$\frac{1}{10} \times \frac{11}{4} = \frac{10}{1} \div 2\frac{3}{4}$$

$$\frac{11}{40} =$$

$$10 \div 4\frac{1}{3} \quad \text{٢٧}$$

$$\frac{1}{10} \times \frac{13}{3} = \frac{10}{1} \div 4\frac{1}{3}$$

$$\frac{13}{30} =$$

$$100 \div 30 \frac{2}{3} \quad \text{78}$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{92}{3} = \frac{100}{1} \div 30 \frac{2}{3}$$

$$\frac{23}{75} = \frac{92}{300} =$$

$$100 \div 87 \frac{1}{2} \quad \text{79}$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{175}{2} = \frac{100}{1} \div 87 \frac{1}{2}$$

$$\frac{7}{8} = \frac{175}{200} =$$

الكسور والنسب المئوية

٨-٤

استعد:



بيانات: يبين الشكل المجاور نتائج 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



اكتب كل نسبة مئوية مما يأتي على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة :

أ) ١٥٠٪

$$\frac{3}{2} = \frac{150}{100} = \mathbf{A150}$$

ب) $\frac{1}{4}$ ١٧٪

$$\frac{7}{40} = \frac{35}{200} = \mathbf{A7\frac{1}{2}}$$

ج) $\frac{1}{3}$ ٣٣٪

$$\frac{1}{3} = \frac{100}{300} = \mathbf{A33\frac{1}{3}}$$

اكتب كل كسر اعنيادي مما يأتي على صورة نسبة مئوية، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

$$\frac{2}{10} \quad (د)$$

$$0,1\bar{3} = \frac{2}{15}$$

$$\begin{array}{r} 0,13 \\ 15 \overline{)20} \\ \underline{15} \\ 050 \\ \underline{45} \\ 5 \end{array}$$

$$= 13,33\% \quad \text{و}$$

$$\frac{7}{1700} \quad (\text{هـ})$$

$$\% 0,44 \approx \% 0,4375 = \frac{7}{1600}$$

$$\frac{17}{20} \quad (\text{و})$$

$$\% 84 = \frac{17}{25}$$

اكتب كل كسر اعتيادي مما يأتي على صورة نسبة مئوية، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

$$\frac{5}{16} \quad (ز)$$

$$\%31,25 = 0,3125 = \frac{5}{16}$$

$$\frac{7}{12} \quad (ح)$$

$$\%58,33 = 0,5833 = \frac{7}{12}$$

$$\frac{2}{9} \quad (\text{ط})$$

$$\%22,22 = 0,2222 = \frac{2}{9}$$

(ي) كتب: اشترى أكرم ١٣ كتابًا. فإذا قرأ منها ٦ كتب في الأسبوع الأول، فما النسبة المئوية للكتب التي قرأها؟

$$\%46,15 = 0,4615 = 13 \div 6$$



المثالان ٢،١

اكتب كل نسبة مئوية مما يأتي على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة.

$$135\% \quad 1$$

$$\frac{27}{20} =$$

$$18,75\% \quad 2$$

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

$$\% 7 \frac{1}{2} \text{ ٣}$$

$$\frac{3}{40} \square \square 7 \frac{1}{2}$$

$$\% 66 \frac{2}{3} \text{ ٤}$$

$$\frac{2}{3} = \square 66 \frac{2}{3}$$

٥ طعام: أكل وليد وأسامة ٥, ٦٢% من الفطيرة، فما الكسر الاعتيادي الذي يمثل الجزء المأكول؟

$$\frac{5}{8} = \% 62,5$$

الأمثلة ٣-٥

اكتب كل كسر اعتيادي فيما يأتي على صورة نسبة مئوية، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

$$\frac{3}{4} \quad \text{⑥}$$

$$\%75 = 0,75 =$$

$$\frac{4}{2000} \quad \text{⑦}$$

$$\%0,16 = 0,0016 =$$

$$\frac{4}{11} \text{ ٨}$$

$$\%36,36 = 0,3636 =$$

$$\frac{1}{9} \text{ ٩}$$

$$\%11,11 = 0,1111 =$$

المثال ٦

١٥ **مدرسة** : أجابت مها عن ١١ سؤالاً من أصل ١٥ سؤالاً من أسئلة الواجب المنزلي.
فما النسبة المئوية للأسئلة التي أجابت عنها مقربةً 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:

$$87,5\%$$

$$100 \div 87,5 =$$

$$\frac{875}{1000} = \frac{1}{100} \times 87,5 =$$

$$\frac{5}{8} = \frac{25}{40} =$$

$$28,75\%$$

$$100 \div 28,75 =$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{2875}{100} =$$

$$\frac{23}{80} = \frac{2875}{10000} =$$

$$\% . 7 \bar{8}, 0 \quad 13$$

$$\% . 7 \bar{8}, 0$$

$$1.0 \div 7 \bar{8}, 0 =$$

$$\frac{1}{100} \times 7 \bar{8}, 0 =$$

$$= \frac{785}{1000} \frac{157}{200} =$$

$$\% . 0 \bar{7}, 20 \quad 12$$

$$1.0 \div 0 \bar{7}, 20 =$$

$$\frac{1}{100} \times 0 \bar{7}, 20 =$$

$$\frac{9}{16} = \frac{5625}{10000} =$$

$$\% . 3 \bar{3} \frac{1}{3} \quad 10$$

$$1.0 \div \frac{100}{3} =$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{100}{3} =$$

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

$$7.93 \frac{3}{4} \text{ (16)}$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{375}{4} =$$

$$\frac{15}{16} = \frac{375}{400} =$$

$$7.17 \frac{2}{3} \text{ (17)}$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{50}{3} =$$

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

$$7.78 \frac{3}{4} \text{ (18)}$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{315}{4} =$$

$$\frac{63}{80} = \frac{315}{400} =$$

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 $\frac{1}{3}$ من الطلاب. ما الكسر الاعتيادي الذي يكافئ هذه النسبة؟

$$\text{نسبة الطلاب} = \frac{1}{3} \div ٧٨ = ١٠٠ \div ٧٨$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{235}{3} =$$

$$\frac{47}{60} = \frac{235}{300} =$$

اكتب كل كسر اعتيادي فيما يأتي على صورة نسبة مئوية، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

$$\frac{111}{20} \quad \text{②①}$$

$$\frac{555}{100} = \frac{5 \times 111}{5 \times 20} =$$
$$\% 555 =$$

$$\frac{1}{800} \quad \text{②②}$$

$$\frac{125}{100000} = \frac{125 \times 1}{125 \times 800} =$$
$$\% 0,13 = 0,00125 =$$

$$\frac{30}{8} \quad \text{②③}$$

$$100 \times \frac{30}{8} =$$
$$\% 375 = 3,75$$

$$\frac{210}{80} \quad 26$$

$$\%025 = 0,25 =$$

$$\frac{0}{1200} \quad 20$$

$$\%0,42 = 0,0042 =$$

$$\frac{8}{9} \quad 37$$

$$\%88,89 = 0,8889 =$$

٢٧ **كعكة** : عملت هالة كعكة حجمها يعادل $\frac{7}{5}$ حجم الكعكة التي عملتها صديقتها سوسن. اكتب $\frac{7}{5}$ على صورة نسبة مئوية.

$$\frac{7}{5} = \text{النسبة}$$

$$\frac{20 \times 7}{20 \times 5} =$$

$$\% 140 = \frac{140}{100} =$$

٢٨ **تعليم** : تمكن ٢٨ طالباً من أصل ٣٢ طالباً في الصف من حلّ مسألة رياضية. ما النسبة المئوية للطلاب الذين تمكّنوا من حلّ المسألة؟

$$100 \times \frac{28}{32} = \text{النسبة}$$

$$\% 87,5 =$$

ضع الرمز < أو > أو = في \bullet ليصبح كل ممّا يأتي جملةً صحيحةً:

$$\frac{7}{8} \bullet 0,86 \quad \text{٢٩}$$

$$\frac{7}{8} > 0,86$$

$$45\% \bullet \frac{9}{20} \quad \text{٣٠}$$

$$45\% = \frac{9}{20}$$

$$0,004 \bullet 0\% \quad \text{٣١}$$

$$0,004 < 0\%$$

رتب كل مجموعة أعداد فيما يأتي من الأصغر إلى الأكبر:

$$0,3 \quad , \quad 0,02 \quad , \quad \%22 \quad , \quad \frac{1}{4}$$

$$0,3 \quad , \quad 0,25 \quad , \quad 0,22 \quad , \quad 0,02$$

$$0,3 \quad , \quad \frac{1}{4} \quad , \quad \%22 \quad , \quad 0,02 \quad \text{الترتيب:}$$

$$\frac{2}{5} \quad , \quad 0,5 \quad , \quad \% \frac{1}{2} \quad , \quad 0,48$$

$$0,5 \quad , \quad 0,48 \quad , \quad 0,4 \quad , \quad \%0,5$$

$$0,5 \quad , \quad 0,48 \quad , \quad \frac{2}{5} \quad , \quad \% \frac{1}{2} \quad \text{الترتيب:}$$

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 %

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٩ **تحذ:** ما قيمة س التي تجعل العبارة التالية صحيحة: $\frac{1}{س} = س\%$ ؟

$$س = ١٠$$

٣٠ **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

$$\text{فإن } \frac{4}{5} = ٠,٨ = ٨٠\%$$

تدريب على اختبار

٣١ عملت هند ١٦ لترًا عصيرًا مشكلًا من التفاح والجزر، إذا استعملت ٧ لترات من عصير التفاح، فأني معادلة مما يأتي يمكنك استعمالها؛ لإيجاد النسبة المئوية لعصير التفاح؟

$$\frac{7}{100} = \frac{\text{س}}{16} \quad (\text{ب})$$

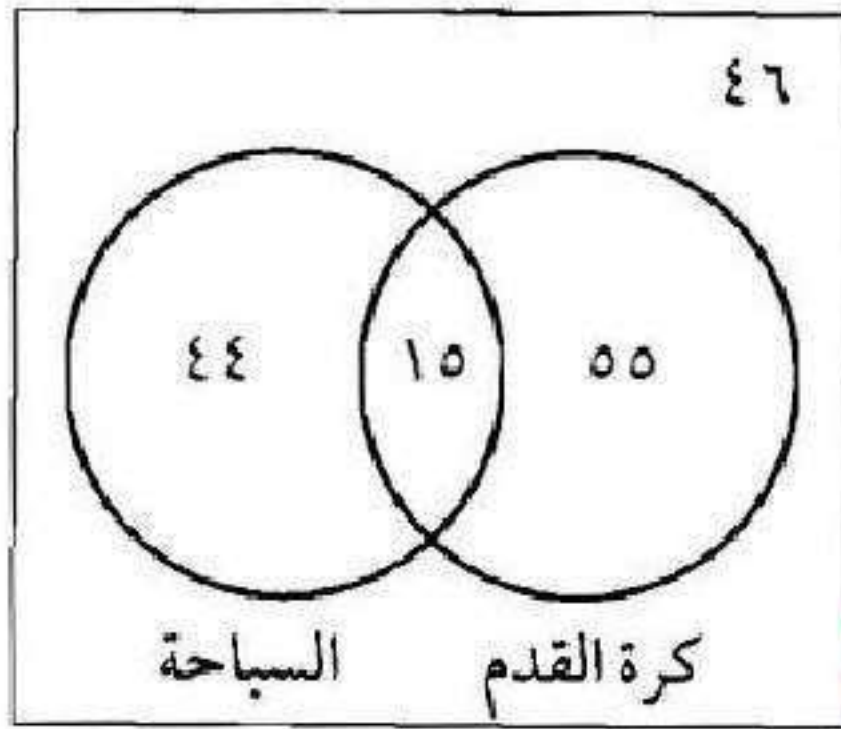
$$\frac{16}{7} = \frac{\text{س}}{100} \quad (\text{أ})$$

