

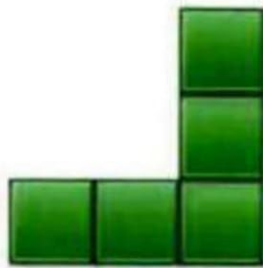
الجبر: المتغيرات والعبارات الجبرية

٥-١

نشاط:



يمثل الرسم التالي نمطاً من المربّعات:



شكل (٣)



شكل (٢)



شكل (١)

١ ارسم الأشكال الثلاثة التالية في هذا النمط.

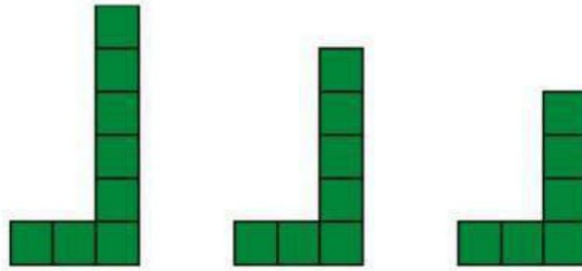
٢ ما عدد المربّعات في كل شكل؟ دَوّن بياناتك في الجدول التالي:

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 الشكل وعدد المربّعات.

(١) الثلاث أشكال التالية



(٢)

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

(٣) عدد المربعات في الشكل العاشر = ١٢ مربع

(٤) عدد المربعات = رقم الشكل + ٢

تحقق

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

أ) $٣ - هـ$

$$٥ = ٣ - ٨ =$$

ب) $١٥ - هـ$

$$٧ = ٨ - ١٥ =$$

ج) $هـ + د$

$$١٣ = ٥ + ٨ =$$

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

(د) $9ه - 6ب$

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

$$30 = 24 - 54 =$$

(هـ) $\frac{ه-ب}{2}$

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

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

(و) $5 + 2^2$

$$5 + (2^2) = 5 + 4 = 9$$

$$5 + 36 \times 2 =$$

$$77 = 5 + 72 =$$

(ز) **قياس:** لإيجاد مساحة مثلث، يمكنك استعمال العلاقة $\frac{ع \times ق}{2}$ ، حيث ق هي طول القاعدة، و ع هي الارتفاع. ما مساحة مثلث طول قاعدته 8 سم، وارتفاعه 6 سم؟

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



المثال ١

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

$$٧ + أ \text{ ①}$$

$$١٠ = ٧ + ٣ =$$

$$ب - ٨ \text{ ②}$$

$$٣ = ٥ - ٨ =$$

$$أ - ب \text{ ③}$$

$$٢ = ٣ - ٥ =$$

المثالان ٢، ٣

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

$$٤ \quad ٧م - ٢ن$$

$$(٦ \times ٢) - (٢ \times ٧) =$$

$$٢ = ١٢ - ١٤ =$$

$$٥ \quad \frac{ب٤ + م٣}{١١}$$

$$١١ \div (ب٤ + م٣)$$

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

$$٢ = ١١ \div ٢٢ =$$

$$٦ \quad ١٥م - ١٥$$

$$١٥م - ١٥ = ٢٢ - ١٥ =$$

$$٦ = ٤ - ١٥ =$$

تدرب وحل المسائل:



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

$$٩ + د$$

$$١١ = ٩ + ٢ =$$

$$هـ - ١٠$$

$$٢ = ٨ - ١٠ =$$

$$١ + ف ٤$$

$$١ + ٤ \times ٤ =$$

$$١٧ = ١ + ١٦ =$$

$$3 - 8 \quad 10$$

$$3 - 1 \times 8 =$$

$$0 = 3 - 8 =$$

$$\frac{2}{0} \quad 11$$

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

$$\frac{16}{6} \quad 12$$

$$4 = 4 \div 16 =$$

$$\frac{20 + 30}{0} \quad 13$$

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

$$7 =$$

١٤ هـ ٤

$$٢٨ \times ٤ =$$

$$٦٤ \times ٤ =$$

$$٢٥٦ =$$

١٥ علوم: تُستعمل العبارة $\frac{٣٢}{٢}$ لحساب المسافة بالأقدام التي يقطعها جسم عندما يسقط من علو بعد 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 $س = 2, 3$ ، $ص = 1, 6$ ، $ع = 2, 0$:

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

$$٠, ٢ - ٦, ١ + ٣, ٢$$

$$٩, ١ =$$

$$١٨ \text{ (س + ص + ع) - } ١٤, ٦$$

$$(٠, ٢ + ٦, ١ + ٣, ٢) - ١٤, ٦$$

$$٩, ٥ - ١٤, ٦ =$$

$$٥, ١ =$$

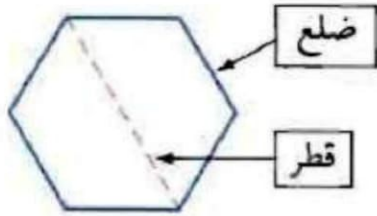
$$١٩ \text{ س} + \text{ع} + \text{ص}^٢$$

$$٢(٦, ١) + ٠, ٢ \times ٣, ٢$$

$$٣٧, ٢١ + ٠, ٦٤ =$$

$$٣٧, ٨٥ =$$

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



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

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

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

مسائل مهارات التفكير العليا:

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

$$\text{س} = ١٥ ، \text{ص} = ٣٠$$

اكتب: بيِّن هل الجملة التَّالية صحيحة أحياناً، أم صحيحة دائماً، أم غير صحيحة أبداً، وعلِّل إجابتك: س - ٣ و ص - ٣ 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) $٧,٩٥ + ب + ٤,٩٥$ ج

(ب) $٧,٩٥ - ب - ٤,٩٥$ ج

(ج) $١٢,٩ (ب + ج)$

(د) $١٢,٩ (ب \times ج)$

الإجابة: (أ) $٧,٩٥ + ب + ٤,٩٥$ ج

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

خطط

استعمل استراتيجية التخمين والتحقق

حل

افتراض أنه اشترى ٢ عبوات بها ٨ قطع وعبوة واحدة بها ١٢ قطعة
إذن عدد القطع أقل من ٤٤
افتراض أنه اشترى ٣ عبوات بها ٨ قطع وعبوتين بها ١٢ قطعة
إذن عدد القطع أكبر من ٤٤
افتراض أنه اشترى ٤ عبوات بها ٨ قطع وعبوة واحدة بها ١٢ قطعة
إذن عدد القطع يساوي ٤٤

تحقق

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

$$= ٣٢ + ١٢$$

$$= ٤٤ \text{ قطعة}$$

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

$$٢ - (٥)٦ \quad ٢٦$$

$$٢ - ٣٠ =$$

$$٢٨ =$$

$$٣ \div ٩ + ٩ \quad ٢٧$$

$$٣ + ٩ =$$

$$١٢ =$$

$$(١ - ٨) ٢ \times ٤ \quad ٢٨$$

$$(٧) ٢ \times ٤ =$$

$$١٤ \times ٤ =$$

$$٥٦ =$$

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

$$5 \div 20 =$$

$$4 =$$



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

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

العبارة صحيحة

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

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

العبارة خطأ

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

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

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