# موقع الميـــار التعليمي

# إجابة

## كتاب الرياضيات

## للصف السادس الأساسي

## الفصل الدراسي الأول

## إجابة صفحة ٤ / نشاط رقم ١

ما دفعه المعلمون = ٥ × ٦ = ٣٠ ديناراً.

ما دفعه الطلبةُ = ٣٠ × ٤ = ١٢٠ ديناراً.

مجموعُ ما دفعه المعلمون والطلبة = ٣٠ + ١٢٠ = ١٥٠ ديناراً.

## إجابة صفحة ٤ / نشاط رقم ٢

أ) قيمةُ ما تبرّع به المحسنُ الأوّل:

لإيجاد ثمنِ أجهزةِ الحاسوب نستخدمُ عمليّة الضرب أولاً: ١٠ × ٥٠٠ = ٥٠٠٠ دينار.

لإيجادِ القيمةِ الإجماليّة للتبرّع، نستخدمُ عمليّةَ الجمع ثانياً: ٥٠٠٠ + ١٠٠ = ٥١٠٠ دينارٍ.

**نلاحظ:** أنّنا ضرَبنا أوّلاً، ثمّ جمَعْنا: ١٠ × ٥٠٠ + ١٠٠ = ٥٠٠٠ + ١٠٠ = ٥١٠٠ دينارٍ تبرُّعُ المحسنِ الأوّل.

## إجابة صفحة ٥ / نشاط رقم ٢

ب) قيمةُ ما تبرّع به المحسنُ الثاني:

لإيجادِ مجموعِ الأجهزة التي تبرّع بها، نستخدمُ عمليّةَ الجمع أوّلاً: ٧ + ٥ = ١٢ جهازاً

لإيجاد ثمنِ أجهزةِ الحاسوب، نستخدمُ عمليّةَ الضرب ثانياً: ١٢ × ٥٠٠ = ٦٠٠٠ دينارٍ.

**نلاحظ:** أنّنا جمعْنا أولاً، ثمّ ضربْنا: ( ٧ + ٥ ) × ٥٠٠ = ١٢ × ٥٠٠ = ٦٠٠٠ دينارٍ تبرُّعُ المحسنِ الثاني.

## إجابة صفحة ٥ / نشاط رقم ٣

أ) ٤ × ٣ + ٢ = ١٢ + ٢ = ١٤.

أجريْنا عمليّةَ الضرب أولاً، ثمّ عمليّة الجمع.

ب) ٨ − ١٥ ÷ ٣ = ٨ − ٥ = ٣.

أجريْنا عمليّةَ القسمة أولاً، ثمّ عمليّة الطرح.

ماذا نلاحظُ في ترتيبِ إجراء العمليّات السابقة؟ إجراء عمليتي القسمة والضرب قبل عمليتي الجمع والطرح

ج) ١٠ − ٦ + ٥ = ٤ + ٥ = ٩.

أجريْنا عمليّة الضرب أولاً، ثمّ عمليّة الجمع.

د) ٩ × ٨ ÷ ٤ = ٧٢ ÷ ٤ = ١٨.

أجريْنا عمليّةَ الضرب أولاً، ثمّ عمليّة القسمة.

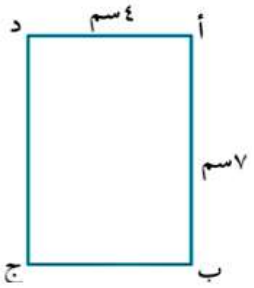
ماذا نلاحظُ في ترتيبِ إجراء العمليّات السابقة؟ أن عملية الطرح تسبق عملية الجمع وعملية الضرب تسبق عملية القسمة، حيث تجرى من تأتي أولاً.

## إجابة صفحة ٦ / نشاط رقم ٤، ٥، ٦

### نشاط (٤):

أكمل: ( ٨ + ٣ ) × ٦ = ___١١___ × ٦ = ٦٦.

### نشاط (٥):




مستطيلٌ طولُهُ = ٧ سم ، وعرضُه = ٤ سم . أجِدُ محيطَه.

محيطُ المستطيل = ٢ × ___٧___ + ٢ × ___٤___.

= ___١٤___ + ___٨___. (لماذا؟) نقوم بعملية الضرب اولاً ثم عملية الجمع

= ___٢٢___ سم.