$$\frac{7}{16} = \frac{\text{س}}{100} \quad (\text{د})$$

$$\frac{16}{100} = \frac{\text{س}}{7} \quad (\text{ج})$$

الإجابة الصحيحة: (د) $\frac{7}{16} = \frac{\text{س}}{100}$

٣٢ يبين الشكل أدناه نتائج دراسة أجريت على ١٦٠ طالبًا 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)

$$\text{مقياس الرسم: } ٠,٠١ \text{ م} = ٠,٨ \text{ م}$$

$$\text{طول الحديقة} = ١٢ \times ٠,٨ = ٩,٦ \text{ م}$$

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.

٣ ١٥٠ شخصًا في ٥ صفوف.

$$30 \text{ شخص / صف} = \frac{30}{1} = \frac{150}{5}$$

٤ عندما تقطع سيارة مسافة ٣٣٠ كلم فإنها تستهلك ١٥ ل من البنزين.

$$22 \text{ كلم / لتر} = \frac{22}{1} = \frac{330}{15}$$

اختيار من متعدد: بين الجدول التالي عدد

الخلايا البكتيرية التي تم رصدها في 4 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)

(د) طبق (٤)

(أ) طبق (١)

(ج) طبق (٢)

الاختيار: (ج) طبق (٢).

قياس 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

$$٥٠,٨ \text{ رطلاً} = ٢٣,٠٤ \text{ كجم}$$

$$٢٣,٠٤ = ٠,٤٥٣٥٩٢ \times ٥٠,٨$$

$$\text{ل} \approx 3600 \text{ ملل} \quad \text{⑧}$$

$$3,600 \text{ ملل} = 3600 \text{ ل}$$

$$3,600 = 1000 \div 3600$$

$$\text{قدمًا} \approx 19,25 \quad \text{⑨}$$

$$64,17 \text{ قدم} = 19,25 \text{ م}$$

$$64,17 = 0,30 \div 19,25$$

حلّ كلّاً من التناسبين التاليين:

جبر

$$\frac{س}{٤٢} = \frac{٢}{٣} \quad ١٠$$

$$٤٢ \times ٢ = س٣$$

$$٢٨ = س$$

$$\frac{١٥}{١٤} = \frac{ت}{٢١} \quad ١١$$

$$٢١ \times ١٥ = ت١٤$$

$$٢٢,٥ = ت$$

١٢ 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؟

$$٢٥٠ \text{ ج} = ٧٢ \times ١٠٠$$

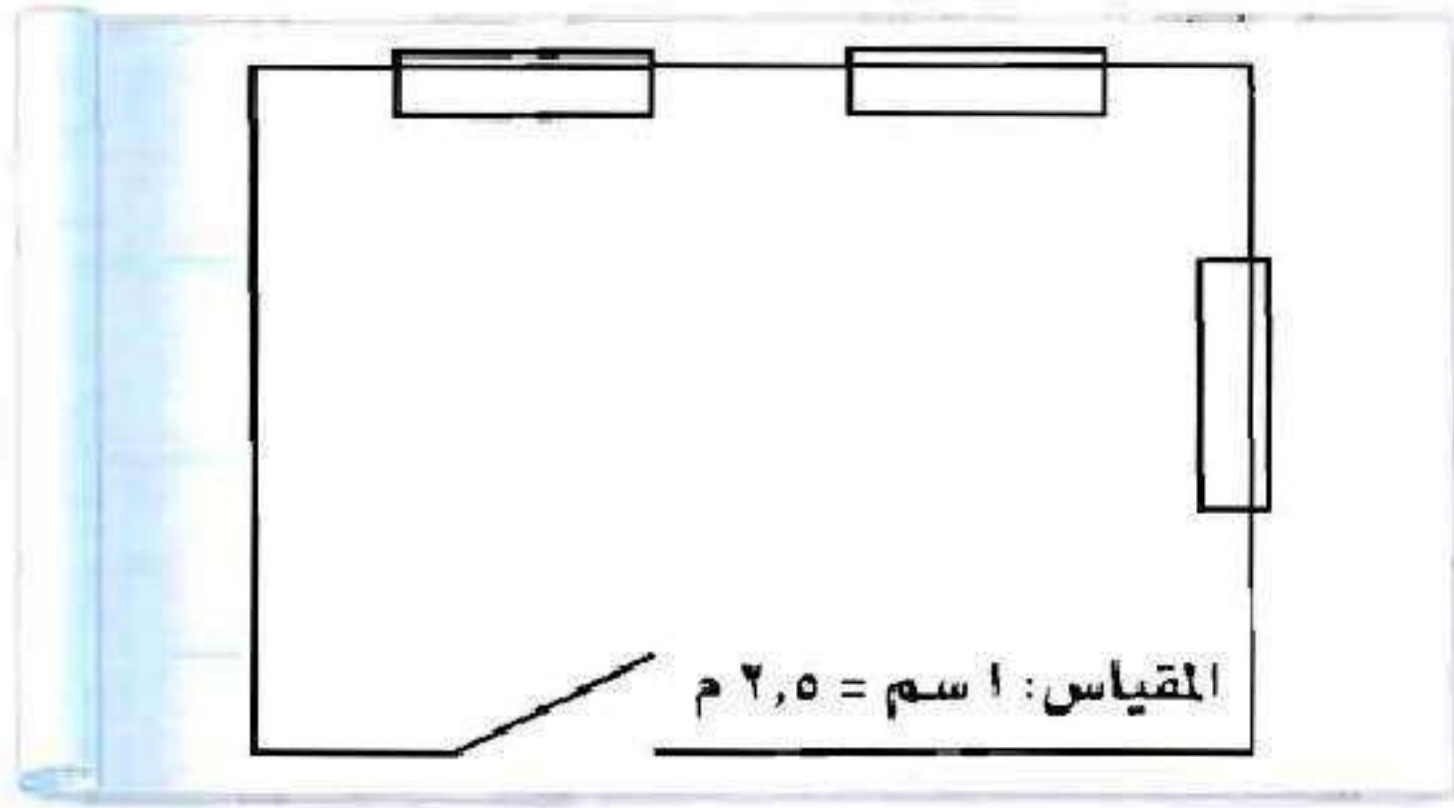
$$\text{ج} = ٢٨,٨ \text{ ملجرام.}$$

١٣ حوض أسماك: ملأ خالد $\frac{1}{3}$ حوض أسماك بالماء كما في الشكل. أوجد السعة الكلية للحوض.



$$\text{س} = ٥٠ \times ٣ = ١٥٠ \text{ لتر.}$$

مخططات: للسؤالين ١٤، ١٥ استعمال المخطط
الهندسي أدناه:



١٤ استعمال 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؟

$١,٣١٩ = ٢,٥ \div ٠,٥٢$ سم.

اكتب كل كسر فيما يأتي على صورة نسبة مئوية، ثم
قرب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

