

# إجابة

كتاب الرياضيات  
للفصل السادس الأساسي  
الفصل الدراسي الأول

الوحدة الأولى " الأسس والجذور "

الدرس الأول: أولويات العمليات



إجابة صفحة ٤ / نشاط رقم ١

ما دفعه المعلمون =  $5 \times 6 = 30$  ديناراً.  
 ما دفعه الطلبة =  $30 \times 4 = 120$  ديناراً.  
 مجموع ما دفعه المعلمون والطلبة =  $30 + 120 = 150$  ديناراً.

إجابة صفحة ٤ / نشاط رقم ٢

أ) قيمة ما تبرّع به المحسن الأول:  
 لإيجاد ثمن أجهزة الحاسوب نستخدم عملية **الضرب** أولاً:  $10 \times 500 = 5000$  دينار.  
 لإيجاد القيمة الإجمالية للتبرّع، نستخدم عملية الجمع ثانياً:  $5000 + 100 = 5100$  دينار.  
**نلاحظ:** أننا ضربنا أولاً، ثم جمعنا:  $100 + 5000 = 100 + 500 \times 10 = 5100$  دينار تبرّع المحسن الأول.

إجابة صفحة ٥ / نشاط رقم ٢

ب) قيمة ما تبرّع به المحسن الثاني:  
 لإيجاد مجموع الأجهزة التي تبرّع بها، نستخدم عملية **الجمع** أولاً:  $5 + 7 = 12$  جهازاً.  
 لإيجاد ثمن أجهزة الحاسوب، نستخدم عملية **الضرب** ثانياً:  $12 \times 500 = 6000$  دينار.  
**نلاحظ:** أننا جمعنا أولاً، ثم ضربنا:  $500 \times (5 + 7) = 500 \times 12 = 6000$  دينار تبرّع المحسن الثاني.

إجابة صفحة ٥ / نشاط رقم ٣

أ)  $14 = 2 + 12 = 2 + 3 \times 4$ .  
 أجرينا عملية **الضرب** أولاً، ثم عملية **الجمع**.  
 ب)  $3 = 5 - 8 = 3 \div 15 - 8$ .  
 أجرينا عملية **القسمة** أولاً، ثم عملية **الطرح**.  
 ماذا نلاحظ في ترتيب إجراء العمليات السابقة؟ **إجراء عمليتي القسمة والضرب قبل عمليتي الجمع والطرح**.  
 ج)  $9 = 5 + 4 = 5 + 6 - 10$ .  
 أجرينا عملية **الضرب** أولاً، ثم عملية **الجمع**.  
 د)  $18 = 4 \div 72 = 4 \div 8 \times 9$ .  
 أجرينا عملية **الضرب** أولاً، ثم عملية **القسمة**.  
**ماذا نلاحظ في ترتيب إجراء العمليات السابقة؟ أن عملية الطرح تسبق عملية الجمع وعملية الضرب تسبق عملية القسمة، حيث تجرى من تأتي أولاً.**



نشاط (٤):

أكمل:  $٦٦ = ٦ \times \underline{١١} = ٦ \times (٣ + ٨)$

نشاط (٥):

مستطيل طوله = ٧ سم ، وعرضه = ٤ سم . أجد محيطه .

محيط المستطيل =  $\underline{٧} \times ٢ + \underline{٤} \times ٢ =$

(لماذا؟) نقوم بعملية الضرب أولاً ثم عملية الجمع

=  $\underline{٨} + \underline{١٤} =$   
 =  $\underline{٢٢}$  سم .

نشاط (٦):

أملأ الفراغ في العمليات الآتية:

(أ)  $\underline{٢٧} = ٢ \div ٥٤ = ٢ \div ٦ \times ٩$

(ب)  $\underline{٣٠} = ٢٠ + ١٠ = ٤ \times ٥ + ١٠$

(ج)  $\underline{١٧ + ١٢ + ٥} = ٢ \times ٦ + ٤ \div ٢٠$

(د)  $\underline{١٧ = ٢٥ = ٤٢ = ٥ \times ٥ - ٤٢} = (٣ + ٢) \times ٥ - ٦ \times ٧$

نشاط (٧):

أناقش الخطأ فيما يأتي، وأكتب الحل الصحيح في الفراغ:

(أ) الخطأ:  $٣٦ = ٣ \times ١٢ = ٣ \times ٢ + ١٠$  .

الحل الصحيح:  $١٦ = ٦ + ١٠$

(ب) الخطأ:  $٤ = ٣ \div ١٢ = ٢ \div ٦ \div ١٢$  أجريت عملية القسمة الثانية قبل عملية القسمة الأولى

الحل الصحيح:  $١ = ٢ \div ٢$

(ج) الخطأ:  $٢٢ = ٤ + ١٨ = (٤ + ٣) \times ٦$  أجريت عملية توزيع الضرب على الجمع على العدد ٣ فقط ولم توزع على العدد ٤ أيضاً

الحل الصحيح:  $٤٢ = ٧ \times ٦$

(د) الخطأ:  $٦ = ٣ - ٩ = ٣ - ٦ - ٩$  أجريت عملية الطرح الثانية قبل عملية الطرح الأولى

الحل الصحيح:  $٣ - ٣ = صفر$

(هـ) الخطأ:  $٣ = ٤ \div ١٢ = ٤ \div ٤ - ١٦$  أجريت عملية الطرح قبل عملية القسمة.

الحل الصحيح:  $١٥ = ١ - ١٦$

(١) أضع إشارة (✓) أمام الجملة الصحيحة، وإشارة (X) أمام الجملة الخاطئة فيما يأتي:

(أ)  $24 = 2 \div 6 + 42$  ( ✓ )

(ب)  $64 = 4 + 6 \times (7 + 3)$  ( ✓ )

(ج)  $10 = (2 + 2) \div 16$  ( X )

(د)  $24 = 4 \div 8 \times 12$  ( ✓ )

(هـ)  $13 = 4 + 3 - 20$  ( X )

(٢) اشترت ليلي من المكتبة ٣ أقلام، وه دفاتر، وعلبتي ألوان. ما ثمن ما اشترته ليلي، إذا كان ثمن القلم ١٥ قرشاً، والدفتر ٢٥ قرشاً، وعلبة الألوان ٨٠ قرشاً؟

نقوم بضرب كل نوع بسعره وبعد ذلك نقوم بجمع الناتج  $80 \times 2 + 25 \times 5 + 15 \times 3 =$

$160 + 125 + 45 = 330$  قرشاً

(٣) أجد ناتج العمليات الآتية:

(أ)  $6 = 3 \times 2 = 3 \times 4 \div 8$

(ب)  $22 = 19 + 3 = (6 - 25) + 4 \div 12$

(ج)  $27 = 3 \times 9 = (3 - 6) \times (3 + 6)$

(د)  $4 = 2 + 2 = 2 + 6 - 8 = (5 \div 10) + (3 \times 2) - 8 = 5 \div 10 + 3 \times 2 - 8$

(هـ)  $18 = 3 \div 36 = 3 \div 9 \times 6 = 3 \div (7 + 2) \times 6$

(٤) اشترى سعيد سجّادتين مستطيلتي الشكل؛ ليفرش بهما الصلاة، طول السجّادة الأولى ٤م وعرضها ٣م، وطول السجّادة الثانية ٤م وعرضها ٢م. أجد المساحة التي غطتها السجّادتان معاً.

المسافة التي غطتها السجّادتان معاً  $= 4 \times 3 + 4 \times 2 = 12 + 8 = 20$  م

(٥) أضع أقواساً في المكان المناسب، لتكون الجملة صحيحة:

(أ)  $12 = 2 + 2 - 7 \times 2 \leftarrow 12 = 2 + 2 \times 2 = 2 + (2 - 7) \times 2$

(ب)  $24 = 6 \times 2 + 3 \div 20 \leftarrow 24 = 6 \times (2 + 3) \div 20 = 6 \times 5 \div 20$

(ج)  $44 = 3 + 1 \div 8 + 6 \times 7 \leftarrow 44 = 3 + 1 \div 8 + 6 \times 7 = (4) \div 8 + 6 \times 7 = 2 + 42$

الدرس الثاني: مبادئ الأسس



إجابة صفحة ٩ / نشاط رقم ١

نشاط (١):

...	٥	٤	٣	٢	١	الساعة
٧٢٩ ...	٢٤٣	٨١	٢٧	٩	٣	عدد الخلايا

أحلل الأعداد، وأكتبها كحاصل ضرب عواملها الأولية:

$$3 = 3$$

$$3 \times 3 = 9$$

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

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

٢٤٣ = ٣ × ٣ × ٣ × ٣ × ٣ ، تكرر ضرب ال ٣ خمس مرات.



أكتب الأعداد الواردة في الجدول السابق على الصورة الأسية:

$3^2 = 9$	$3^1 = 3$
$3^4 = 81$	$3^3 = 27$

وكذلك: المليار =  $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$

ونكتبها على الصورة الأسية:  $10^9$ .

ونسمي  $10^9$ : القوة التاسعة للعدد  $10$ .

إجابة صفحة ١٠ / نشاط رقم ٢

نشاط (٢):

سعة الصندوق = حجم المكعب = طول الحرف × طول الحرف × طول الحرف

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

$$= 512 \text{ قطعة. ( بالصورة الأسية )}$$

$$= 512 \text{ قطعة.}$$





(١) أضغ إشارة (✓) أمام الجملة الصحيحة، وإشارة (×) أمام الجملة الخاطئة فيما يأتي

(أ)  $٣٦ = ١٢ \times ١٣$  ( ✓ )

(ب)  $٢٤$  تُقرأ القوة الرابعة لـ  $٣$  ( × ) القوة الثالثة لـ  $٤$

(ج)  $٦٠ = ٥ \times ٣ \times ٢$  ( × )  $٣٠ = ٥ \times ٣ \times ٢$

(٢) أكتب ما يأتي بالصورة الأسية:

$$٢٣ \times ٣٢ = ٣ \times ٣ \times ٢ \times ٢ \times ٢$$

(٣) أجد قيمة كل مما يأتي

(أ)  $١٣٧ = ١٢٨ + ٩ = ١٦ \times ٨ + ٩ = ٢٤ \times ٢ + ٢٣$

(ب)  $٢٩ = ٢٥ + ٤ = ٢٥ + ١٤$

(٤) أكمل النمط الآتي:

$١٢٥ \times ٧٧$  ،  $١٠٥ \times ٦٧$  ،  $٨٥ \times ٥٧$  ،  $٦٥ \times ٤٧$  ،  $٤٥ \times ٣٧$  ،  $٢٥ \times ٢٧$

(٥) يعيش على سطح الأرض ٣ نوعاً من القردة. ما عدد أنواع القردة؟

$٣ = ٣ \times ٣ \times ٣ = ٢٧$  قرد

الدرس الثالث: مقارنة الأعداد الأسية

نشاط (١):

عدد شجرات الزيتون =  $٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ = ٦٤$

=  $٦٤$  شجرة زيتون.

عدد شجرات اللوزيات =  $٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ = ٣٢$

=  $٣٢$  شجرة لوزيات.

زرعت الهيئة من شجرات الزيتون أكثر.

نلاحظ: الأساسات للعددين متساوية، والأسس مختلفة.

ماذا نستنتج؟ العدد ذا الأس الأكبر هو الأكبر.

أقارن بين:  $6^6$  ،  $6^4$  :

$6^6 < 6^4$  ؛ لأن الأس 6 أكبر من الأس 4 وأساسات العددين متساوية.

إجابة صفحة 14 نشاط رقم (2)، (3)

نشاط (2):

عدّد القصص والكتب التي قرأها رامي  $3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$  =  $3^3$  = 81 قصة وكتاب .

عدّد القصص والكتب التي قرأها كريم  $2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$  = 16 قصة وكتاب .

يتأهّل عن المدرسة رامي .

نلاحظ: الأسس متشابهة والأساسات مختلفة .

ماذا نستنتج؟ العدد ذا الأساس الأكبر هو الأكبر .

أقارن بين:  $8^3$  ،  $7^3$  :

$8^3 < 7^3$  ؛ لأنّ الأساس 8 أكبر من الأساس 7 والأس في كلا العددين متساوي

نشاط (3):

طول الطريق الذي تسلكه يسرى  $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$  م .

طول الطريق الذي تسلكه أروى  $2^6 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 64$  م .

تسير يسرى مسافة أطول .

نلاحظ: الأساسات مختلفة، والأسس مختلفة. ماذا نستنتج؟ نجد قيمة كل من العددين ونقارن من العدد الأكبر.

أقارن بين:  $2^6$  ،  $3^4$  :

$2^6 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 64$  ،  $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$  ،  $64 < 81$  .

$729 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^6$  ،  $256 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^8$  ،  $256 < 729$  .

إجابة صفحة 15 / نشاط رقم 4 ، 5

نشاط (4):

أقارن بين كلّ ممّا يأتي، بوضع إشارة < ، أو > ، أو = في \_\_\_\_\_ ، لتكون الجملة صحيحة.

(أ)  $7^6 < 7^9$  ، (ب)  $3^9 > 3^5$  ، (ج)  $3^9 = 3^3$  .





الدرس الرابع: الجذر التربيعي

إجابة صفحة ١٧ / نشاط رقم ١ ، ٢ ، ٣

نشاط (١):

يمتلك كريمة حديقةً مربعة الشكل، مساحتها ٣٦ م<sup>٢</sup>، زرع نبات الصبر من ثلاث جهات، ويريد وضع سياج الجهة الرابعة. أجد طول هذا السياج.

$$\text{مساحة الحديقة} = \text{مساحة المربع} = \text{م} \times \text{م}$$

$$٣٦ \text{ م}^٢ = \text{م} \times \text{م}$$

$$\text{طول ضلع المربع} = \text{م}$$

$$\text{طول السياج} = \text{م}$$

نشاط (٢):

ألاحظ ما يأتي، وأكمل:

$$\text{أ) } ٩ = ٣ \times ٣$$

$$\text{ب) } ١٠٠ = ١٠ \times ١٠$$

$$\text{ج) } ٤٩ = ٧ \times ٧$$

$$\text{د) } ١٤٤ = ١٢ \times ١٢$$

الأعداد: ٩، ١٠٠، ٤٩، ١٤٤ هي: ناتج ضرب عدد في نفسه، وتسمى هذه الأعداد مربعات كاملة

نشاط (٣):

١) أي الأعداد الآتية هي مربعات كاملة، مع ذكر السبب؟

٤: مربع كامل، السبب:  $٤ = ٢ \times ٢$

٣٦: **مربع كامل**، السبب:  $٣٦ = ٦ \times ٦$

٥٠: **ليس مربع كامل**، السبب: لا يوجد عدد مضروباً في نفسه = ٥٠

٢) أكتب عددين يكونان مربعين كاملين: ٤٩، ٨١

نشاط (٥):

إجابة صفحة ١٨ / نشاط رقم ٥

أملأ الفراغات فيما يأتي:

$$\text{أ) } ٢٥\sqrt{٥} = \sqrt{٥ \times ٥} = \sqrt{٥}$$

$$\text{ب) } ٦٤\sqrt{٨} = \sqrt{٨ \times ٨} = \sqrt{٨}$$

$$\text{ج) } ١٦٩\sqrt{١٣} = \sqrt{١٣ \times ١٣} = \sqrt{١٣}$$

$$\text{د) } ٤٩٠٠\sqrt{١٠} = \sqrt{١٠ \times ١٠} = \sqrt{١٠}$$

$$\text{هـ) } ٩ \times ٩ \times ١٠ \times ١٠ \sqrt{٩ \times ١٠} = \sqrt{٩ \times ١٠}$$

$$\text{و) } ٤٩ \times ١٠٠ \sqrt{٧ \times ٧ \times ١٠ \times ١٠} = \sqrt{٧ \times ١٠}$$

$$\text{ز) } ٧٠ = \sqrt{٧٠}$$

نشاط (٦):