### نشاط (٦):

أملأُ الفراغَ في العمليّاتِ الآتية:

أ) ٩ × ٦ ÷ ٢ = ٥٤ ÷ ٢ = ___٢٧___

ب) ١٠ + ٥ × ٤ = ١٠ + ___٢٠ = ٣٠___

ج) ٢٠ ÷ ٤ + ٦ × ٢ = ___٥ + ١٢ + ١٧___

د) ٧ × ٦ − ٥ × ( ٢ + ٣ ) = ___٤٢ − ٥ × ٥ = ٤٢ = ٢٥ = ١٧___

## إجابة صفحة ٧ / نشاط رقم ٧

### نشاط (٧):

أناقشُ الخطأَ فيما يأتي، وأكتبُ الحلَّ الصحيحَ في الفراغ:

أ) ١٠ + ٢ × ٣ = ١٢ × ٣ = ٣٦ ، الخطأ: أُجْرِيَتْ عمليّةُ الجمع قبلَ عمليّةِ الضرب.

الحل الصحيح: ١٠ + ٦ = ١٦

ب) ١٢ ÷ ٦ ÷ ٢ = ١٢ ÷ ٣ = ٤، الخطأ: أجريت عملية القسمة الثانية قبل عملية القسمة الأولى

الحل الصحيح: ٢ ÷ ٢ = ١

ج) ٦ × ( ٣ + ٤ ) = ١٨ + ٤ = ٢٢، الخطأ: أجريت عملية توزيع الضرب على الجمع على العدد ٣ فقط ولم توزع على العدد ٤ أيضا

الحل الصحيح: ٦ × ٧ = ٤٢

د) ٩ − ٦ − ٣ = ٩ − ٣ = ٦، الخطأ: أجريت عملية الطرح الثانية قبل عملية الطرح الأولى

الحل الصحيح: ٣ − ٣ = صفر

هـ) ١٦ − ٤ ÷ ٤ = ١٢ ÷ ٤ = ٣، الخطأ: أجريت عملية الطرح قبل عملية القسمة.

الحل الصحيح: ١٦ − ١ = ١٥

(١) أضعُ إشارةَ (✔) أمامَ الجملةِ الصحيحة، وإشارةَ (✘) أمامَ الجملةِ الخاطئة فيما يأتي:

أ) ٤٢ + ٦ ÷ ٢ = ٢٤ ( ✔ )

ب) ( ٣ + ٧ ) × ٦ + ٤ = ٦٤ ( ✔ )

ج) ١٦ ÷ ( ٢ + ٢ ) = ١٠ ( x )

د) ١٢ × ٨ ÷ ٤ = ٢٤ ( ✔ )

هـ) ٢٠ − ٣ + ٤ = ١٣ ( x )

(٢) اشترتْ ليلى من المكتبةِ ٣ أقلام، و٥ دفاتر، وعُلبتيّ ألوان. ما ثمنُ ما اشترتْهُ ليلى، إذا كان ثمنُ القلمِ ١٥ قرشاً، والدفترِ ٢٥ قرشاً، وعلبةِ الألوان ٨٠ قرشاً؟

= ٣ × ١٥ + ٥ × ٢٥ + ٢ × ٨٠ نقوم بضرب كل نوع بسعره وبعد ذلك نقوم بجمع الناتج

= ٤٥ + ١٢٥ + ١٦٠ = ٣٣٠ قرشاً

(٣) أجدُ ناتجَ العمليّاتِ الآتية:

أ) ٨ ÷ ٤ × ٣ = **٢ × ٣ = ٦**

ب) ١٢ ÷ ٤ + ( ٢٥ − ٦ ) = ٣ + ١٩ = ٢٢

ج) ( ٦ + ٣ ) × ( ٦ − ٣ ) = ٩ × ٣ = ٢٧

د) ٨ − ٢ × ٣ + ١٠ ÷ ٥ = -٨ (٢ × ٣) + (١٠ ÷ ٥) = ٨ − ٦ + ٢ = ٢ + ٢ = ٤

هـ) ٦ × (٢ + ٧ ) ÷ ٣ = ٦×٩ ÷ ٣ = ٣٦ ÷ ٣ = ١٨

(٤) اشترى سعيدٌ سَجّادتيْن مستطيليّ الشكل؛ ليفرشَ بهما الصّالةَ، طولُ السَّجادةِ الأولى ٤م وعرضُها ٣م، وطولُ السَّجادةِ الثانيةِ ٤م وعرضُها ٢م. أجدُ المِساحةَ التي غطّتْها السجادتان معاً.