$$\frac{5}{8} \quad \text{١٦}$$

$$\% 62,5 = 0,625$$

$$\frac{7}{10} \quad \text{١٧}$$

$$\% 46,66 = 0,4666$$

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

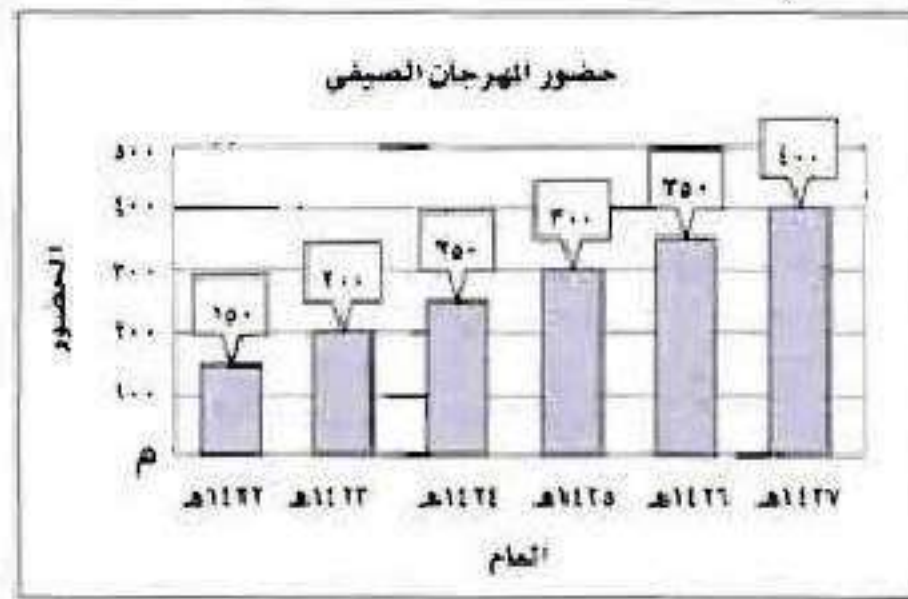
(ا) العرض ١

(د) العرض ٤

(ج) العرض ٣

الإجابة الصحيحة: (ج) العرض ٣

٢ يبين 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؟



(أ) أقل من ٢٠٠ (ب) ما بين ٧٠٠، ٨٠٠

(ج) ما بين ٥٠٠، ٦٠٠ (د) أكبر من ٨٠٠

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%

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 ٥, ١٢ سم، فأَيُّ ممَّا يأتي يمثل
الارتفاع الفعلي للمبنى؟

(أ) ٤٠ م

(ب) ٣٦ م

(ج) ٣٧,٥ م

(د) ٢٨,٤ 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 ٢ 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
تُبَاع ٥ زجاجات من العصير، سعة كل منها نصف لتر بمبلغ ٤ ريالات. ما ثمن ٧ زجاجات من العصير، سعة كل منها نصف لتر؟ قَرِّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

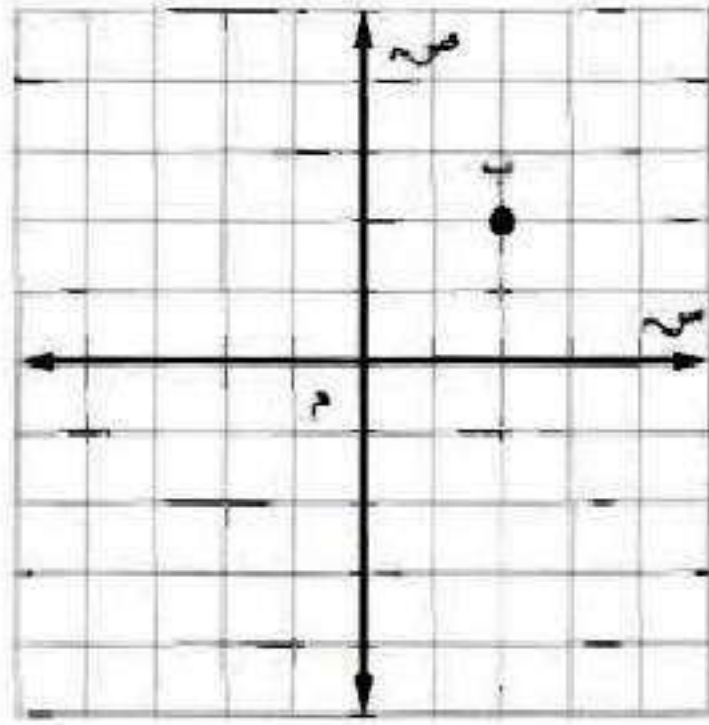
(ب) ٥,٤٠ ريالات

(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) (٠، ٥)

(أ) (-٢، ٣)

(د) (-٤، ١)

(ج) (١، -٤)

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٪

(أ) 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.

$$z = 75 - 2s$$

١٢ ما الزمن الذي قضاه سعد في عمله ذلك الأسبوع؟

$$z = 75 - 5 \times 2 = 75 - 10$$

$$= 65 \text{ ساعات.}$$

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجب عن السؤالين الآتيين موضِّحًا خطوات الحل:
١٣ اشترى خالد ٤ كجم تفاح بسعر ١٨,٤ 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.