إجابة صفحة ١٨ / نشاط رقم ٦

أجد الجذر التربيعي باستخدام التحليل إلى العوامل:

$$\sqrt{324} = 18$$

$$2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 324$$

لإيجاد الجذر التربيعي للعدد: نأخذ من كل عاملين متشابهين عاملاً. ( لماذا؟ )

$$18 = 3 \times 3 \times 2 = \sqrt{324}$$

$$324 = 18 \times 18$$

٢	٣٢٤
٢	١٦٢
٣	٨١
٣	٢٧
٣	٩
٣	٣
	١

٣	٤٤١
٣	١٤٧
٧	٤٩
	٧
	١

$$\sqrt{441} = 21$$

$$7 \times 7 \times 3 \times 3 = 441$$

$$21 = 7 \times 3 = \sqrt{441}$$

نشاط (٧):

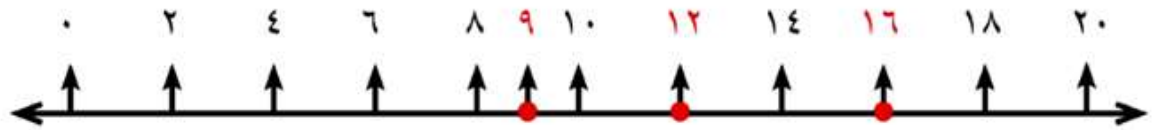
إجابة صفحة ١٩ / نشاط رقم ٧ ، ٨

أحلل العدد ١٢، وأكتبه كحاصل ضرب عوامله الأولية:

$$3 \times 2 \times 2 = 12$$

العدد ١٢ ليس مربعاً كاملاً ( أذكر السبب )  
لا يوجد للعدد ٣ عامل يشابهه لناخذ عامل مشترك بينهما  
لتقدير قيمة الجذر التربيعي له، نتبع ما يأتي:

- العدد الذي يكون مربعاً كاملاً، وأصغر منه مباشرة، هو: ٩، والجذر التربيعي له = ٣.
- العدد الذي يكون مربعاً كاملاً، وأكبر منه مباشرة، هو: ١٦، والجذر التربيعي له = ٤.
- العدد ١٢ يقع بين العددين: ٩ و ١٦، وأقرب إلى ٩.



$$\sqrt{12} \approx 3$$

نشاط (٨):

أفكر:

$$2 = \sqrt{4} = \sqrt{16}$$

أقدر قيمة:  $\sqrt{80}$

نحلل العدد ٨٠ إلى عوامله الأولية:

$$5 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 80$$

العدد ٨٠ ليس مربعاً كاملاً ( أذكر السبب ) . لا نستطيع أن نأخذ من كل عاملين متشابهين

العدد ٨٠ يقع بين المربعين الكاملين: ٦٤، ٨١، وأقرب إلى ٨٠.

$$\sqrt{80} \approx 9$$

٢	٨٠
٢	٤٠
٢	٢٠
٢	١٠
٢	٥
٥	١

(١) أضع إشارة (✓) أمام الجملة الصحيحة، وإشارة (×) أمام الجملة الخاطئة فيما يأتي:

(أ) العدد ١٩٦ مربع كامل. ( ✓ )

(ب)  $16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$  ( × )

(ج)  $173 > 175$  ( × )

(٢) لوحة مربعة الشكل، مساحتها ٤٠٠ سم<sup>٢</sup>، نريد وضع إطار مربع الشكل لها. ما طول ضلعيها؟

$$20 = \sqrt{20 \times 20} = \sqrt{400}$$

(٣) قطعة أرض مربعة الشكل، مساحتها ٦.٤ دونم. ما طول ضلعيها؟

(الدونم = ١٠٠٠ م<sup>٢</sup>)

$$6.4 \text{ دونم} = 1000 \times 6.4 = 6400 \text{ م}^2$$

$$80 = \sqrt{80 \times 80} = \sqrt{6400}$$

(٤) أجد ما يأتي:

(أ)  $22 = \sqrt{22 \times 22} = \sqrt{484}$

(ب)  $66 = 16 + 50 = \sqrt{16 \times 16} + \sqrt{50 \times 50} = \sqrt{256} + \sqrt{2500}$

(٥) أقدّر قيمة:  $\sqrt{250}$

$$2 \times 5 \times 5 \times 5 = 250$$

العدد ٢٥٠ يقع بين المربعين الكاملين: ٢٢٥، ٢٥٦. وأقرب إلى ٢٥٦

فيكون  $\sqrt{250} \approx 16$

٥	٢٥٤
٥	٥٠
٥	١٠
٢	٢
	١

الدرس الخامس: الجذر التكعيبي

إجابة صفحة ٢١ / نشاط رقم ١، ٢

نشاط (١):

حجم الصندوق = حجم المكعب = طول الحرف × طول الحرف × طول الحرف  
 $229 \text{ سم}^3 = \underline{\quad 9 \quad} \times \underline{\quad 9 \quad} \times \underline{\quad 9 \quad}$

طول الحرف =  $\underline{\quad 9 \quad}$  سم. أي أننا نستطيع وضع ألعاب بطول ٨ سم بجانب بعضها فيه.

نشاط (٢):

أي الأعداد الآتية هي مكعبات كاملة، مع ذكر السبب:

(أ) ٨ : مكعب كامل، السبب :  $2 \times 2 \times 2 = 8$ .

(ب) ١٦ : ليس مكعب كامل، السبب : لا يوجد عدد نضربه في نفسه ٣ مرات = ١٦

(ج) ١ : مكعب كامل، السبب :  $1 \times 1 \times 1 = 1$

إجابة صفحة ٢٢ / نشاط رقم ٣، ٤، ٥

نشاط (٣):

أجد ما يأتي :

(أ)  $\sqrt[3]{27} = \sqrt[3]{\underline{\quad 3 \quad} \times \underline{\quad 3 \quad} \times \underline{\quad 3 \quad}} = \underline{\quad 3 \quad}$

(ب)  $\sqrt{125} = \sqrt{8} + \sqrt{120} = \underline{\quad 2 \quad} + \underline{\quad 5 \quad} = \underline{\quad 7 \quad}$

(ج)  $\sqrt{216} = \sqrt{16} \times \sqrt{16} = \underline{\quad 4 \quad} \times \underline{\quad 6 \quad} = \underline{\quad 24 \quad}$

نشاط (٤):

أجد الجذر التكعيبي للعدد ٣٤٣ باستخدام التحليل إلى العوامل.

٧	٣٤٣
٧	٤٩
٧	٧
	١

$\sqrt[3]{343}$

$\underline{\quad 7 \quad} \times \underline{\quad 7 \quad} \times \underline{\quad 7 \quad} = 343$

لإيجاد الجذر التكعيبي للعدد ٣٤٣، نأخذ من كل ٣ عوامل متشابهة عاملاً واحداً. لماذا؟

$\sqrt[3]{343} = 7$  (أتحقق من ذلك).

التحقق:  $243 = 7 \times 7 \times 7$  مكعب كامل.

أجد الجذر التكعيبي للعدد ٥١٢ باستخدام التحليل إلى العوامل.

٢	٥١٢
٢	٢٥٦
٢	١٢٨
٢	٦٤
٢	٣٢
٢	١٦
٢	٨
٢	٤
٢	٢
٢	١

$$\sqrt[3]{512}$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 512$$

$$8 = \sqrt[3]{8 \times 8 \times 8} = \sqrt[3]{512}$$

إجابة صفحة ٢٣ / نشاط رقم ٦ ، ٧

أحلل العدد ٧٢، وأكتبه كحاصل ضرب عوامله الأولية:

٢	٧٢
٢	٣٦
٢	١٨
٣	٩
٣	٣
	١

$$2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 72$$

العدد ٧٢ ليس مكعباً كاملاً. (أذكر السبب)

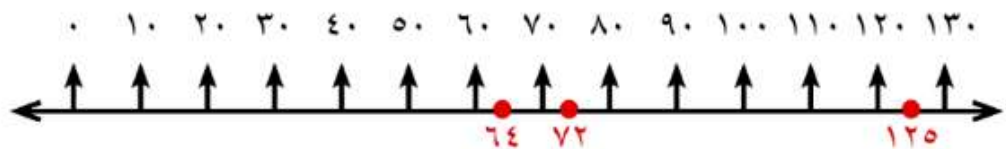
- هل يُمكن تقدير قيمة  $\sqrt[3]{72}$ ؟

لتقدير قيمة الجذر التكعيبي للعدد ٧٢، نتبع ما يأتي:

- العدد الذي يكون مكعباً كاملاً، وأصغر منه مباشرة هو: ٦٤، والجذر التكعيبي له = ٤.

- العدد الذي يكون مكعباً كاملاً، وأكبر منه مباشرة هو: ١٢٥، والجذر التكعيبي له = ٥.

- العدد ٧٢ يقع بين العددين: ٦٤ و ١٢٥، وأقرب إلى ٦٤.



فيكون  $\sqrt[3]{72} \approx 4$

٢	٢٠٠
٢	١٠٠
٢	٥٠
٥	٢٥
٥	٥
	١

أقدر قيمة:  $\sqrt[3]{200}$

$$5 \times 5 \times 2 \times 2 \times 2 = 200$$

العدد ٢٠٠ ليس مكعباً كاملاً. (أذكر السبب)

العدد ٢٠٠ يقع بين المكعبين الكاملين: ١٢٥ و ٢١٦، وهو أقرب إلى ٢١٦.

فيكون  $\sqrt[3]{200} \approx 6$

أفكر:

أقارن بين قيمة كل من العددين:  $\sqrt[3]{64}$  ،  $\sqrt{64}$

$$2 = \sqrt[3]{8} = \sqrt[3]{64}$$

$$2 = \sqrt{4} = \sqrt[3]{64}$$

قيمة العددين متساوية

إجابة صفحة ٢٤ / تمارين ومسائل

(١) أضع إشارة (✓) أمام الجملة الصحيحة، وإشارة (×) أمام الجملة الخاطئة فيما يأتي:

(أ) العدد ٦٤ هو مكعب كامل ومربع كامل. (✓)

(ب)  $10 = \sqrt[3]{5 \times 5 \times 5 \times 3 \times 3 \times 3}$  (✓)

(ج)  $3 = \sqrt{9}$  (×)

(د)  $25\sqrt{2} > 27\sqrt{2}$  (✓)

(هـ)  $\sqrt{9} = 1 + \sqrt{8}$  (✓)



(٢) متوازي مستطيلات طولُه ٥ سم، وعرضُه ٤ سم، وارتفاعُه ٣ سم، حجمُه يساوي حجم مكعب. أقدّر طول حرف المكعب

حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع

$$60 = 3 \times 4 \times 5 =$$

$$\sqrt[3]{60} \approx 4, \text{ لأن } 60 \text{ أقرب إلى } 64$$

(٣) أجد ما يأتي:

$$(أ) \sqrt[3]{9 \times 9 \times 9} = \sqrt[3]{729}$$

$$(ب) \sqrt[3]{125} = \sqrt[3]{5^3} = 5$$

$$(ج) 14 = 3 + 9 + 2 = 3 + \sqrt{81} + \sqrt{4}$$

(٤) أقدّر قيمة:

$$\sqrt[3]{30}$$

$$30 = 3 \times 2 \times 5$$

العدد ٣٠ يقع بين المكعبين الكاملين ٢٧، ٦٤ وهو أقرب إلى ٢٧.

$$3 =$$

٣	٣٠
٢	١٠
٥	٥
	١

إجابة الدرس السادس: تمارين عامة، صفحة ٢٥، ٢٦



١) أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

١. أيُّ الأعداد الآتية مربع كامل؟

- (أ) ١٥ (ب) ٢٧ (ج) ٤٩ (د) ٣٢

٢. ما ناتج العملية:  $١٠ \div ٢ + ٣ \times ٤$ ؟

- (أ) ٣٢ (ب) ١٧ (ج) ٨ (د) ٢٠

٣. ما الصورة الأسية للعدد ١١٢٥؟

- (أ)  $٢٥ + ١٠٠ + ١٠٠٠$  (ب)  $٩ \times ١٢٥$  (ج) ١٥ (د)  $٣ \times ٣٥$

٤. ما قيمة  $\sqrt{١١ \times ٣}$  مما يأتي؟

- (أ) ٣٣ (ب)  $١١ \times ٣$  (ج) ٩٩ (د) ١٠٨٩

٥. ما قيمة  $\sqrt{١٤٠}$  تقريباً مما يأتي؟

- (أ) ١٤ (ب) ١٠ (ج) ١٢ (د) ١٤٠

٦. ما قيمة  $\sqrt{١٠٠٠}$  مما يأتي؟

- (أ) ١٠ (ب) ١٠٠ (ج) ٣١٠ (د) ٥٠

٧. أي من الأعداد الآتية ليس مكعباً كاملاً؟

- (أ) ٨ (ب) ٢٥ (ج) ١ (د) ٦٤

٢) أكتب العددين الآتيين على الصورة الأسية:

(أ)  $١٤٤ = ٢^{١٢}$

(ب)  $١٢٨ = ٧^٢$

٣) أجد ناتج ما يأتي:

(أ)  $١٠ = ٤ + ٦ = \sqrt{٦٤} + \sqrt{٣٦}$

(ب)  $٦ = ٣ \times ٢ = \sqrt{٢٧} \times \sqrt{٨}$

٤) أجد قيمة تقديرياً لما يأتي:

(أ)  $٣ \approx \sqrt[٧]{٣} = ٧$  (ب)  $٥ \approx \sqrt[١٢٠]{٣} = \sqrt[١٢٠]{٣}$





إجابة الدرس السادس: تمارين عامة، صفحة ٢٦

٥ ما هو العدد الذي جذره التربيعي يساوي جذره التكعيبي؟

$$\text{العدد هو } 64, \sqrt[3]{64} = 4, \sqrt{4} = 2$$

٦ مكعب حجمه ٢٧ سم<sup>٣</sup>. أجد:

أ) طول حرفه.  $\sqrt[3]{27} = 3 \text{ سم}$ .

ب) مساحة أحد أوجهه. أوجه المكعب عبارة عن مربعات، مساحة المربع = طول الضلع × نفسه

$$3 \times 3 = 9 \text{ سم}^2$$

ج) ما العلاقة بين طول حرفه ومساحة أحد أوجهه؟

مساحة أحد أوجهه تكون مربع كامل لطول حرفه

$$9 = \sqrt{9}$$



الوحدة الثانية " الهندسة والقياس "

الدرس الأول: متوازي الأضلاع

يعتبر متوازي الأضلاع من المضلعات المربعة.

**المضلع:** هو خط منكسر مغلق يسمى حسب عدد أضلاعه. مثل:



القطعة المستقيمة: هي جزء من مستقيم محدد بنقطتين

المستقيم: ليس له بداية وليس له نهاية

**أتذكر: خصائص بعض الأشكال الهندسية:**

**المربع:**

- هو متوازي أضلاع زواياه الأربعة قائمة.
- حالة خاصة من المستطيل لأن فيه ضلعين متجاورين متساويين مثل المستطيل.
- حالة خاصة من المعين لأن إحدى زواياه قائمة.
- أضلاع المربع الأربعة متطابقة.
- قطرا المربع متعامدان ومتطابقان ومتناصفان
- ينصف قطرا المربع زواياه القائمة.
- محيط المربع = طول الضلع  $\times 4$  - مساحة المربع = طول الضلع  $\times$  نفسه

**المستطيل:**

- عبارة عن متوازي أضلاع زواياه الأربعة قائمة.
- قطرا المستطيل متطابقان وينصف كل منهما الآخر.
- مساحة المستطيل = الطول  $\times$  العرض
- محيط المستطيل =  $2 \times (\text{الطول} + \text{العرض})$ ، أو مجموع أضلاعه الأربعة.

**المعين:**

- المعين عبارة عن متوازي أضلاع وكل ضلعين متجاورين فيه متساويين في الطول.
- كل زاويتين متقابلتين متساويتين.
- قطرا المعين متعامدان وينصف كل منهما الآخر وينصفان زواياه.
- مساحة المعين =  $\frac{1}{2} \times \text{طول القطر الأول} \times \text{طول القطر الثاني}$  - محيط المعين = طول الضلع  $\times 4$ .