المسافة التي غطتها السجادتان معاً = ٤ × ٣ + ٤ × ٢ = ١٢ + ٨ = ٢٠ م

(٥) أضعُ أقواساً في المكان المناسب، لتكونَ الجملةُ صحيحةً:

أ) ٢ × ٧ − ٢ + ٢ = ١٢ ← ٢× (٧ − ٢) + ٢ = ٢×٥+٢ = ١٢

ب) ٢٠ ÷ ٣ + ٢ × ٦ = ٢٤ ← ٢٠ ÷ (٣ + ٢) × ٦ = ٢٠ ÷ ٥×٦ = ٢٤

ج) ٧ × ٦ + ٨ ÷ ١ + ٣ = ٤٤ ← ٧× ٦ + ٨ ÷ (١ + ٣) = ٧ × ٦ + ٨ ÷ (٤) = ٤٢+٢=٤٤

## إجابة صفحة ٩ / نشاط رقم ١

نشاط (١):

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

---

أحلِّلُ الأعدادَ، وأكتُبُها كحاصل ضربِ عواملِها الأوّليّة:

٣ = ٣

٩ = ٣ × ٣

٢٧ = ٣ × ٣ × ٣

٨١ = ٣ × ٣ × ٣ × ٣

٢٤٣ = ٣ × ٣ × ٣ × ٣ × ٣ ، تَكرَّرَ ضربُ ال ٣ خمس مرّات.

---

أكتبُ الأعدادَ الواردةَ في الجدولِ السابقِ على الصورة الأُسيّة:

| | |
|---|---|
| ٣ = $٣^{١}$ | ٩ = $٣^{٢}$ |
| ٢٧ = $٣^{٣}$ | ٨١ = $٣^{٤}$ |

وكذلك: المِليار = ١٠ × ١٠ × ١٠ × ١٠ × ١٠ × ١٠ × ١٠ × ١٠ × ١٠

ونكتبُها على الصورة الأُسّيّة: $١٠^{٩}$.

ونسمي $١٠^{٩}$: القوة التاسعة للعدد ١٠.

## إجابة صفحة ١٠ / نشاط رقم ٢

نشاط (٢):

سِعةُ الصُّندوقِ = حجم المكعب = طول الحرف × طول الحرف × طول الحرف

= ٨ × ٨ × ٨

= $٨^{٣}$ قطعة. ( بالصورة الأسية )

= ٥١٢ قطعة.

## نشاط (٣):

**أ** أكتُبُ الأعدادَ الآتيةَ على الصورة الأُسِّيَّة:

١) ٧ × ٧ × ٧ × ٧ × ٧ = $٧^{٥}$

٢) ٣٢ = ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢ = $٢^{٥}$

٣) ٥٦ = ٢ × ٢ × ٢ × ٧ × ٧

= $٢^{٣}$ × ٧

| ٣٢ | ٢ |
|---|---|
| ١٦ | ٢ |
| ٨ | ٢ |
| ٤ | ٢ |
| ٢ | ٢ |
| ١ | |

**ب** أجدُ قيمةَ كلٍّ ممّا يأتي:

١) القوةُ الرابعةُ للعدد ٢ = $٢^{٤}$

٢) $٣^{٢}$ × $٢^{٣}$ = ٩ × ٨ = ٧٢

٣) $٣^{١}$ = ٣



## نشاط (٤):

أكتبُ ١كم على صورة عددٍ أُسِّيٍّ بدلالة ١ملم.

١كم = ١٠٠٠ م.

١م = ١٠٠ سم.

١سم = ١٠ ملم.

١كم = ١٠٠٠ × ١٠٠ × ١٠

= ١٠٠٠٠٠٠ ملم.

## نشاط (٥):

أُكملُ النمطَ الآتي:

أ) $٣^{٢}$ ، $٣^{٣}$ ، $٣^{٤}$ ، ١١٣ ، ١٤٣.

ب) $٢^{٤}$ ، $٣^{٦}$ ، $٤^{٨}$ ، ١٠٥ ، ١٢٦.

**أفكِّرُ:**

هلْ $٥^{١}$ = $١^{٥}$ ؟ أوضِّحُ إجابتي.

لا ، $٥^{١}$ = ٥ ، لكن $١^{٥}$ = ١

$٥^{١}$ ≠ $١^{٥}$

٥ ≠ ١

## إجابة صفحة ١٢ / تمارين ومسائل

(١) أضعُ إشارةَ (✔) أمامَ الجملةِ الصحيحة، وإشارةَ (✘) أمامَ الجملةِ الخاطئة فيما ياتي

أ) $٣^{٢} \times ٢^{٢} = ٣٦$ ( ✔ )

ب) $٤^{٣}$ تُقْرَأُ القوةَ الرابعةَ لـ ٣ ( ✖ ) القوة الثالثة لـ ٤

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

(٢) أكتُبُ ما يأتي بالصورة الأسّيّة:

$٢ \times ٢ \times ٢ \times ٣ \times ٣ = ٢^{٣} \times ٣^{٢}$

موقع الميار التعليمي

(٣) أجدُ قيمةَ كلٍّ ممّا يأتي

أ) $٣^{٢} + ٢^{٣} \times ٤^{٢} = ٩ + ٨ \times ١٦ = ٩ + ١٢٨ = ١٣٧$

ب) $٤^{١} + ٥^{٢} = ٤ + ٢٥ = ٢٩$

(٤) أُكملُ النمطَ الآتي:

$٧^{٢} \times ٥^{٢}$ ، $٧^{٣} \times ٥^{٤}$ ، $٧^{٤} \times ٥^{٦}$ ، $٧^{٥} \times ٥^{٨}$ ، $٧^{٦} \times ٥^{١٠}$ ، $٧^{٧} \times ٥^{١٢}$

(٥) يعيشُ على سطح الأرض $٣^{٥}$ نوعاً من القِرَدَةِ. ما عددُ أنواع القِردة؟

$٣^{٥} = ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣ = ٢٤٣$ قرد

---

## الدرس الثالث: مقارنة الأعداد الأسية

## إجابة صفحة ١٣ / نشاط رقم ١

نشاط (١):

عددُ شجراتِ الزيْتون $= ٢^{٦} = ٢ \times$ ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢

= ٦٤ شجرة زيْتون.

عددُ شجراتِ اللوْزيّات $= ٢^{٥} = ٢ \times$ ٢ × ٢ × ٢ × ٢ .

= ٣٢ شجرة لوزيات.

زرَعتِ الهيئةُ من شجرات الزيتون أكثر.

موقع الميار التعليمي

**نلاحظ:** الأساساتُ للعددينِ مُتساويةٌ، والأُسُسُ مختلِفةٌ.

ماذا نستنتجُ؟ العدد ذا الأس الأكبر هو الأكبر.

أُقارنُ بين: ٦٤ ، ٦٥:

٦٥ > ٦٤ ؛ لأنَّ الأس ٥ أكبر من الأس ٤ وأساسات العددين متساوية.

**إجابة صفحة ١٤ نشاط رقم (٢) ،(٣)**

**نشاط (٢):**

عددُ القصصِ والكتبِ التي قرأها رامي = ٣٤ = ٣ × ٣ × ٣ × ٣

= ٨١ قصة وكتاب .

عددُ القصصِ والكتُبِ التي قرأها كريمٌ = ٢٤ = ٢ × ٢ × ٢ × ٢

= ١٦ قصة وكتاب.

يتأهَّلُ عن المدرسة رامي.

**نلاحظ:** الأُسُسُ متشابهَةٌ والأساساتُ مختلفةٌ .

ماذا نستنتجُ؟ العدد ذا الأساس الأكبر هو الأكبر

أقارنُ بينَ : ٣٨، ٣٧ :

٣٨ > ٣٧ ؛ لأنَّ الأساس ٨ أكبر من الأساس ٧ والأس في كلا العددين متساوي

**نشاط (٣):**

طولُ الطريقِ الذي تسلُكُه يسرى = ٣٤ = ٣ × ٣ × ٣ × ٣ = ٨٢ م.

طولُ الطريقِ الذي تسلُكُه أروى= ٢٦ = ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢ = ٦٤ م.

تسير يسري مسافةً أطول.

**نلاحظ:** الأساساتُ مختلفةٌ، والأُسُسُ مختلفةٌ.ماذا نستنتجُ؟ نجد قيمة كل من العددين ونقارن من العدد الأكبر.

أقارنُ بين: ٢٨ ، ٣٦:

٢٨ = ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢ = ٢٥٦

٣٦ = ٣ × ٣ × ٣ × ٣ × ٣ × ٣ = ٧٢٩

٣٦ > ٢٨.