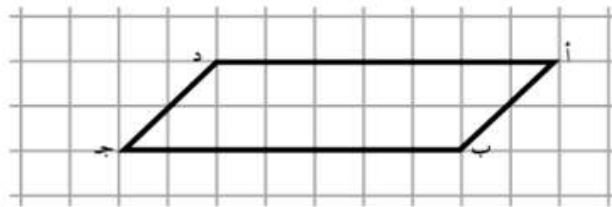
قامت أم خالد بصنع طبقي من الحلوى، قطعتهُ إلى قطع كما في الصورة المجاورة. ما اسمُ الشكل الذي يمثله سطح قطعة الحلوى الواحدة؟ هل هو: مستطيل، أم مربع، أم معين؟ أم أن له اسماً آخر؟ متوازي أضلاع

لكلٍّ من المستطيل، والمعين، والمربع مجموعة من الخصائص، تشارك في بعضها، وتختلف في البعض الآخر. في الجدول المُرفق مجموعة من الخصائص، أضغ إشارة (✓) أمام الخاصية التي تتحقق في كل شكل من الأشكال الواردة في الجدول الآتي:



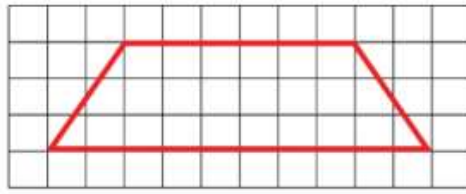
المربع	المعين	المستطيل	الخاصية
✓	✓	✓	كلُّ ضلعين متقابلين متوازيان
✓	✓	✓	كلُّ ضلعين متقابلين متساويان
✓	✓		جميع أضلاعه متساوية
✓	✓	✓	كلُّ زاويتين متقابلتين متساويتان
	✓		القطران يُصَفُّ كلُّ منهما الآخر
✓		✓	القطران متساويان
✓	✓		القطران متعامدان
✓		✓	جميع زواياه قوائم

الاحظ الشكل المرسوم، وأجيب عن الأسئلة التي تليه:

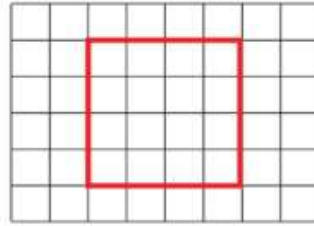


- أ) الضلع أ د يبعد عن الضلع ب ج ٢ وحدة، وهما لا يلتقيان مهما امتدّا.  
 ب) الضلع أ ب يبعد عن الضلع د ج مسافة ثابتة، وهما أيضاً لا يلتقيان مهما امتدّا.  
 الضلع أ ب يوازي الضلع د ج.  
 والضلع أ د يوازي الضلع ب ج.

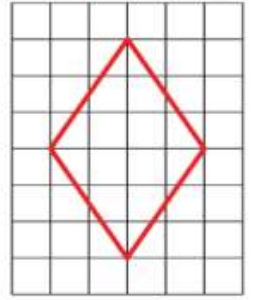
أضع إشارة (✓) تحت الشكل الذي يمثل متوازي أضلاع فيما يأتي، وأفسرُ إجابتي شفويًا:



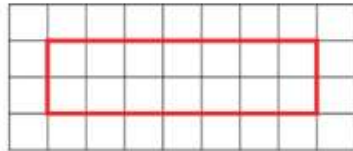
( )



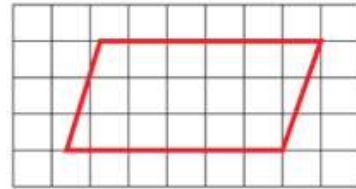
( )



(✓)



( )



( )

إجابة صفحة ٣١ / نشاط رقم ٥ ، ٦

نشاط (٥) (نشاط عملي):

أعاون مع أفراد مجموعتي؛ لإيجاد كلِّ ممَّا يأتي، اعتماداً على الرسم المجاور لمتوازي الأضلاع أ ب ج د.

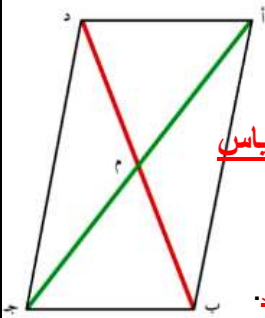
١- نقيس أطوال الأضلاع المتقابلة في متوازي الأضلاع، ماذا

نلاحظ؟ **كل ضلعين متقابلين متساويين في الطول**

٢- نقيس الزوايا المتقابلة في متوازي الأضلاع، ماذا نلاحظ؟ **كل زاويتان متقابلتين متساويتان في القياس**

٣- نقيس طولي القطرين، ماذا نلاحظ؟ **كل قطر منصف للقطر الأخر.**

٤- نقيس كلًّا من: أم، ج م وكلاً من ب م، د م، ماذا نلاحظ؟ **القطرين ينصف كل منهما الأخر.**



نشاط (٦):

أحضرت سحرُ ورقةً ملوَّنةً على شكل متوازي أضلاع، لحصّة

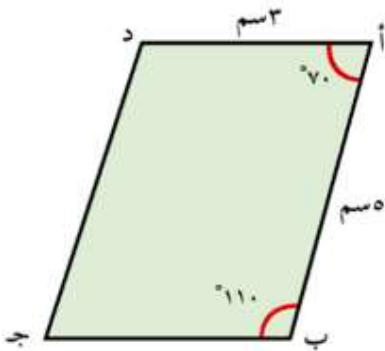
التربية الفنيّة.

يمثلها الشكل المرفق: أ ب ج د.

اعتماداً على خصائص متوازي الأضلاع، أجدُ قياس كلِّ ممَّا يأتي:

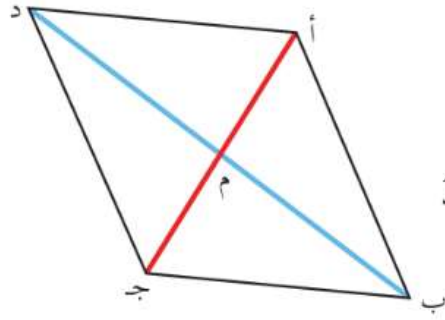
١- طول الضلع ب ج = ٣ سم؛ لأنَّ **كل ضلعين متقابلين متساويان في الطول.**

٢- قياس زاوية ج = ٧٠؛ لأنَّ **كل زاويتان متقابلتين متساويتان في القياس.**



إجابة صفحة ٣٢ / نشاط رقم ٧، ٨

نشاط (٧):

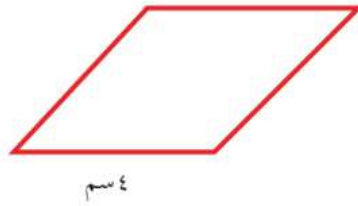


في متوازي الأضلاع أ ب ج د المجاور، إذا عَلِمْتَ أَنَّ  
طولَ القطرِ أ ج = ١٢ سم، وطولَ القطرِ ب د = ١٤ سم، أجدُ  
طولَ كلِّ ممَّا يأتي:

ب م = م د = م ج = ٧ سم؛ لأنَّ **القطران ينصف كل منهما الآخر.**

أ م = م ج = **٦ سم**؛ لأنَّ **القطران ينصف كل منهما الآخر.**

نشاط (٨):



شكَّلَ محمدٌ من سلكٍ طوله ٢٤ سم متوازي أضلاع، فإذا  
كان طولُ أحدِ أضلاعه ٤ سم، فما طولُ الضلعِ المُجاور؟  
مجموعُ الضلعينِ المجهولينِ =  $(٤ + ٤) - ٢٤$

**لان كل ضلعين متقابلين متساويين في الطول**

لماذا؟  $٨ - ٢ = ٨$

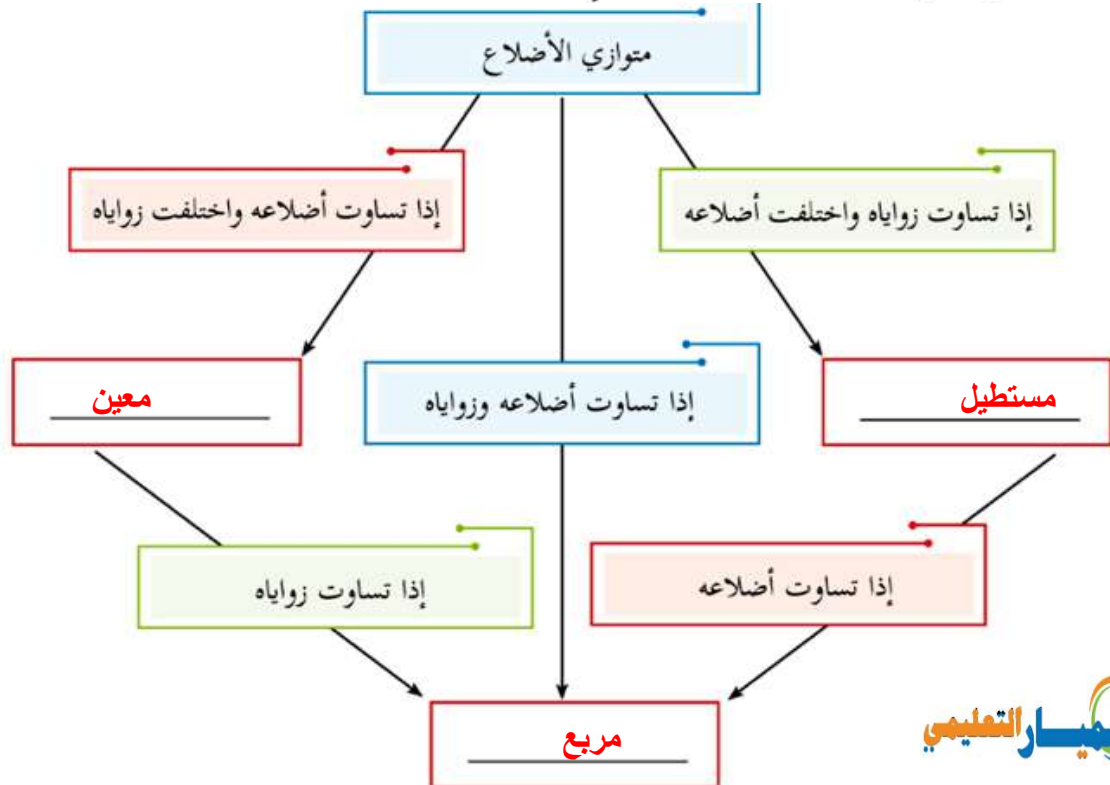
**لان كل ضلعين متقابلين متساويين في الطول**

لماذا؟  $٢٤ \div ١٦ = ١٦$

نشاط (٩):

إجابة صفحة ٣٠ / نشاط رقم ٩

أكملُ المخطَّطَ السهميَّ الآتيَ لمتوازيات الأضلاع، بوضِّعِ إحدى الكلمات المناسبةِ: (معيّن، مربع، مستطيل) في الفراغ:



إجابة صفحة ٣٤ / تمارين ومسائل

(١) أكتب اسم الشكل، أو الأشكال التي تُحقق الشرط في كل حالة مما يأتي:

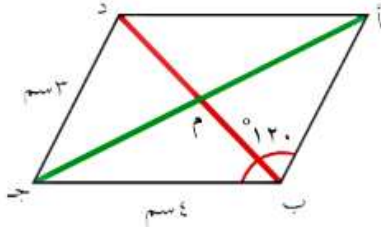
مستطيل

معين

(ب) شكل رباعي فيه كل زاويتين متقابلتين متساويتان، وهذه الزوايا نوعان: حادة ومنفرجة.

(ج) متوازي أضلاع زواياه قوائم، وأضلاعه متساوية. مربع

(٢) في متوازي الأضلاع المجاور، إذا كان طول القطرين  $أج = ٦$  سم،  $ب د = ٣.٥$  سم، أجد كلاً مما يأتي:  
طول  $أد$ ، طول  $أم$ ، قياس الزاوية  $أ د ج$ ، مع ذكر السبب في كل حالة.

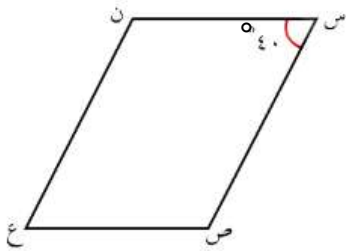


$أ د = ٤$  سم، لأن كل ضلعين متقابلين متساويين.

$أم = ٣$  سم، لأن القطران ينصف كل منهما الآخر.

$أ د ج = ١٢٠^\circ$ ، لأن كل زاويتين متقابلتين متساويتين.

(٣) الشكل (س ص ع ن) يُمثل سطحاً لأحد أنواع البلاط على شكل متوازي أضلاع، فإذا كان قياس زاوية  $س = ٤٠^\circ$ ، فما هو قياس زوايا متوازي الأضلاع الأخرى؟ أفسر إجابتى.

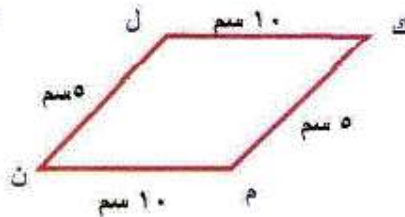
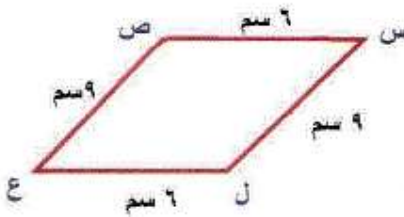


$ع = ٤٠^\circ$  لأن كل زاويتين متقابلتين متساويتين.

$ن = ١٨٠ - ٤٠ = ١٤٠^\circ$  لأن كل زاويتين متجاورتان مجموعهما  $= ١٨٠^\circ$

$ص = ١٤٠^\circ$  لأن كل زاويتين متقابلتين متساويتين.

(٤) تريد تقي أن تصنع متوازي الأضلاع من سلك معدني طوله ٣٠ سم. أساعد تقي في اختيار أطوال الأضلاع؛ لصنع متوازي الأضلاع من هذا السلك. (هناك أكثر من إجابة).



نشاط (١):

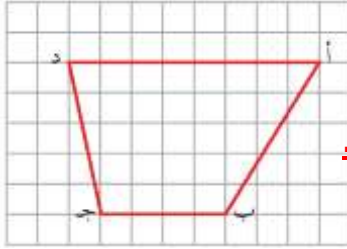


قام نجارٌ بصنْعِ مجموعةٍ من الطاولات، يمثّلُ سطحُ كلِّ منها شكلاً رباعيًّا، كما في الصورة المجاورة: ما خصائصُ هذا الشكل؟ **يتكون سطح الطاولة من ٤ أضلاع وفيه ضلعين متوازيين وضلعين آخرين غير متوازيين**

ما علاقته بالأشكال الرباعيّة الأخرى التي تعرّفنا عليها سابقاً؟ **إنه مضلع رباعي.**

نشاط (٢):

أنظرُ إلى الشكلِ المجاورِ، وأجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتية:



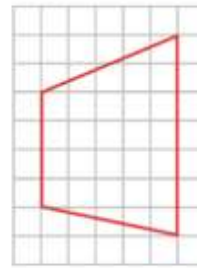
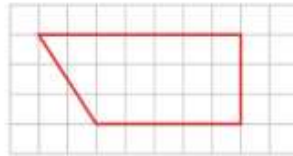
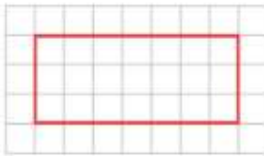
١. الضلعانِ المتقابلانِ أ د ، ب ج متوازيان؛ لأنهما لا يلتقيان مهما امتدّا.

٢. الضلعانِ المتقابلانِ أ ب ، ج د غير متوازيين؛ لأنهما **لأنهما إذا امتدا يلتقيان.**

٣. يُسمّى الشكلُ المجاورُ أ ب ج د (شبه منحرف).