موقع الميار التعليمي

**إجابة صفحة ١٥ / نشاط رقم ٤، ٥**

**نشاط (٤):**

أقارنُ بين كلٍّ ممّا يأتي، بوضْعِ إشارة > ، أو < ، أو = في ____ ، لتكونَ الجملةُ صحيحةً.

أ) ٧٨ < ٧٥. ب) ٣٩ > ٥١. ج) ٩٢ = ٣٤.

نشاط (٥):

أرتِّبُ الأعدادَ الآتيةَ تصاعديّاً:

٥^٤ ، ٤^٥ ، ٣^٤ .

٥^٤ = ٥ × ٥ × ٥ × ٥ = ٦٢٥

٤^٥ = ٤ × ٤ × ٤ × ٤ × ٤ = ١٠٢٤

٣^٦ = ٣ × ٣ × ٣ × ٣ × ٣ × ٣ = ٧٢٩

الترتيبُ التصاعديّ: ٥^٤ ، ٣^٦ ، ٤^٥

أفكّرُ:

أقارنُ بين: ٢^٤ ، ٤^٢: ٢^٤ = ١٦ ، ٤^٢ = ١٦

ماذا تلاحظ؟ الناتجان متساويان

## إجابة صفحة ١٦ / تمارين ومسائل

(١) أضعُ إشارةَ (✔) أمامَ الجملةِ الصحيحة، وإشارةَ (✖) أمامَ الجملةِ الخاطئة فيما يأتي:

أ) ٥^٢ × ٢ = ٥٠ ( ✔ )

ب) ٥^٨ < ٤^٨ ( ✖ )

ج) ٣^٢ + ٣^٢ = ٣^٥ ( ✖ )

د) ٢^٣ × ٢^٥ = ٢^٨ ( ✔ )

هـ) ١م^٢ = ١٠سم^٢ ( ✖ )

(٢) زرعت سهامُ ٢^٥ من شتلاتِ قرْنِ الغزالِ الأبيضِ، و٣^٤من شتلاتِ قرنِ الغزالِ البَنَفْسَجيّ في حديقة منزلِها.

أيُّ النّوعيْن من شتلاتِ قرنِ الغزالِ زرعتْ أكثر؟

٢^٥ > ٣^٤

٣٢ < ٨١ شتلات قرن الغزال البنفسجي أكثر.

(٣) أقارنُ بين الآتيةِ، بوضْعِ إشارةِ >، أو <، أو = في ____ ، لتكونَ الجملةُ صحيحةً

أ) ٥^٤ ____ ٥^٢ ب) ٣^٦ ____ ٤^٦ ج) ٢^٥ ____ ٤^٣

(٤) أرتِّبُ ما يأتي تنازليّاً:

٣^٥ ، ٦^٢ ، ٣^٤ ٢٤٣ ، ٣٦ ، ٨١

٣^٥ ، ٣^٤ ، ٦^٢

(٥) أكمل النمط: ٢^٣، ٣^٤، ٤^٥، ٥^٦، ٦^٧.

موقع الميار التعليمي

## إجابة صفحة ١٧ / نشاط رقم ١ ، ٢ ، ٣

### نشاط (١):

يمتلكُ كريمٌ حديقةً مربّعةَ الشكلِ، مِساحتُها ٣٦م٢، زرعَ نباتَ الصّبرِ من ثلاثِ جهاتٍ، ويريد وَضعَ سياج الجهة الرابعة. أجِدُ طولَ هذا السّياج.

مِساحةُ الحديقة = مِساحة المربع = ٦ × ٦

٣٦ م٢ = ٦ م × ٦ م

طولُ ضِلْعِ المربع = ٦ م

طولُ السّياج = ٦ م

### نشاط (٢):

ألاحظُ ما يأتي، وأكملُ:

أ) ٣ × ٣ = ٩

ب) ١٠ × ١٠ = ١٠٠

ج) ٧ × ٧ = ٤٩.

د) ١٢ × ١٢ = ١٤٤.

الأعداد: ٩، ١٠٠، ٤٩، ١٤٤ هي: ناتجُ ضربِ عددٍ في نفسِه، وتُسمّى هذه الأعدادُ مربعاتٍ كاملةً

### نشاط (٣):

١) أيُّ الأعداد الآتيةِ هي مربّعاتٌ كاملةٌ، مع ذكر السبب؟

أ) ٤: مربّعٌ كاملٌ ، السبب : ٤ = ٢ × ٢ .

ب) ٣٦: مربع كامل، السبب: ٦ × ٦ = ٣٦.