نشاط (٣):

أضعُ إشارة (✓) داخل الشكل الذي يمثّلُ شبه منحرفٍ من الأشكال الآتية، وأكتبُ السببَ في \_\_\_\_\_:



نشاط (٤):

في الجدولِ الآتي أكملُ بكتابةِ أسماءِ الأضلاع لكلِّ شبه منحرفٍ مرسومٍ داخل الجدول:

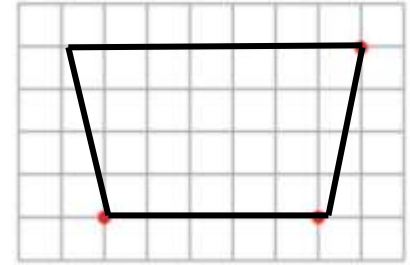
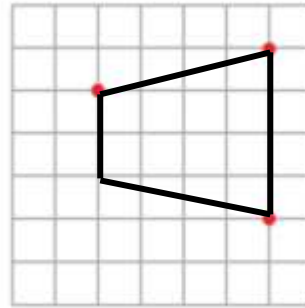
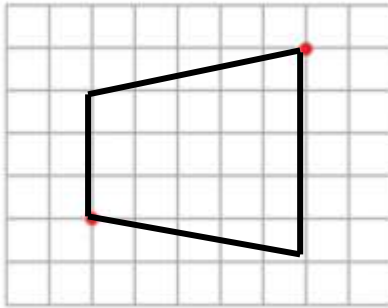
الشكل	قاعدتا شبه المنحرف	ساقا شبه المنحرف
	أ د ، ب ج	أ ب ، ج د
	ص س ، ع ن	ص ع ، س ن

إجابة صفحة ٣٧ / تمارين ومسائل

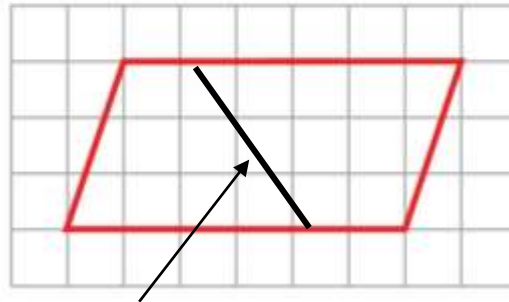
(١) أمّرُ بقلمي حول شكلٍ شبه المنحرف، في كلِّ صورةٍ من الصُّورِ الآتية:



(٢) أكملُ الرسمَ باستخدامِ المِسطرة؛ لأحصلَ على شكلٍ شبه المنحرف في كلِّ ممّا يأتي:



(٣) كرتونةٌ على شكلٍ متوازي أضلاعٍ كما في الشكل الآتي. أساعدُ محمداً في تحديد مكانِ قصِّ متوازي الأضلاع؛ ليصنعَ منه شبهيَّ منحرف؟



مكان القص



نشاط (١):

اتعاون وافراداً مجموعتي في لصق كل شكل من النوع نفسه من الأشكال (١) ، (٢) ، بجانب بعضها البعض؛ للحصول على رسوم زخرفية، ثم مقارنة النتائج التي نحصل عليها من الشكلين.



الشكل (٢)

الشكل (١)

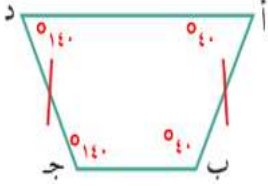
**أناقش:** هل هناك فرق في الرسم الزخرفي الناتج من الشكلين: (١) و (٢)؟  
ما الفرق بين رسم الأشكال في (١) و (٢)؟

الشكل (١) شبه منحرف متساوي الساقين. الشكل (٢) شبه منحرف غير متساوي الساقين

نشاط (٢):

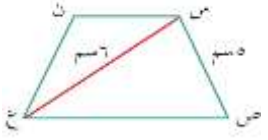
اعتماداً على شكل شبه المنحرف الآتي، أعاون وزميلي في إكمال الفراغ فيما يأتي:  
ملاحظة: " استخدام المسطرة والمنقلة للقياس "

الشكل	شبه المنحرف س ص ع ن
	<p>أجد طول ساقَي شبه المنحرف:</p> <p>س ص = <u>      سم      </u> ، ع ن = <u>      سم      </u></p> <p>هل هما متساويان؟ <u>      نعم      </u></p>
	<p>قياس زاوية س = <u>      ١٠٥      </u> ، قياس زاوية ن = <u>      ١٠٥      </u></p> <p>هل هما متساويتان؟ <u>      نعم      </u></p> <p>قياس زاوية ص = <u>      ٧٥      </u> ، قياس زاوية ع = <u>      ٧٥      </u></p> <p>هل هما متساويتان؟ <u>      نعم      </u></p>
	<p>أرسم القطرين: س ع ، ص ن.</p> <p>س ع = <u>      سم      </u> ، ص ن = <u>      سم      </u></p> <p>ما العلاقة بين طوليهما؟ <u>      متساويان      </u></p>



- قياس زاوية د =  $40^\circ$ ؛ لأنّ زاويتا القاعدة متساويتين في شبه المنحرف المتساوي الساقين.  
- قياس زاوية ب =  $140^\circ$ ، وزاوية ج =  $140^\circ$

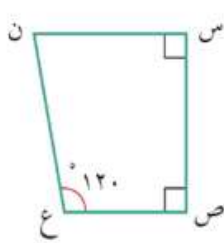
لأنّ  $\angle ب = (180 - 40) = 140^\circ$ ،  $\angle ج = 140^\circ$ . لأن كل زاويتا القاعدة تكونان متساوية في شبه المنحرف متساوي الساقين.



ن  $ع = ٥$  سم؛ لأنّ شبه المنحرف متساوي الساقين يتساوى فيه طولاً ساقي شبه المنحرف

طول القطر ص ن =  $٦$  سم؛ لأنّ شبه المنحرف متساوي الساقين يتساوى طولاً القطرين

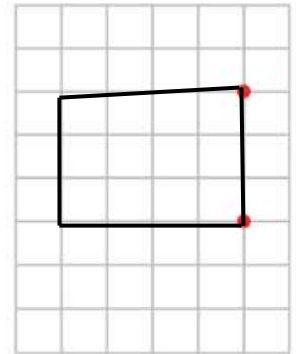
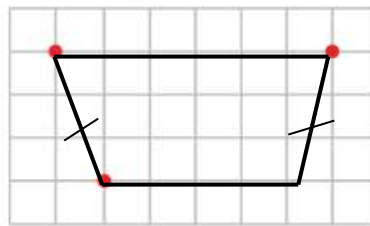
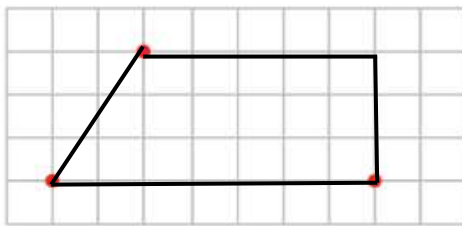
قياس زاوية س =  $90^\circ$  وقياس زاوية ص =  $90^\circ$ .



في شبه المنحرف قائم الزاوية المجاور، ما قياس الزاوية (ن)؟ أفسر إجابتي

مجموع زوايا الشكل الرباعي =  $360^\circ$   
قياس زاوية ن =  $360 - (90 + 90 + 120) = 60^\circ$   
 $60 = 360 - 300 = 60$

(١) أكمل رسم شبه المنحرف في كلّ ممّا يأتي، وفق المطلوب:



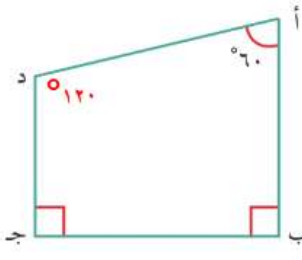
(شبه منحرف قائم الزاوية) (شبه منحرف متساوي الساقين) (شبه منحرف)

(٢) يملك أبو مروان قطعة أرض على شكل "شبه منحرف متساوي الساقين"، قام ببناء سورٍ حول أرضه، فكان طوله  $٩٠$  م، علماً بأنّ طوليّ القاعدتين المتوازيتين  $١٥$  م،  $٣٥$  م. ما طول كلّ من الضلعين الآخرين في قطعة الأرض؟

$$٩٠ = (٣٥ + ١٥) - ٩٠ = ٥٠ - ٩٠ = ٤٠$$

$$\frac{٤٠}{٢} = ٢٠ \text{ م طول كل من الضلعين الآخرين}$$

طولا ساقي شبه المنحرف متساويان =  $٢٠$  م.



(٣) في الشكل المجاور أ ب ج د، ما مجموع قياسي زاويتي أ ، د؟

$$(90 + 90 + 60) - 360$$

$$120 = 240 - 360$$

$$\text{مجموع قياس زاويتي أ، د} = 120 + 60 = 180^\circ$$

(٤) لدى دعاء قطعة خشبيّة، حوافها على شكل شبه منحرفٍ متساوي الساقين،

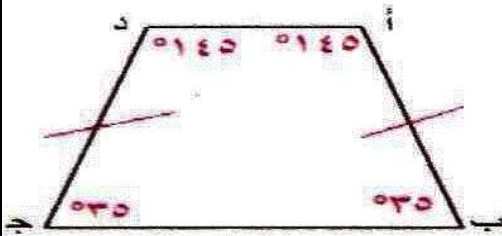
فوجدتها ٣٥°، ما قياسُ الزّوايا الثلاثِ الأخرى؟

$$\text{ب} = 35^\circ$$

$$\text{ج} = 35^\circ، \text{ لأن زاويتنا القاعدة متساوية.}$$

$$\text{د} = 180 - 35 = 145^\circ$$

$$\text{أ} = 145^\circ$$



### الدرس الرابع: الارتفاع في الأشكال الهندسية

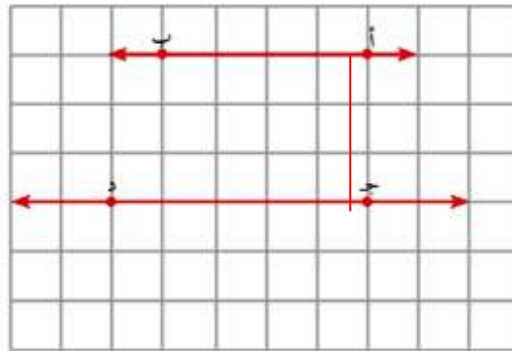
إجابة صفحة ٤٢ نشاط رقم ١، ٢

نشاط (١):

- ما نوعُ الزّاويةِ الناتجةِ من التّقاءِ ساريةِ العلمِ مع سطحِ الأرضِ؟ زاوية قائمة

نشاط (٢):

ألاحظُ الشكلَ الآتي، ثم أجيّب:



- البعدُ بين المستقيمين أ ب ، ج د = ٣ وحدات.

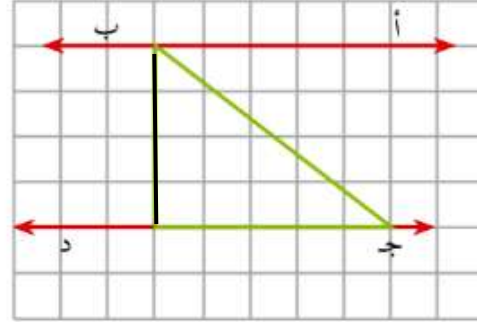
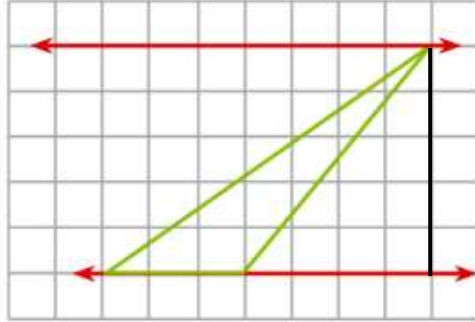
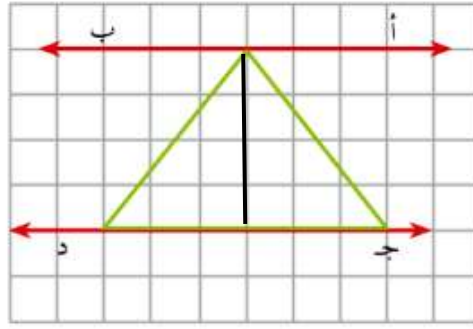
إجابة صفحة ٤٣ نشاط رقم ٣، ٤

نشاط (٣):

ن س ، ب أ

نشاط (٤):

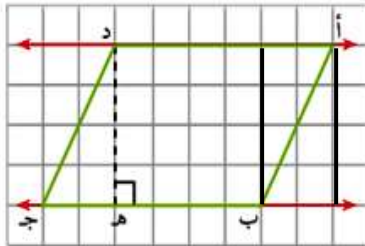
رسمٌ سميرُ المثلثاتِ الآتيةِ بين خطين متوازيين، أكملُ رسمَ ارتفاعِ المثلث فيما يأتي:



إجابة صفحة ٤٤ نشاط رقم ٣، ٤

نشاط (٥):

اتمّل الشكل المرسوم على شبكة المربّعات، ثمّ أكمل بما هو مناسب:



(أ) الشكلُ أ ب ج د هو : متوازي أضلاع.

(ب) البعدُ بين الضلعين المتوازيين: أ د ، ب ج،  
والمرسومُ بالخطّ المنقّط = ٤ وحدات وحدات.

(ج) أسْمِي الضِّلَع: **ب ج** قاعدةً لمتوازي الأضلاع أ ب ج د.

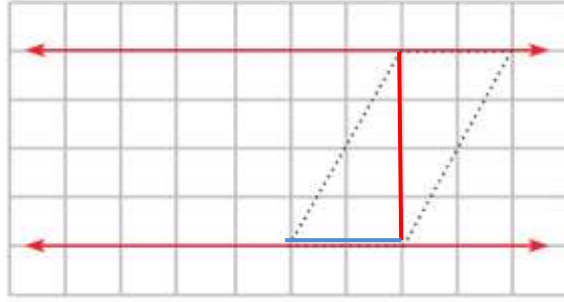
(د) أرسمُ بعداً آخرَ بين المستقيمين: أ د ، ب ج ، باستخدام المسطرة والقلم.

(هـ) أسْمِي الضِّلَع: **أ د** قاعدةً لمتوازي الأضلاع أ ب ج د.

(و) أرسمُ الخطّ العموديّ النازلَ من الرأسِ أ على امتدادِ الضِّلَع ب ج.

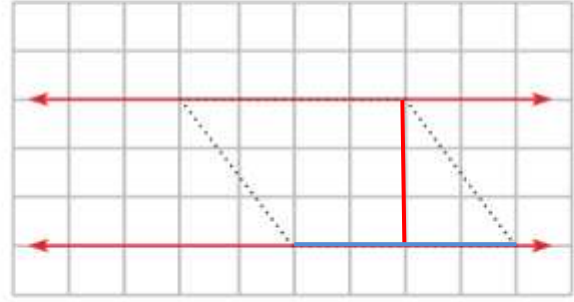
موقع المييار التعليمي

أرسمُ الارتفاعَ باللونِ الأحمرِ، والقاعدةَ باللونِ الأزرقِ، ثمَّ أكملُ الفراغَ لكلِّ شكلٍ فيما يأتي:



شكل (٢)

طول القاعدة = ٢ وحدة .  
الارتفاع = ٤ وحدات .



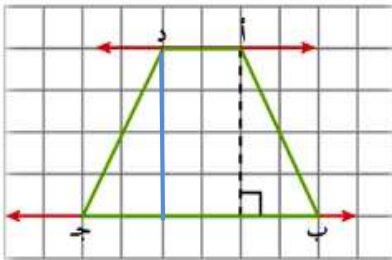
شكل (١)

طول القاعدة = ٤ سم وحدات .  
الارتفاع = ٣ وحدات .

إجابة صفحة ٤٥ نشاط رقم ٣، ٤

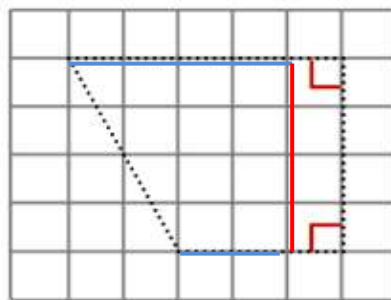


أتأملُ الشكلَ المرسومَ على شبكةِ المربعاتِ، ثمَّ أجيبُ:



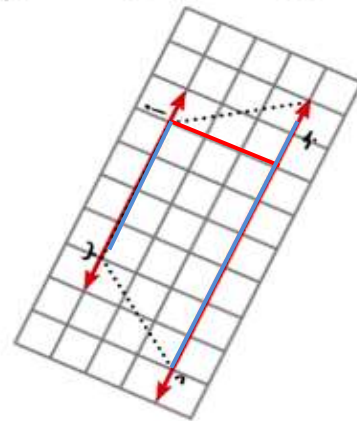
(أ) الشكل أ ب ج د هو : شبه منحرف  
(ب) البعد بين الضلعين المتوازيين، والمرسومُ بالخطِّ المنقَطِ = ٤ وحدات .  
(ج) القاعدتان في الشكل هما: الضلعان: **ب ج** ، **أ د** .  
(د) أرسمُ بعداً آخرَ يصلُ بين القاعدتين باستخدام المسطرة والقلم .

أرسمُ الارتفاعَ باللونِ الأحمرِ، والقاعدتين باللونِ الأزرقِ، ثمَّ أكملُ الفراغَ لكلِّ شكلٍ فيما يأتي:



شكل (٢)

طول القاعدة الأولى = ٣ وحدة .  
طول القاعدة الثانية = ٥ وحدة .  
الارتفاع = ٤ وحدات .



شكل (١)

طول القاعدة الأولى = ٤ وحدة .  
طول القاعدة الثانية = ٨ وحدة .  
الارتفاع = ٣ وحدات .

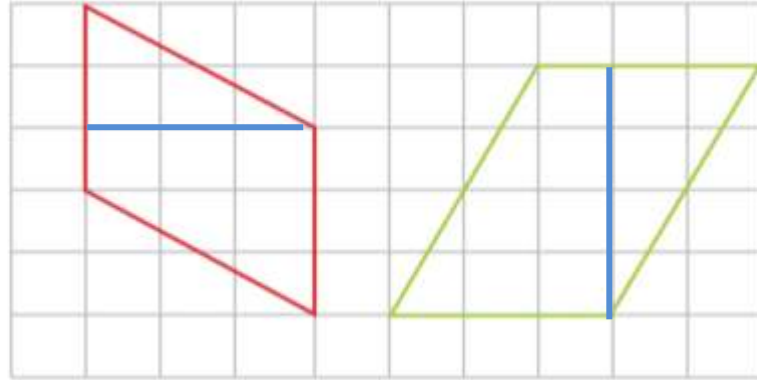


هل يُمكنُ رسمُ متوازي أضلاعٍ عُلِمَ طوُلُ قاعدتيهِ وارتفاعهِ؟ أفسِّرْ إجابتي.

نعم. من خلال إيجاد مساحة متوازي الأضلاع ورسمه بخطوات معينة

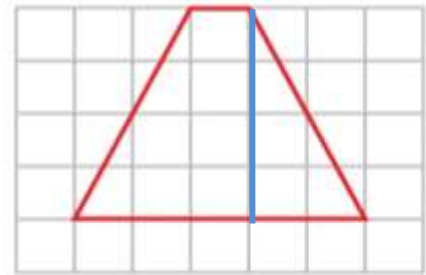
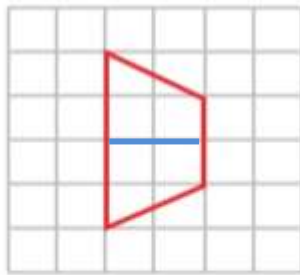
إجابة صفحة ٤٦ ، تمارين ومسائل

(١) أرسِّم الارتفاع لكلِّ شكلٍ من الأشكال الآتية وأكتبه في الفراغ:



الارتفاع = ٣ وحدات

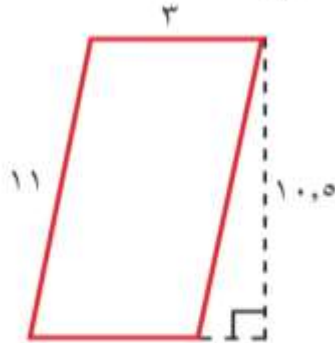
الارتفاع = ٤ وحدات



الارتفاع = ٢ وحدة

الارتفاع = ٤ وحدات

(٢) أكتب طول كلِّ من القاعدة والارتفاع في كلِّ شكلٍ ممَّا يأتي:



طول القاعدة = ٣

طول القاعدة = ٥

الارتفاع = ١٠,٥

الارتفاع = ٣

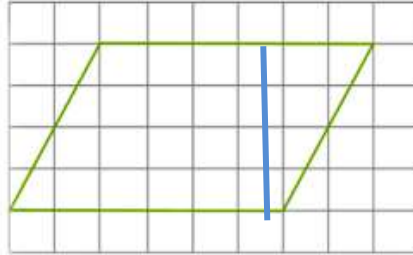
نشاط (١):

شكلُ قطعةِ الأرضِ هو: متوازي الأضلاع

كيف يجد أبو حاتم مساحة قطعة الأرض؟ بإيجاد مساحة متوازي الأضلاع = عدد الوحدات المربعة التي تغطي الشكل

نشاط (٢):

أجدُ مساحةَ الشكلِ من خلالِ شبكةِ المربّعات.



- أقدّرُ مساحةَ الشكلِ:  $23$  وحدةً مربعةً.

- طول القاعدة =  $6$  وحدات، الارتفاع =  $4$  وحدات.

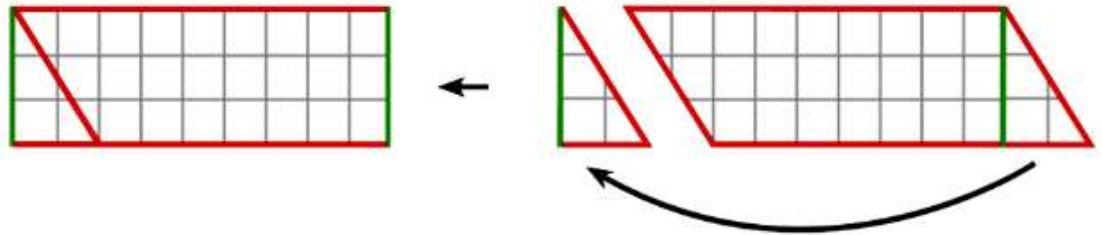
نشاط (٣):

\*تعاونُ وأفرادُ مجموعتي، للقيام بالخطوات الآتية:

(١) أرسمُ الارتفاعَ لمتوازي الأضلاع.

(٢) ألونُ القاعدةَ باللونِ الأسود، والارتفاعَ باللونِ الأحمر في مقصوصةٍ لمتوازي الأضلاع.\*

(٣) أقصُ مثلثاً من أحدِ جوانبِ متوازي الأضلاع، كما في الصورة، وأنقلهُ إلى الجانبِ الآخر.



(٤) ما الشكلُ الناتجُ؟ مستطيل. لماذا؟

ألاحظُ أن:

- مساحةُ المستطيلِ هي نفسها مساحةُ متوازي الأضلاع.

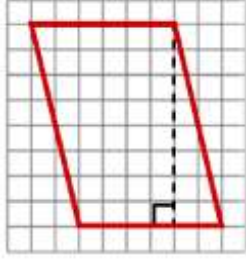
مساحة متوازي الأضلاع = مساحة المستطيل

= الطول × العرض

= طول قاعدة متوازي الأضلاع × ارتفاع متوازي الأضلاع، (لماذا؟)

=  $9$  وحدة ×  $3$  وحدة

=  $27$  وحدة مربعة.



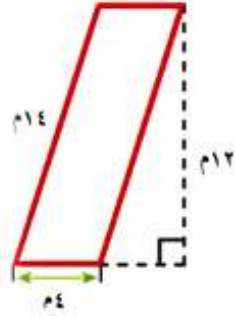
أجد مساحة متوازي الأضلاع في كل شكل مما يأتي:

(أ) مساحة الشكل = طول القاعدة × الارتفاع

= ٦ وحدة × ٨ وحدة = ٤٨ وحدة مربعة

(ب) مساحة الشكل = طول القاعدة × الارتفاع

= ٤ م × ١٢ م = ٤٨ م<sup>٢</sup>



أجد مساحته.

مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع

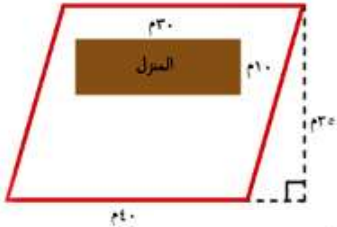
= ٢,٥ × ١

= ٢,٥ م

(١) أجد مساحة متوازي أضلاع، طول قاعدته ١٢,٤ سم، وارتفاعه ٢,٥ سم.

مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع

= ١٢,٤ × ٢,٥ = ٣١ سم



(٢) لدى حسام قطعة أرض على شكل متوازي أضلاع، خصص جزءاً مستطيلاً منها لبناء

منزله، والجزء الآخر خصصه لزراعة الأشجار المثمرة. كما في الشكل المجاور.

أجد مساحة الأرض المخصصة لزراعة الأشجار المثمرة.

مساحة الأرض المخصصة لزراعة الأشجار المثمرة = مساحة متوازي الأضلاع - مساحة المستطيل  
= (طول القاعدة × الارتفاع) - (الطول × العرض)

= (٣٥ × ٤٠) - (١٠ × ٣٠) =

= ١٤٠٠ - ٣٠٠ = ١١٠٠ م

(٣) حديقة على شكل متوازي أضلاع، طول قاعدته ٢٠ م، وارتفاعه ١٨ م، رُصِفَ حولها

ممرٌ عرضه ٢ م. أحسب مساحة هذا الممر.

المساحة الكلية للحديقة والممر = ٢٤ × ٢٢ = ٥٢٨

مساحة الحديقة = ٢٠ × ١٨ = ٣٦٠

مساحة الممر = ٣٦٠ - ٥٢٨ = ١٦٨



(٤) شكلان هندسيان: الأول منهما متوازي أضلاع طول قاعدته ٨ سم، وارتفاعه ٦ سم، والثاني مستطيل طوله ١٠ سم. فإذا كانت مساحة المستطيل ضعفى مساحة متوازي الأضلاع، أجد عرض المستطيل.

مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع

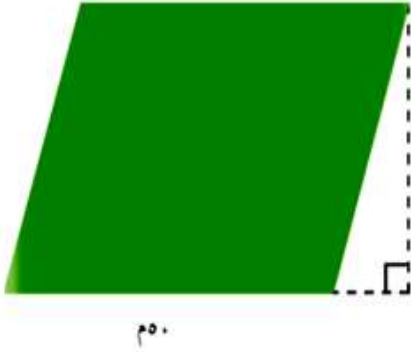
$$8 \times 6 = 48 \text{ سم}^2 = \frac{\text{مساحة المستطيل}}{\text{طوله}} = \frac{96}{10} = 9.6 \text{ سم}$$

(٥) يستخدم مزارع جرّاراً لحراثة أرضه التي على شكل متوازي أضلاع، طول قاعدته ٥٠ م، ويحرق في الساعة الواحدة ٦٠٠ م<sup>٢</sup>.

(أ) ما مساحة أرضه إذا احتاج ٤ ساعات لحراثتها؟

$$4 \times 600 = 2400 \text{ م}^2$$

(ب) أجد الارتفاع.



موقع الميار التعليمي

$$48 \text{ م}$$

$$\frac{2400}{50}$$

الدرس السادس: مساحة شبه المنحرف

نشاط (١):

إجابة صفحة ٥١ نشاط رقم ١

مثلث، مستطيل

(أ) ما الأشكال الهندسيّة فى بطاقة التعريف بالعضو؟

مستطيل

(ب) المكان المخصّص لكتابة اسم العضو يمثّل شكل:

(ج) أجد مساحة البطاقة التعريفية:

**الحل:** مساحة المثلث أ ب ج =  $\frac{1}{2} \times 10 \times 3 = 15$  سم<sup>٢</sup>

مساحة المستطيل أ ج د و =  $10 \times 20 = 200$  سم<sup>٢</sup>

مساحة المثلث و د ه =  $\frac{1}{2} \times 10 \times 3 = 15$  سم<sup>٢</sup>

مساحة البطاقة التعريفية =  $15 + 200 + 15 = 230$  سم<sup>٢</sup>

نشاط (٢):

إجابة صفحة ٥٢ نشاط رقم ٢

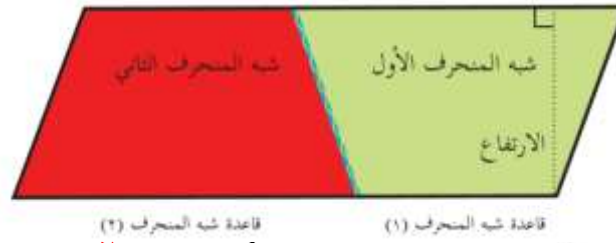
(أ) اسم الشكل الذي حصل عليه بعد خياطة القطعتين معاً: متوازي أضلاع.

(ب) مساحة كل من قطعتي القماش = نصف مساحة علم فريق المشجعين.

مساحة شبه المنحرف = نصف مساحة متوازي الأضلاع.

$$= \frac{1}{2} \times \text{طول القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

$$= \frac{1}{2} \times (\text{قاعدة شبه منحرف (١)} + \text{قاعدة شبه منحرف (٢)}) \times \text{الارتفاع}$$

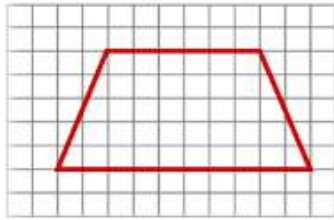


**أستنتج:** مساحة شبه المنحرف تساوي  $\frac{1}{2}$  مجموع القاعدتين  $\times$  الارتفاع

إجابة صفحة ٥٣ نشاط رقم ٣ ، ٤

نشاط (٣):

أجد مساحة شبه المنحرف في كل شكلٍ مما يأتي:

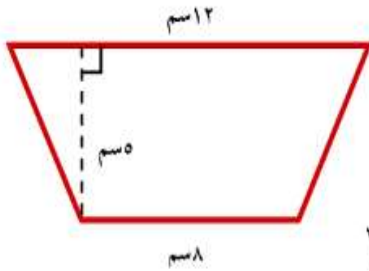


أ) مساحة شبه المنحرف =  $\frac{1}{2} \times (6 + 10) \times 5$

=  $\frac{1}{2} \times 16 \times 5$  وحدة وحدة

=  $8 \times 5$  وحدة وحدة

=  $40$  وحدة مربعة.



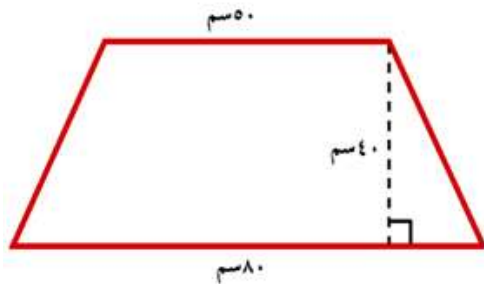
ب) مساحة شبه المنحرف =  $\frac{1}{2} \times (8 + 12) \times 5$

=  $\frac{1}{2} \times 20 \times 5$  سم سم

=  $10 \times 5$  سم سم =  $50$  سم<sup>٢</sup>

نشاط (٤):

مساحة اللوحة = مساحة شبه المنحرف



=  $\frac{1}{2} \times (50 + 80) \times 40$

=  $\frac{1}{2} \times 130 \times 40$

=  $2600$  سم<sup>٢</sup>

موقع الميار التعليمي

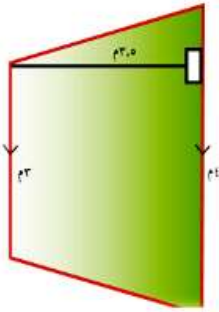
(١) مرآة على شكل شبه منحرف، طول قاعدتيها ٢٥ سم، ٣٥ سم. أجد مساحتها إذا علمت أن ارتفاعها ١٥ سم.