ج) ٥٠: ليس مربع كامل، السبب: لا يوجد عدد مضروباً في نفسه = ٥٠.

٢) أكتبُ عددَيْن يكونان مربعَيْن كاملَيْن: ٤٩ ، ٨١ .

## إجابة صفحة ١٨ / نشاط رقم ٥

### نشاط (٥):

أملأ الفراغات فيما يأتي:

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

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

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

د) $\sqrt{١٦٩} - \sqrt{٢٥} = ١٣ - ٥ = ٨$

هـ) $\sqrt{٨١٠٠} = \sqrt{١٠٠ \times ٨١}$

$= \sqrt{١٠ \times ١٠ \times ٩ \times ٩}$

$= ١٠ \times ٩$

$= ٩٠$

و) $\sqrt{٤٩٠٠}$

$= \sqrt{١٠٠ \times ٤٩}$

$= \sqrt{١٠ \times ١٠ \times ٧ \times ٧}$

$= ٧٠$

موقع الميار التعليمي

## إجابة صفحة ١٨ / نشاط رقم ٦

نشاط (٦):

أجدُ الجذرَ التربيعيَّ باستخدام التحليلِ إلى العوامل:

أ) $\sqrt{٣٢٤}$:

| ٣٢٤ | ٢ |
|---|---|
| ١٦٢ | ٢ |
| ٨١ | ٣ |
| ٢٧ | ٣ |
| ٩ | ٣ |
| ٣ | ٣ |
| ١ | |

٣٢٤ = ٢ × ٢ × ٣ × ٣ × ٣ × ٣

لإيجادِ الجذرِ التربيعيِّ للعدد: نأخذُ من كلِّ عاملَيْن متشابهيْنِ عاملاً. ( لماذا؟)

$\sqrt{٣٢٤}$ = ٢ × ٣ × ٣ = ١٨ .

أتحقَّقُ : ١٨ × ١٨ = ٣٢٤.

ب) $\sqrt{٤٤١}$ :

| ٤٤١ | ٣ |
|---|---|
| ١٤٧ | ٣ |
| ٤٩ | ٧ |
| ٧ | ٧ |
| ١ | |

٤٤١ = ٣ × ٣ × ٧ × ٧

$\sqrt{٤٤١}$ = ٣ × ٧ = ٢١

## إجابة صفحة ١٩ / نشاط رقم ٧ ، ٨

نشاط (٧):

أُحلّلُ العدد ١٢، وأكتبُه كحاصل ضربِ عواملِهِ الأوّليّة:

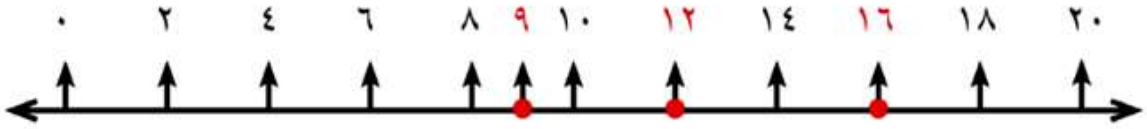
| ١٢ | ٢ |
|---|---|
| ٦ | ٢ |
| ٣ | ٣ |
| ١ | |

١٢ = ٢ × ٢ × ٣

العدد ١٢ ليس مربعاً كاملاً ( أذكرُ السبب ) لا يوجد للعدد ٣ عامل يشابهه لنأخذ عامل مشترك بينهما

لتقديرِ قيمةِ الجذرِ التربيعيّ له، نتبعُ ما يأتي:

- العددُ الذي يكونُ مربّعاً كاملاً، وأصغرَ منه مباشرةً، هو: ٩، والجذرُ التربيعيّ له = ٣.
- العددُ الذي يكونُ مربّعاً كاملاً، وأكبرَ منه مباشرةً، هو: ١٦، والجذرُ التربيعيّ له = ٤.
- العدد ١٢ يقعُ بين العددَيْن: ٩ و ١٦، وأقربُ إلى ٩.




فيكون $\sqrt{١٢}$ ≈ ٣

نشاط (٨):

أقدِّرُ قيمةَ: $\sqrt{٨٠}$

نحلل العدد ٨٠ إلى عوامله الأولية:

| ٨٠ | ٢ |
|---|---|
| ٤٠ | ٢ |
| ٢٠ | ٢ |
| ١٠ | ٢ |
| ٥ | ٥ |
| ١ | |

٨٠ = ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٥

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

العدد ٨٠ يقعُ بين المربّعيْن الكامليْن : ٦٤ ، ٨١ ، وأقربُ إلى ٨٠.