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times \text{مجموع القاعدتين} \times \text{الارتفاع}$$

$$= \frac{1}{2} \times (25 + 35) \times 15 =$$

$$= \frac{1}{2} \times 60 \times 15 = 450 \text{ سم}^2$$

(٢) تم قصر سجادة كما في الشكل المجاور، بحيث تتناسب القياسات مع أرضية الغرفة، وكان ثمن شراء المتر المربع الواحد ٢٥ ديناراً. أحسب ثمنها؟



$$\text{مساحة السجادة} = \text{مساحة شبه المنحرف}$$

$$= \frac{1}{2} \times \text{مجموع القاعدتين} \times \text{الارتفاع}$$

$$= \frac{1}{2} \times (3 + 4) \times 3 =$$

$$= \frac{1}{2} \times 7 \times 3 = 10.5 \text{ م}^2$$

$$\text{ثمن السجادة} = 25 \times 10.5 = 262.5 \text{ دينار}$$

(٣) شبه منحرف مساحته ٨٠ م<sup>٢</sup>، وطول قاعدتيه ٢ م و ٨ م، أجد ارتفاعه.

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times \text{مجموع القاعدتين} \times \text{الارتفاع}$$

$$80 = \frac{1}{2} \times (2 + 8) \times \text{؟؟}$$

$$80 = \text{؟؟} \times 5$$

$$\text{الارتفاع} = \frac{80}{5} = 16 \text{ م}$$

(٤) رسمت إحدى المؤسسات موقفاً لكل سيارة، وكان على شكل متوازي أضلاع مساحته ١٠ م<sup>٢</sup>، وطول قاعدته  $\frac{1}{2}$  م. أجد ارتفاع الشكل المخصص لموقف السيارة الواحدة؟

$$\text{مساحة متوازي الأضلاع} = \text{طول القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

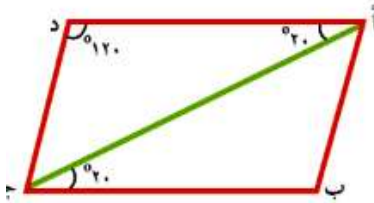
$$10 = \frac{1}{2} \times \text{؟؟}$$

$$\text{الارتفاع} = \frac{10}{\frac{1}{2}} = 20 \text{ م}$$

١ أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

١. إلى أي من الأشكال الهندسية الآتية ينتمي المستطيل؟  
 (أ) المربع. (ب) المعين. (ج) متوازي الأضلاع. (د) شبه المنحرف.
٢. المعين هو متوازي أضلاع، ما الذي يتساوى فيه؟  
 (أ) أضلاعه. (ب) زواياه. (ج) أقطاره. (د) أقطاره وأضلاعه.
٣. ما الشكل الهندسي الذي لا يمكن اعتباره متوازي أضلاع؟  
 (أ) المربع. (ب) شبه المنحرف. (ج) المستطيل. (د) المعين.
٤. ما الضلعان المتوازيان في شبه المنحرف؟  
 (أ) الساقان. (ب) القُطران. (ج) القاعدتان. (د) لا شيء مما ذكر.
٥. متوازي أضلاع طول قاعدته ١٠ سم، وارتفاعه ٢٠ سم. ما مساحته؟  
 (أ) ٢٠٠ سم. (ب) ٢٠٠ م. (ج) ٢٠٠ م. (د) ٢٠٠ سم.
٦. ما وحدة قياس المساحة؟  
 (أ) وحدة الطول. (ب) الوحدة المربعة. (ج) الوحدة المكعبة. (د) الجذر التربيعي للوحدة.

٢ في متوازي الأضلاع المجاور أجد قياس الزاوية ب أ ج؟



قياس زاوية ب = ١٢٠°، لأن كل زاويتين متقابلتين متساويتان في القياس.

$$\therefore \text{قياس } \angle ب \text{ أ ج} = 180 - (20 + 120)$$

$$= 180 - 140 = 40^\circ$$

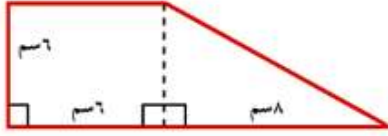
٣ إذا علمت أن أ ب ج د شبه منحرف، فيه زاويتا إحدى القاعدتين متساويتان، وكل واحد

منهما تساوي ١١٠°، ما قياس كل من الزاويتين المتبقيتين؟ وما اسم شبه المنحرف السابق؟

شبه المنحرف متساوي الساقين تكون فيه زاويتا القاعدة متساويتان.

$$\angle د = 180 - 110 = 70^\circ$$

$$\angle أ = 180 - 110 = 70^\circ$$



٤ أجد مساحة شبه المنحرف في الشكل المجاور، بطريقتين.

- الطريقة الأولى =  $\frac{1}{2}$  مجموع القاعدتين  $\times$  الارتفاع

$$6 \times (14 + 6) \times \frac{1}{2} =$$

$$60 \text{ سم}^2 = 6 \times 10 = 6 \times 20 \times \frac{1}{2} =$$

- الطريقة الثانية = مساحة شبه المنحرف = مساحة المربع + مساحة المثلث

= طول الضلع  $\times$  نفسه +  $\frac{1}{2} \times$  القاعدة  $\times$  الارتفاع

$$8 \times 6 \times \frac{1}{2} + 6 \times 6 =$$

$$60 \text{ سم}^2 = 24 + 36 = 8 \times 3 + 36 =$$

٥ قاعة اجتماعات على شكل شبه منحرف، مساحته ٤٥ م<sup>٢</sup>، وطول إحدى قاعدتيه المتوازيين ٧ م، وارتفاعه ٦ م. ما طول القاعدة الأخرى؟

مساحة شبه المنحرف =  $\frac{1}{2} \times$  القاعدة  $\times$  الارتفاع

$$6 \times (س + 7) \times \frac{1}{2} = 45$$

$$(س + 7) \times 3 = 45$$

$$س + 7 = 15$$

$$س = 15 - 7 = 8$$

$$س = 8$$

$$س = \frac{24}{3} = 8$$

∴ طول القاعدة الأخرى = ٨ م

٦ حديقة على شكل متوازي أضلاع، طول قاعدته ٨ م، وارتفاعه ١٠ م، أراد جميل أن يضع

سماداً بمعدل ٠,٤ كغم لكل متر مربع. كم كيلو غراماً يلزمه؟

مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة  $\times$  الارتفاع

$$80 \text{ م}^2 = 10 \times 8 =$$

$$32 \text{ م}^2 = 80 \times 0,4 =$$

٧ يُرادُ تَبليطُ أرضيَّةِ قاعةٍ على شكل شبه منحرف، طول القاعدتين المتوازيتين ١٢م، ٢٤م، والارتفاع بينهما ٣٥م. أجدُ تكلفةَ تَبليطِ القاعة، إذا كانت كلفة المتر المربع الواحد من البلاط ٢٨,٢ ديناراً؟

مساحة شبه المنحرف =  $\frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}$

$$35 \times (24 + 12) \times \frac{1}{2} =$$

$$35 \times 36 \times \frac{1}{2} =$$

$$= 630 \text{ م}^2$$

تكلفة تَبليطِ القاعة =  $28,2 \times 630 = 17766$  دينار

أفكر:



اسم الضلع	طول الضلع
ب ج	١٥
أ ب	٣
ج د	٦
أ د	٨

أ ب ج د شبه منحرف فيه:  
 أ ب أقصر ضلع في شبه المنحرف، ب ج = ٥ أضعاف  
 أ ب، ج د يزيد ٣ وحداتٍ عن أ ب.  
 أضع كل ضلع أمام طوله المناسب له في الجدول الآتي:

موقع الميار التعليمي

الوحدة الثالثة " الجبر "

# موقع المييار التعليمي



أتأمل وأفكر:

ما القيمة التي تبقى ثابتة مع كل تسجيل؟ ٣ علامات لكل هدف  
وما القيم التي تتغير من طالب إلى آخر؟ عدد التصويبات

إذا رمزنا لكتلة ثمار الزيتون بالمتغير س، فإن الحد الجبري الذي يمثل كتلة الزيت الناتجة هو:  $\frac{1}{3}س$  ..... (لماذا؟)  
إذا تم عصر ١٢٠ كغم من ثمار الزيتون، فإن كتلة الزيت منها =  $\frac{1}{3}س = ٧٢ \times \frac{1}{3}$  = ٢٤  
وإذا كانت س = ٧٢ كغم، فإن كتلة الزيت = ..... (أفسر إجابتي)

أكمل الجدول الآتي، بما يناسبه:

المعامل	المتغير/ات	الحدّ الجبري
٦	س	٦س
٣	ص	٣ص
١	ص.د.ع	ص ع
٤	أ، ب	٤ أ ب

نفرض أن: س = ٣ ، ص = ٧، أملأ الجدول الآتي، بما يناسبه:

الناتج	التعويض	الحدّ الجبري
١٢	٣ × ٤	٤س
٧	٧ × ١	ص
١٠٥	٣ × ٧ × ٥	٥ ص س



(١) أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

١. ما المتغير في التعبيرات الآتية؟

(أ) ص (ب) ٣ (ج)  $\sqrt{2}$  (د) مربع العدد ٣

٢. ما المعامل في الحدّ الجبريّ س ص ؟

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) س (د) ص

٣. أيّ الصيغ الآتية حدّ جبريّ؟

(أ)  $٣ + ٥$  ص (ب)  $١ - س$  (ج) ٣ ص (د)  $س + ٥$  ص

٤. ما القيمة العددية للحدّ الجبريّ : ٢ س، عندما  $س = ٥$  ؟

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٥ (د) ١٠

(٢) أجد القيمة العددية لكلّ ممّا يأتي، علماً بأنّ  $س = ٥$  ،  $ص = ٤$  :

(أ)  $٣ س = ٥ \times ٣ = ١٥$

(ب)  $٥ ص = ٤ \times ٥ = ٢٠$

(ج)  $٥ ص = ٤ \times ٥ = ٢٠$

### الدرس الثاني: المقدار الجبري

#### إجابة صفحة ٦٤ نشاط رقم ١، ٢

نشاط (١):

- كمية إنتاج البيض في المرحلة الأولى هي:  $٢٠ \times س = ٢٠س$  بيضة. (لماذا؟)
- كمية إنتاج البيض في المرحلة الثانية هي:  $٤ \times ص = ٤ص$  بيضة.
- كمية إنتاج البيض في المرحلتين معاً هي:  $٢٠س + ٤ص$  بيضة.
- ما يزيد الإنتاج في المرحلة الأولى عنه في المرحلة الثانية، يساوي:  $٢٠س - ٤ص$

نشاط (٢):

إذا علمت أن  $s = 3$  ،  $v = 2$  ، فإن القيمة العددية للمقادير الجبرية الآتية هي:

أ)  $s + 3v = 3 + 3 \times 2 = 3 + 6 = 9$  (لماذا؟)

$\underline{\quad\quad\quad} = \underline{\quad\quad\quad} + \underline{\quad\quad\quad} =$

ب)  $2s - v = 2 \times 3 - 2 = 6 - 2 = 4$

(لماذا؟)  $\underline{\quad\quad\quad} = 1 - \underline{\quad\quad\quad} =$

إجابة صفحة ٦٥ نشاط رقم ٣ ، ٤

نشاط (٣):

أكمل الجدول الآتي، بما يناسبه:

المقدار الجبري	الحدود الجبرية المكوّنة للمقدار
$m - n$	$m, n$
$12s + 3v$	$12s, 3v$
$s - v$	$s, v$

نشاط (٤):

أ) أجد محيط الحوض:

محيط الحوض =  $s + \underline{\quad\quad\quad} + \underline{\quad\quad\quad} + \underline{\quad\quad\quad} + s$

=  $2s + \underline{\quad\quad\quad} + \underline{\quad\quad\quad} + \underline{\quad\quad\quad}$  (لماذا؟)

ب) أجد محيط الحوض، إذا كان  $s = 10$  ،  $v = 7$  م:

بتعويض  $s = 10$  ،  $v = 7$  فإن:

المحيط =  $2 \times 10 + 2 \times 7 = 20 + 14 = 34$  م

إجابة صفحة ٦٦ نشاط رقم ٥ ، ٦

نشاط (٥):

ما المقدار الجبري الذي يُعبّر عن المساحة المزروعة في كلٍّ من الفول والقمح؟  
 المقدار الجبري الذي يُعبّر عن المساحة المزروعة بالفول =  $s - 2$  دونماً  
 والمساحة المزروعة بالقمح =  $2 \times s$  دونماً (لماذا؟)



التعبير الجبري	الجملة اللفظية
أ. ص - ٣ س	١. عدد ما مضافاً إليه ٣
ب. ٣ + ٢ س	٢. باقي طرح ص من ثلاثة أمثال س (٤)
ج. ٣ ص	٣. ثلاثة أضعاف حاصل ضرب عددين (٥)
د. ٣ + ع	٤. ضعفا عدد مضافاً إلى ٣ (١)
هـ. ٣ س - ص	٥. عدد ما مضروباً بـ ٣ (٢)
و. ٣ س ص	(٣)

**إجابة تمارين ومسائل صفحة ٦٧**

(١) أضع إشارة (✓) أمام الجملة الصحيحة، وإشارة (✗) أمام الجملة الخاطئة فيما يأتي:

(أ) ( ) إذا كانت س = ٥، فإن ٢ س + ٥ = ١٥ ✓

(ب) ( ) باقي طرح س من ص هو س - ص. ✗

(ج) ( ) التعبير س ص - ص هو مقدار جبري. ✓

(د) ( ) معامل س في المقدار س + ٢ هو صفر. ✗

(٢) يوفّر السائق أحمد س ديناراً من عمله اليومي، وبعد ٢٠ يوماً من العمل دفعَ منها مبلغَ ١٥٠ ديناراً، لتجديد رخصة السيارة، فما المقدار الجبري الذي يمثل ما تبقى مع أحمد من عمله، كسائق في نهاية هذه المدة؟ **٢٠ س - ١٥٠**

(٣) إذا كانت س = ٥، ع = ٢؛ املا الجدول الآتي، بما يناسبه:

المقدار الجبري	التعويض	الجواب
٧ س + ع	$٧ \times ٥ + ٢$	$١٧ = ١٠ + ٧$
٢ س - ع	$٢ \times ٥ - ٥ \times ٢$	$١٠ - ١٠ = \text{صفر}$
١٠ - ع	$١٠ - ٢ \times ٤$	$٢ = ١٠ - ٨$

(٤) أعبر عن الجمل اللفظية الآتية بمقادير جبرية:

(أ) مجموع العددين س، ص: **س + ص**

(ب) باقي طرح ٢ من ٥ أمثال العدد س: **٥ س - ٢**

(ج) أقل من ضعف عدد بمقدار ٣: **٢ س - ٣**

(د) ناتج جمع ١٠ إلى حاصل ضرب عددين: **١٠ + س ص**



الدرس الثالث: جمع الحدود الجبرية وطرحها

إجابة صفحة ٦٨ نشاط رقم ١

نشاط (١):

أيُّ أن مجموع ثمن البيع هو:  $7000س + 3000س = 10000س$  ديناراً.