فيكون $\sqrt{٨٠}$ ≈ ٩

أجِدُ قيمةَ: $\sqrt{١٦}$ = $\sqrt{٤}$ = ٢

(١) أضعُ إشارةَ (✔) أمامَ الجملةِ الصحيحة، وإشارةَ (✘) أمامَ الجملةِ الخاطئة فيما يأتي:

أ) العددُ ١٩٦ مربّعٌ كاملٌ . ( ✔ )

ب) $\sqrt{٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢} = ١٦$ ( ✘ )

ج) $\sqrt{١٧٥} > \sqrt{١٦٣}$ ( ✘ )

(٢) لوحةٌ مُربَّعةُ الشّكلِ، مِساحتُها ٤٠٠سم٢، نريدُ وضْعَ إطارٍ مربَّعِ الشّكلِ لها. ما طولُ ضِلْعِهِ؟

$\sqrt{٤٠٠} = \sqrt{٢٠ \times ٢٠} =$ ٢٠

(٣) قطعةُ أرضٍ مربَّعةُ الشَّكلِ، مِساحتُها ٦.٤ دونم. ما طولُ ضلعِها؟

( الدونم = ١٠٠٠م٢ )

٦,٤ دونم = ٦,٤ × ١٠٠٠ = ٦٤٠٠م٢

$\sqrt{٦٤٠٠} = \sqrt{٨٠ \times ٨٠} =$ ٨٠

(٤) أجدُ ما يأتي:

أ) $\sqrt{٤٨٤} = \sqrt{٢٢ \times ٢٢} =$ ٢٢

ب) $\sqrt{٢٥٠٠} + \sqrt{٢٥٦} = \sqrt{٥٠ \times ٥٠} + \sqrt{١٦ \times ١٦} =$ ٥٠ + ١٦ = ٦٦

(٥) أُقدِّرُ قيمةَ: $\sqrt{٢٥٠}$

٢ × ٥ × ٥ × ٥ = ٢٥٠

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

فيكون $\sqrt{٢٥٠} \approx$ ١٦

## إجابة صفحة ٢١ / نشاط رقم ١، ٢

**نشاط (١):**

حجمُ الصُندوق = حجم المكعب = طول الحرف × طول الحرف × طول الحرف

٧٢٩سم$^{٣}$ = ٩ × ٩ × ٩

طولُ الحرف = ٩ سم. أيّ أنّنا نستطيعُ وضعَ ألعابٍ بطولِ ٨سم بجانبِ بعضِها فيه.

**نشاط (٢):**

أيُّ الأعدادِ الآتيةِ هي مكعّباتٌ كاملةٌ، مع ذِكْرِ السّببِ:

أ) ٨ : مكعبٌ كاملٌ ، السّببُ : ٨ = ٢ × ٢ × ٢.

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

ج) ١ : مكعب كامل، السّببُ: ١ = ١ × ١ × ١

## إجابة صفحة ٢٢ / نشاط رقم ٣ ،٤، ٥

**نشاط (٣):**

أجدُ ما يأتي :

أ) $\sqrt[٣]{٢٧} = \sqrt[٣]{٣ \times ٣ \times ٣} = ٣$

ب) $\sqrt[٣]{١٢٥} + \sqrt[٣]{٨} = ٥ + ٢ = ٧$

ج) $\sqrt[٣]{٢١٦} \times \sqrt[٣]{١٦} = ٦ \times ٤ = ٢٤$

**نشاط (٤):**

أجِد الجذرِ التّكعيبيّ للعدد ٣٤٣ باستخدام التحليل إلى العوامل.

$\sqrt[٣]{٣٤٣}$ :

| ٣٤٣ | ٧ |
|---|---|
| ٤٩ | ٧ |
| ٧ | ٧ |
| ١ | |

٣٤٣ = ٧ × ٧ × ٧

لإيجادِ الجذرِ التّكعيبيّ للعدد ٣٤٣، نأخذُ منْ كلّ ٣ عواملَ متشابِهَةٍ عاملاً واحداً. لماذا؟

$\sqrt[٣]{٣٤٣} = ٧$ ( أتحقّقُ منْ ذلك ).

التحقق: ٧ × ٧ × ٧ = ٣٤٣ مكعب كامل .