إجابة صفحة ٦٩ نشاط رقم ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦

نشاط (٣):

أكتب "نعم" بجانب الحدّين المتشابهين، و"لا" بجانب الحدّين غير المتشابهين، فيما يأتي:

(أ)  $13س$  ،  $2س$  نعم (ب)  $3أس$  ،  $3س$  لا

(ج)  $20\sqrt{م}$  ل م ،  $2ل م$  نعم (د)  $7ص$  ،  $7س$  نعم

نشاط (٤):

أكمل الجدول بكتابة حدّين، كلٌّ منهما يُشبه الحدود الجبرية الآتية:

حدّان متشابهان	الحدّ الجبري
<u>3س</u> ، <u>4س</u>	س
<u>5ص</u> ، <u>10ص</u>	3ص
<u>5أب</u> ، <u>7أب</u>	3أب

نشاط (٥):

أجد ناتج ما يأتي، وأناقش:

(أ)  $5ل + 3ل = ل(5 + 3) = 8ل$

(ب)  $2أب - 2أب = أب(1 - 2) = -أب$

نشاط (٦):

أجرة الأسبوعين =  $4س \times 4 + 5س \times 5$

=  $س(4 + 5)$

=  $9س$  ديناراً

أفكر:

أبسط المقدار الجبري:  $3س + 2ص + 3ص - 2س$

$(3 + 2)ص + (2 - 3)س$

$5ص + س$

إجابة تمارين ومسائل صفحة ٧٠

(١) أصل بين كل حد جبري في العمود الأول، والحد الجبري الذي يشبهه في العمود الثاني، فيما يأتي:

الحد الجبري الأول		الحد الجبري الثاني
١. ٥ س	(٣)	أ. ٢ ص
٢. ٢ س ص	(٤)	ب. ٣ م
٣. ٣ ص	(١)	ج. س
٤. ٧ م	(٢)	د. ٥ ص س
		هـ. ٥

(٢) أجد ناتج كل مما يأتي:

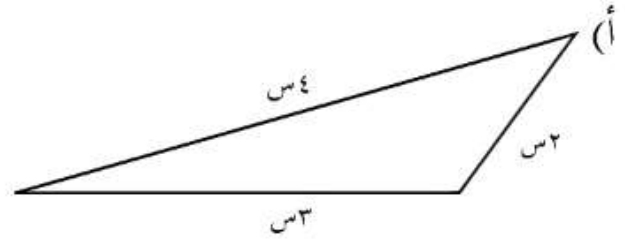
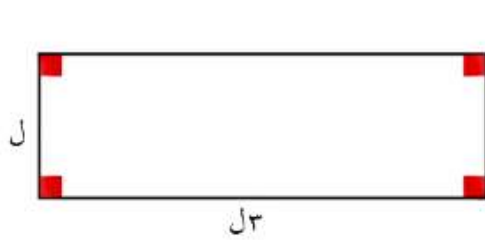
أ)  $٩س - ٢س = (٩ - ٢)س = ٧س$ .

ب)  $ص + ٧ص = (١ + ٧)ص = ٨ص$ .

ج)  $٥س + ٣س = (٥ + ٣)س = ٨س$ .

د)  $٢ع - ع = ع(٢ - ١) = ع$ .

(٣) أجد محيط كل من الأشكال الهندسية الآتية، إذا علمت أن أبعادها بالسنتيمترات:



المحيط = مجموع أطوال أضلاع الشكل الهندسي.

$٣ + ٣ + ل + ل =$

$٢س + ٣س + ٤س =$

$ل(١ + ٣ + ١ + ٣) =$

$س(٢ + ٣ + ٤) =$

$٨ل =$

$٩س =$



الدرس الرابع: ضرب الحدود والمقادير الجبرية

إجابة صفحة ٧١ نشاط رقم ٢

نشاط (٢):

مساحة السجادة الأولى =  $٥ \times ص = ٥ ص$  متراً مربعاً.

مساحة السجادة الثانية =  $٥ \times ع = ٥ ع$  متراً مربعاً

مساحة السجادتين معاً =  $٥ ص + ٥ ع$  متراً مربعاً.

أرادات نداء وضع السجادتين بجانب بعضهما البعض، لفرش غرفة مستطيلة الشكل،

فكانت مساحة السجادتين معاً =  $٥ (ص + ع)$

الاحظ أن:  $٥ (ص + ع) = ٥ ص + ٥ ع$

إجابة صفحة ٧٢ نشاط رقم ٣

نشاط (٣):

أجد ناتج ما يأتي، وأناقش:

$$(أ \times ب) \times (٣ \times ٥) = ٥ \times ٣ \times (أ \times ب)$$

$$\frac{١٥}{أب} \times \frac{١٥}{١٥} =$$

$$(ب \times ٢ \times ص) \times (٢ \times \frac{١}{ص}) = ٢ \times ٢ \times (ب \times ص)$$

$$\frac{٢}{صص} \times \frac{٢}{٢ص} =$$

$$(٣ - س) \times ٧ = \frac{٧}{٣} \times س - \frac{٧}{٣} \times س$$

$$\frac{٢١}{٣} - \frac{٧س}{٣} =$$

$$(٥ + ٣ص) \times ٢ = \frac{٥}{٢} \times ٢ + \frac{٣ص}{٢} \times ٢$$

$$\frac{١٠}{٢} + \frac{٦ص}{٢} =$$

$$٢س(٥ + ٣ص) = \frac{٥}{٢س} \times ٢س + \frac{٣ص}{٢س} \times ٢س$$

$$\frac{١٠}{٢س} + \frac{٦ص}{٢س} =$$



نشاط (٥):

أجد ع. م. أ في كلِّ ممَّا يأتي:

(أ) ٦ أ ب ، ٩ أ ب

$$\underline{\text{ب}} \times \underline{\text{أ}} \times ٣ \times ٢ = ٦ \text{ أ ب}$$

$$\underline{\text{ب}} \times \underline{\text{أ}} \times ٣ \times ٣ = ٩ \text{ أ ب}$$

$$\underline{\text{أ ب ٣}} = \text{ع. م. أ}$$

(ج) ١٨ س ، ٢٤ أ س

$$\underline{\text{س}} \times ٣ \times ٣ \times ٢ = ١٨ \text{ س}$$

$$\underline{\text{س}} \times \underline{\text{أ}} \times ٣ \times ٢ \times ٢ \times ٢ = ٢٤ \text{ أ س}$$

$$\underline{\text{أ س ٦}} = \text{ع. م. أ}$$

(ب) ٥ س ص ، ص

$$\underline{\text{ص}} \times \underline{\text{س}} \times ٥ = ٥ \text{ س ص}$$

$$\underline{\text{ص}} \times \underline{\text{أ}} = \text{ص}$$

$$\underline{\text{ص}} = \text{ع. م. أ}$$

إجابة تمارين ومسائل صفحة ٧٤

(١) أكمل الفراغ فيما يأتي، لتكون الجملة صحيحة:

(أ) ٣ س ٣ = ص  $\underline{\text{٩}}$  س ص

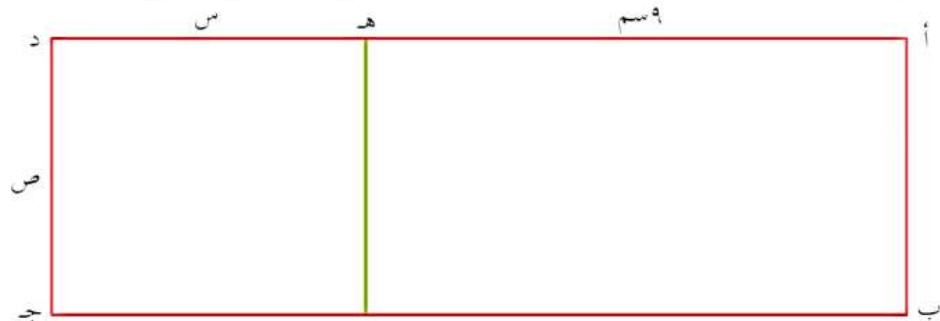
(ب) ٢ أ ٣ س = ٦  $\underline{\text{أ س}}$

(ج) ٥ ل ١ = ع  $\underline{\text{١}}$  ل ع

(د) ٣ (  $\underline{\text{١}}$  +  $\underline{\text{٢}}$  ب ) = ٦ + ٣ ب

(هـ)  $\underline{\text{٣ ل}}$  ( ٤ + ٣ ك ) = ١٢ ل + ٩ ل ك

(٢) المستطيل أ ب ج د مكوّن من مستطيلين، كما في الشكل الآتي:



(أ) أحسب مساحة المستطيل الأول أ ب و هـ.

مساحة المستطيل = الطول × العرض = ٩ × ص = ٩ ص

(ب) أحسب مساحة المستطيل الثاني هـ و جـ د.  
مساحة المستطيل = الطول × العرض = س × ص = س ص

(ج) أحسب مساحة المستطيل أ ب جـ د.

مساحة المستطيل = الطول × العرض

$$= (س + ٩) × ص = ص + ٩ص$$

(د) ابيّن أن مساحة المستطيل أ ب جـ د = مجموع مساحتي المستطيلين والثاني.

مساحة المستطيل أ ب جـ د = مساحة المستطيل الأول + مساحة المستطيل الثاني

$$٩ص + س ص = ص + ٩ص$$

(ب) ٢ أ (س + ص).

(٣) أجد ناتج ما يأتي:

$$= ٢ أ × ص + ٢ أ × ص$$

(أ) ٤ (أ + ب).

$$= ٤ أ + ٤ ب$$

$$= ٢ أ ص + ٢ أ ص$$

(٤) أجد ع. م. أ للحدّين: ٨ س ص ، ١٢ س ص.

$$٨ س ص = ٢ × ٢ × ٢ × س × ص$$

$$١٢ س ص = ٢ × ٢ × ٣ × س × ص$$

$$ع. م. أ = ٢ × ٢ × س × ص = ٤ س ص$$

### إجابة الدرس الخامس: تمارين عامة، صفحة ٧٥، ٦٧

١ أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

١. ما معامل الحدّ الجبريّ ٣ ص ممّا يأتي؟

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ص

٢. ما عدد الحدود الجبريّة في المقدار: ١٢ س + ٣ ص؟

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ١٢

٣. أيّ الصيغ الآتية مقدار جبريّ؟

(أ) ٢ ص (ب) ٢ أ ب (ج) ن - ١ (د) س ص ع



٤. ما القيمة العددية للحدّ الجبريِّ س ص، عندما س = ٢ ، ص = ٣ ؟

- أ) ٥      ب) ٦      ج) ٨      د) ٣٢

٥. ما القيمة العددية للمقدار الجبريِّ ص + ٣س، عندما س = ٢ ، ص = ٣ ؟

- أ) ٦      ب) ٨      ج) ٩      د) ١١

٦. أيُّ زوجين من الأزواج الآتية متشابهان؟

- أ) (٢س، ٣س)      ب) (٥س، ١س)      ج) (١٠س، ١٠)      د) (٢س، ٢ص)

٧. الحدّان: ٤ س ص، ٧ س ع غير متشابهين، ما سبب ذلك ممّا يأتي؟

- أ) اختلاف المعاملات      ب) اختلاف س ص عن س ع

ج) ٤ عدد زوجي، ٧ عدد فردي      د) عدم وجود عامل مشترك بين ٤، ٧

٨. أيُّ من الآتية هو العامل المشترك الأكبر للحدّين الجبريّين: ٢ س ص ، ٦ س ؟

- أ) ٢ س      ب) ٦ س      ج) ٢ س ص      د) ٦ س ص

٢) ماذا ينتج من تعويض الأعداد: ١، ٢، ٣، ...، في المقدار الجبريِّ ٢ س - ١؟ وماذا تُسمّى الأعداد الناتجة؟

$$١ = ١ \leftarrow ١ = ١ - ٢ = ١ - ١ \times ٢$$

$$٢ = ١ \leftarrow ٢ = ١ - ٤ = ١ \times ٢ \times ٢$$

$$٣ = ١ \leftarrow ٣ = ١ - ٦ = ١ - ٣ \times ٢$$

٣) وجد تاجر أنّه إذا وضع س ديناراً في تجارة القمح، يصبح لديه في نهاية العام ٢س - ٥٠٠ دينار.

أ) أجد ربحه إذا كانت س = ٢٠٠٠ دينار.

$$٢ \times ٢٠٠٠ - ٥٠٠ = ٤٠٠٠ - ٥٠٠ = ٣٥٠٠ \text{ دينار}$$

ب) هل يربح التاجر إذا وضع ٢٥٠ ديناراً في هذه التجارة؟ أفسّر اجابتي.

$$٢ \times ٢٥٠ - ٥٠٠ = ٥٠٠ - ٥٠٠ = ٠ \text{ صفر، لا يوجد ربح}$$

٤) يبيع مصنع أحذية في مدينة الخليل سنوياً س حذاءً رجاليّاً، بسعر ١٦ ديناراً للحذاء،

و ص حذاءً ولادياً بسعر ٩ دنائير للحذاء.

أكتب ما تمثّله الجمل الآتية بالرموز:

أ) قيمة مبيعاته من الحذاء الرجالي. ١٦ س

ب) قيمة مبيعاته من الحذاء الولادي. ٩ ص

ج) قيمة مبيعاته من النوعين معاً. ١٦ س + ٩ ص

٥ أجدُ ناتج: ٢ص ( ٣س + ٢س ).  
كيف تحسب معدّل أعمارِ طلابِ صفّك؟  
= ( ٢ص × ٣س ) + ( ٢ص × ٢س ) =

$$= ٦س ص + ٤س ص = ١٠س ص$$

الوحدة الرابعة " الإحصاء "

الدرس الأول الجداول التكرارية

إجابة صفحة ٧٩ نشاط رقم ١

نشاط (١):

أنظّم هذه البيانات في جدولٍ تكراريٍّ كما يأتي:

التكرار	الإشارات	الوظيفة
٣	///	شرطي
٤	////	معلم
٣	///	تاجر
٥	////	عامل
٢	//	طبيب
١	/	
١٨	المجموع	

- أكمل الجدول السابق.
- ما العلاقة بين عدد الأشخاص الذين تمّت مقابلتهم، ومجموع التكرارات؟ عدد الأشخاص ( المفردات ) = مجموع التكرارات .
- الوظيفة التي يقابلها تكرارات أكثر هي: عامل

إجابة صفحة ٨٠ نشاط رقم ٢ ، ٣

نشاط (٢):

- أكمل الجدول الآتي:

التكرار	الإشارات	الاسم
٧	// ////	سرين
١٥	//// //// ////	دعاء
١٣	/// //// ////	ليلي
٣٥	المجموع	

أ) أنظّم هذه المصروفات في جدولٍ تكراريٍّ بسيطٍ:

المصروف	الإشارات	التكرار
٧٠	###	٥
٨٠	///	٣
٩٠	/// ###	٨
١٠٠	////	٤
	المجموع	٢٠

ب) المصروف الذي تُنفقُهُ أكبرُ عددٍ من الأسرِ هو: ٩٠ .

ج) عددُ الأسرِ التي تُنفقُ ٧٠ ديناراً في الأسبوع = ٥ .

**إجابة تمارين ومسائل صفحة ٨١**

(١) سُجِّلَتْ أعدادُ المرضى الزائرين لعياداتٍ مستشفى المقاصدِ الخيريّةِ بمدينة القدس في أحدِ الأيام، فكانت كالتالي:

العيادة	الإشارات	التكرار
القلب	### - ### - ### - ### - ### - ###	٣٠
العظام	### - ### - ###	١٥
العيون	### - ###	١٠
الأسنان	### - ### - ### - ### - ### - ### - ### - ### - ### - ###	٤٥
	المجموع	١٠٠

• أكمل الجدول السابق.

• ما العيادة الأكثر استقبالاً للمرضى في ذلك اليوم؟ الأسنان

• ما عددُ جميع المراجعين في عيادات المستشفى في ذلك اليوم؟ ١٠٠

(٢) أُلقيتْ قطعة نقودٍ ١٠ مرّاتٍ، فظهرت الصورة ٧ مرّاتٍ. أكوّن جدولاً تكرارياً يوضّح النتائج.

النتيجة	الإشارات	التكرار
صورة (ص)	### - ##	٧
كتابة (ك)	///	٣

**الدرس الثاني: الوسط الحسابي**

**إجابة صفحة ٨٣ نشاط رقم ٢**

نشاط (٢):

أقترح: كيف يستطيع الأصدقاء الثلاثة التعاون، بما لديهم من نقود؛ للدخول إلى مدينة الألعاب

$$١٢ = ٣ + ٧ + ٢$$

$$٤ = \frac{١٢}{٣}$$

وسط (٣):

كانت علاماتُ سناءٍ في ستة مباحثٍ دراسيةٍ، في امتحانٍ نصفِ الفصلِ كما يأتي:  
١٢، ١٧، ١٨، ١٤، ١٩، ١٦. أرادت سناءٌ أن تحسبَ معدّلَها في نصفِ الفصلِ، فقامتُ  
بالخطوات الآتية:

$$\begin{aligned} \bullet \text{ جمعتُ جميعَ العلامات: } & 12 + 17 + 18 + 14 + 19 + 16 = 96 \\ \bullet \text{ قسّمتُ مجموعَ العلاماتِ على عددِ المباحثِ} & 96 \div 6 = 16 \\ \bullet \text{ معدّلُ سناءٍ في المباحث الستة يساوي: } & 16 \end{aligned}$$

#### نشاط (٤):

أعمار سبعة طلابٍ بالسنوات، كما يأتي: (٨، ١٢، ١٠، ٩، ١١، ١٣، ٧) أحسبُ  
الوسط الحسابي لهذه الأعمار.  
الوسط الحسابي =  $\frac{7 + 13 + 11 + 9 + 10 + 12 + 8}{7} = 10 = 7 \div 70 =$

إجابة صفحة ٨٤ نشاط رقم ٥، ٦

#### نشاط (٥):

الوسط الحسابي للعلامات = مجموع القيم ÷ عدد الطلاب.

$$17 = 510 \div 30$$

$$\text{عدد الطلاب} = 30 \text{ طالب}$$

$$\text{عدد الطلاب} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{الوسط الحسابي}}$$

$$30 = 17 \div 510 =$$

#### نشاط (٦):

الوسط الحسابي لأرباح المقصف المدرسي في خمسة أيامٍ ٣٠ ديناراً، فما مجموعُ أرباحٍ خلال هذه المدة؟

$$\bullet \text{ الوسط الحسابي لأرباح المقصف} = 30$$

$$\bullet \text{ عدد القيم} = 5$$

$$\bullet \text{ مجموع الأرباح} = \text{الوسط الحسابي} \times \text{عدد القيم} = 5 \times 30 = 150 \text{ دينار}$$



#### أفكر:

الوسط الحسابي لعلامات سعيد في امتحانين، هو ٦٥، وعلامته في  
الامتحان الثالث ٨٠، أجدُ الوسط الحسابي لعلامته في الامتحانات  
الثلاثة.

$$\frac{\text{مجموع العلامات}}{\text{عددها}} = \text{الوسط الحسابي لعلامات سعيد في امتحانين}$$

$$65 = \frac{\text{مجموع العلامات}}{\text{عددها}}, \text{ مجموع العلامات} = 2 \times 65 = 130$$

$$= \text{الوسط الحسابي لعلامته في الامتحانات الثلاثة}$$

$$70 = \frac{130 + 80}{3} = \frac{210}{3}$$

اجابة تمارين ومسائل صفحة ٨٥

(١) أضع دائرةً حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

١. ما قيمة الوسط الحسابي للعلامات: ٣، ٣، ٤، ٧، ٩؟

أ)  $\frac{5}{2}$  (ب)  $\frac{2}{26}$  (ج)  $\frac{26}{5}$  (د)  $\frac{26}{2}$

٢. ما الوسط الحسابي للقيم: ١، ٥، ٦، ١٤، ٩ مما يأتي؟

أ) ٣٥ (ب) ٧ (ج) ٥ (د) ٦

٣. إذا كان الوسط الحسابي لسبع قيم هو ٢١، فأَيُّ من الآتية مجموع هذه القيم؟

أ) ٢٨ (ب) ٣ (ج) ١٤ (د) ١٤٧

(٢) إذا كان إنتاج أربع مزارع للزيتون بالطن، كما يأتي: (١٢، ١٥، ١٧، ٢٨)، أجد الوسط الحسابي للإنتاج في المزارع الأربعة.

**الوسط الحسابي =  $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} = \frac{12 + 15 + 17 + 28}{4} = 17$**

(٣) مجموع رواتب ٥ موظفين في شركة ١٤٥٠ ديناراً في الشهر، ومجموع رواتب ٤ موظفين آخرين في الشركة نفسها ١٣٠٠ ديناراً في الشهر، ومجموع رواتب ٦ موظفين آخرين في الشركة نفسها ٢٤٥٥ ديناراً.

أحسب الوسط الحسابي لرواتبهم جميعاً شهرياً.

**الوسط الحسابي =  $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} = \frac{1450 + 1300 + 2450}{5 + 4 + 6} = 205$**

(٤) تم رصف جزءٍ من الطريق المحاذي لشاطئ بحر غزة، على خمس مراحل بالكيلومترات كما يأتي:

(٤.٨، ٥، ٤.٢٥، ٣.٧، ٣.٦). ما الوسط الحسابي لأطوال المسافات لهذه المراحل؟

**الوسط الحسابي =  $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} = \frac{4.8 + 5 + 4.25 + 3.7 + 3.6}{5} = 4.27$**



أفكر:



تقدم عُمرٌ لخمسَةِ امتحاناتٍ، فكان الوسط الحسابي لعلاماته فيها ١٥، فإذا كان الوسط الحسابي لعلاماته في أربعةٍ منها ١٦، جد العلامة الخامسة لِعُمر.

مجموع العلامات  
عددها

الوسط الحسابي لعلاماته الأربعة =

$$16 = \frac{\text{مجموع العلامات}}{4} = 4 \times 16 = 64$$

مجموع العلامات  
عددها

الوسط الحسابي لعلاماته الخمسة =

$$15 = \frac{64 + \text{س}}{5} = 5 \times 15 = 64 + \text{س}$$

$$75 = 64 + \text{س}, \text{س} = 75 - 64 = 11$$

### الدرس الثالث: الوسيط

#### إجابة صفحة ٨٦ نشاط رقم ١

نشاط (١):

الترتيب: ١٢٧ ، ١٣٠ ، ١٣٢ ، ١٥٤ ، ١٥٠  
أمام أحمد حسن ، و هاني ، وخلف أحمد محمد و علي

#### إجابة صفحة ٨٧ نشاط رقم ٢ ، ٣

نشاط (٢):

رواتب ٧ موظفين في شركة الكهرباء بالدينار كما يأتي:

٤٥٠ ، ٢٥٠ ، ٣٠٠ ، ٥٠٠ ، ٦٥٠ ، ٣٥٠ ، ٤٠٠

أرتب هذه الرواتب تنازلياً:

الترتيب: ٦٥٠ ، ٥٠٠ ، ٤٥٠ ، ٤٠٠ ، ٣٥٠ ، ٣٠٠ ، ٢٥٠

الراتب الذي يقع في منتصف مجموعة الرواتب، بعد ترتيبها تنازلياً هو: ٤٠٠  
أعيد ترتيب الرواتب تصاعدياً:

الترتيب: ٢٥٠ ، ٣٠٠ ، ٣٥٠ ، ٤٠٠ ، ٤٥٠ ، ٥٠٠ ، ٦٥٠

الراتب الذي يقع في منتصف الرواتب، بعد ترتيبها تصاعدياً هو: ٤٠٠  
عدد القيم التي تسبق العدد الذي يقع في منتصف مجموعة القيم = ٣  
عدد القيم التي تلي العدد الذي يقع في منتصف مجموعة القيم = ٣

نشاط (٣):

أعمار خمسة إخوة في عائلة بالسنوات هي : ١١ ، ٧ ، ٣ ، ٩ ، ٥ .  
أجد العمر الوسيط للإخوة .

الترتيب التصاعدي: ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١١

الوسيط = ٧

إجابة تمارين ومسائل صفحة ٨٨

(١) سُجِّلَتْ درجات الحرارة لخمسة مدُنٍ فلسطينية في أحد الأيام، فكانت كما في الجدول الآتي:

المدينة	درجة الحرارة
غزة	٣٢°
القدس	٢٥°
أريحا	٣٨°
نابلس	٢٢°
جنين	٣٥°

ما الوسيط لدرجات الحرارة؟ ولأية مدينة؟ أفسر إجابتي .

ترتيب درجات الحرارة تصاعدياً: ٢٢ ، ٢٥ ، ٣٢ ، ٣٥ ، ٣٨

الوسيط = ٣٢° لمدينة غزة .

(٢) الصورة التي أمامك تمثل أطوال أسماكٍ بالسنتيمترات . أجد الوسيط لأطوال هذه الأسماك . أفسر إجابتي .

ترتيب أطوال السمك تصاعدياً: ٢٢ ، ٣٠ ، ٣٤ ، ٣٤ ، ٤٣ ، ٥٣ ، ٦٠ ، ٦٠ ، ٩٧

الوسيط = ٤٣ ، وهي التي تتوسط المجموعة في الطول .



إجابة صفحة ٨٩ نشاط رقم ١، ٢

نشاط (١):

• العلامة الأكثر تكراراً من غيرها في العلامات هي: ١٧ ، وظهرت ٤ مرّات .

نشاط (٢):

• سجّلت أحلام الرقم ٩ : ٣ مرّات .

• سجّلت أحلام الرقم ٨ : ٥ مرّات .

• المنوال هو: ٨ ؛ لأنه القيمة الأكثر تكراراً بين القيم .

إجابة صفحة ٩٠ نشاط رقم ٣، ٤

نشاط (٣):

(أ) أكمل الجدول الآتي:

عدد الساعات	عدد المرات
١	١
٢	٢
٣	٢
٤	١
٥	١

(ب) ما هو المنوال؟ ٣، ٢

### أفكر

هل يوجد منوال لمجموعة القيم الآتية

لا يوجد منوال لأنه لم تتكرر أي قيمة من القيم أكثر من مرة

(١٧، ٢٠، ١٤، ١٩، ٢٥) أفسر اجابتي

نشاط (٤):

أجد المنوال للقيم الآتية:

(أ) ٣، ٤، ٥، ٩، ٣

المنوال: ٣

المنوال: ١٢، ١٠

(ب) ٧، ١٢، ١٠، ١٢، ١٠، ١٢، ١٠

المنوال: لا يوجد منوال

(ج) ٨، ١٩، ١٤، ١١، ٩، ١٥



إجابة تمارين ومسائل صفحة ٩١

- (١) أضع إشارة (✓) أمام الجملة الصحيحة، وإشارة (×) أمام الجملة الخاطئة فيما يأتي
- أ. (×) المنوال هو القيمة الأقل تكراراً بين القيم.
- ب. (✓) المنوال لمجموعة القيم: (٦، ٧، ٧، ٣، ٥) هو ٧.
- ج. (✓) يوجد منوالان للقيم: (٥، ٨، ١١، ٨، ٧، ١١).
- د. (×) المنوال لمجموعة القيم: (٤، ٨، ٩، ٨، ٦، ٥، ٦) هو ٨.
- (٢) كانت أطوال مجموعة من طلاب الصف السادس بالسنتيمتر هي:  
١٦٠، ١٣٥، ١٤٠، ١٣٥، ١٢٠، ١٤٠، ١٣٥  
أجد المنوال لهذه الأطوال. ١٣٥
- (٣) سجّلت مجموعة من الفرق الرياضية للعبة كرة السلة النقاط الآتية:  
٦٠، ٧٥، ٨٠، ١٠٠، ٨٠، ١٠٠، ٨٠، ١٠٠  
• ما المنوال لهذه النقاط؟ ٨٠، ١٠٠
- (٤) سجّلت أعداد السّائحين الذين زاروا قصر هشام في مدينة أريحا، على مدار سبعة أيّام كما يأتي:  
٢٠٠، ٣٥٠، ٣٠٠، ٤٠٠، ٢٠٠، ٣٥٠، ٤٠٠  
أ) أهدف قيمة من مجموعة القيم؛ لكي يصبح لهذه المجموعة منوالان ٢٠٠، يصبح منوالان هما ٣٥٠، ٤٠٠  
ب) أضيف قيمة لمجموعة القيم، بحيث لا يصبح للمجموعة منوال. ٣٠٠



الدرس الخامس: تمارين عامة

إجابة صفحة ٩٢ ، ٩٣

١) أضع دائرةً حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

١. ما الوسيطُ للأعداد: ٣ ، ٥ ، ٤ ، ١٢ ، ٦ ممّا يأتي؟

(أ) ١٢ (ب) ٥ (ج) ٤ (د) ٣

٢. ما المنوال للقيم: ٤ ، ٦ ، ٧ ، ٤ ، ٦ ، ٥ ، ٦ ممّا يأتي؟

(أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) ٧

٣. ما الوسط الحسابي للقيم: ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ممّا يأتي؟

(أ) ٦ (ب) ٨ (ج) ١٢ (د) ٢٤

٢) أضع إشارة (✓) أمام الجملة الصحيحة، وإشارة (✗) أمام الجملة الخاطئة فيما يأتي:

١. (✓) الوسيط لمجموعة القيم: ٥ ، ٥ ، ١٣ ، ٢٠ ، ٢٥ هو ٥ .

٢. (✓) الوسط الحسابي لمجموعة من القيم = مجموع القيم ÷ عددها .

٣. (✓) أي مجموعة من القيم قد يكون لها منوال واحد، أو أكثر .

٤. (✗) المنوال للقيم: ٤ ، ٨ ، ٢ ، ٦ يساوي ٥ .

٣) زيادٌ حِرْفِيٌّ ماهرٌ، يصنعُ الزجاجَ الملونَ. سجّلَ زيادٌ عددَ الزجاجاتِ الملونةِ التي صنعها

في خمسةِ أيّامٍ، فكانت كما يأتي: ٣ ، ٩ ، ٥ ، ١٤ ، ٩ .

أجدُ كلاً من:

(أ) الوسط الحسابي .  $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} = \frac{٣ + ٩ + ٥ + ١٤ + ٩}{٥} = ٨$

(ب) الوسيط .

ترتيب القيم تصاعدياً: ٣ ، ٥ ، ٩ ، ٩ ، ١٤

الوسيط = ٩

(ج) المنوال . أكثر القيم تكراراً = ٩



٤ الوسط الحسابي لأعمار ثلاثة طلاب هو ١٥ سنة، والوسط الحسابي لأعمار طالبين آخرين هو ١٠ سنوات. أجد الوسط الحسابي لأعمار الطلاب الخمسة.

$$\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} = \text{الوسط الحسابي لأعمار ٣ طلاب} = ١٥$$

$$١٥ = \frac{\text{مجموع القيم}}{٣} ، \text{مجموع أعمار ٣ طلاب} = ٣ \times ١٥ = ٤٥$$

$$\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} = \text{الوسط الحسابي لأعمار طالبين} = ١٠$$

$$١٠ = \frac{\text{مجموع القيم}}{٢} ، \text{مجموع أعمار طالبين} = ٢ \times ١٠ = ٢٠$$

$$١٣ = \frac{٦٥}{٥} = \frac{٢٠ + ٤٥}{٥}$$

٥ كان التوفير الشهري لمجموعة من الطلاب بالدينار، كما يأتي:

(٢٠ ، ٣٠ ، ٧٠ ، ٥٠ ، ٤٠ ، ٩٠ ، ٥٠)

أحسب ما يأتي:

أ) الوسط الحسابي للتوفير.  $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} = \frac{٢٠ + ٣٠ + ٧٠ + ٥٠ + ٤٠ + ٩٠ + ٥٠}{٧} = \frac{٣٥٠}{٧} = ٥٠$

ب) الوسيط للتوفير.

نرتب القيم تصاعدياً : ٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠ ، ٥٠ ، ٥٠ ، ٧٠ ، ٩٠

الوسيط = ٥٠

ج) المنوال للتوفير. هي القيمة الأكثر تكراراً = ٥٠

٦ وُجد أن الرواتب الأسبوعية لـ ٢٤ عاملة، في أحد مصانع الخياطة بالدينار، كما يأتي:

٢٥	٤٠	٢٥	٣٠	٣٠	٣٥
٣٥	٣٠	٣٥	٣٥	٤٠	٣٠
٣٥	٢٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٠
٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٢٥	٣٥

أ) أنظّم هذه الرواتب في جدول تكراري بسيط.

الرواتب	الإشارات	التكرار
٢٥	///	٤
٣٠	/ ###	٦
٣٥	/ ### ###	١١
٤٠	///	٣
المجموع		٢٤

ب) أجد المنوال للبيانات. لا يوجد منوال