**نشاط (٥):**

أجِد الجذرِ التّكعيبيّ للعدد ٥١٢ باستخدام التحليل إلى العوامل.

$\sqrt[3]{٥١٢}$:

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

٥١٢ = ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢

$\sqrt[3]{٥١٢} = \sqrt[3]{٨ \times ٨ \times ٨}$ = ٨

**إجابة صفحة ٢٣ / نشاط رقم ٦ ، ٧**

**نشاط (٦):**

أُحلِّلُ العددَ ٧٢، وأكتُبُهُ كحاصلِ ضرْبِ عواملِه الأوَّليَّة:

| ٧٢ | ٢ |
|---|---|
| ٣٦ | ٢ |
| ٨ | ٢ |
| ٩ | ٣ |
| ٣ | ٣ |
| ١ | |

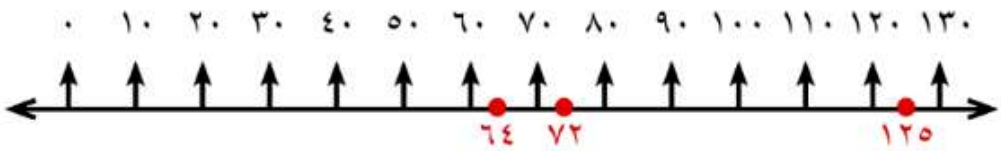
٧٢ = ٢ × ٢ × ٢ × ٣ × ٣

العددُ ٧٢ ليس مكعّباً كاملاً. ( أذكر السبب )

- هل يُمْكنُ تقديرُ قيمةِ: $\sqrt[3]{٧٢}$ ؟

لتقديرِ قيمةِ الجذرِ التّكعيبيِّ للعدد ٧٢، نتَّبعُ ما يأتي:

- العددُ الذي يكونُ مكعّباً كاملاً، وأصغرَ منه مباشرةً هو: ٦٤، والجذرُ التكعيبيّ له= ٤ .
- العددُ الذي يكونُ مكعباً كاملاً، وأكبَر منه مباشرةً هو: ١٢٥ ، والجذرُ التكعيبيّ له = ٥ .
- العددُ ٧٢ يقعُ بين العددين: ٦٤ و ١٢٥ ، وأقربُ إلى ٦٤




فيكون $\sqrt[3]{٧٢} \approx$ ٤

موقع الميار التعليمي

**نشاط (٧):**

أُقدِّرُ قيمةَ: $\sqrt[3]{٢٠٠}$

| ٢٠٠ | ٢ |
|---|---|
| ١٠٠ | ٢ |
| ٥٠ | ٢ |
| ٢٥ | ٥ |
| ٥ | ٥ |
| ١ | |

٢٠٠ = ٢ × ٢ × ٢ × ٥ × ٥

العددُ ٢٠٠ ليس مكعّباً كاملاً. ( أذكر السبب )

العددُ ٢٠٠ يقعُ بين المكعّبيْن الكامليْن: ١٢٥ و ٢١٦ ، وهو أقربُ الى ٢١٦

فيكون $\sqrt[3]{٢٠٠} \approx$ ٦

**أفكّرُ:**

أقارن بين قيمة كل من العددين: $\sqrt[3]{٦٤}$ ، $\sqrt[٣]{٦٤}$

$\sqrt[3]{٦٤} = \sqrt[3]{٨} = ٢$

$\sqrt[٣]{٦٤} = \sqrt{٤} = ٢$ ، قيمة العددين متساوية

## إجابة صفحة ٢٤ / تمارين ومسائل

(١) أضعُ إشارةَ (✔) أمامَ الجملةِ الصحيحة، وإشارةَ (✖) أمامَ الجملةِ الخاطئة فيما يأتي:

أ) العدد ٦٤ هو مكعبٌ كاملٌ ومربعٌ كاملٌ. ( ✔ )

ب) $\sqrt[٣]{٣ \times ٣ \times ٥ \times ٥ \times ٥} = ١٥$ ( ✔ )

ج) $\sqrt[٢]{٩} = ٣$ ( ✖ )

د) $\sqrt[٢]{٢٧} > \sqrt{٢٥}$ ( ✔ )

هـ) $\sqrt[٢]{٨} + ١ = \sqrt{٩}$ ( ✔ )

(٢) متوازي مستطيلاتٍ طولُهُ ٥سم، وعرضُهُ ٤سم، وارتفاعُهُ ٣سم، حجمُه يساوي حجمَ مكعّبٍ. أقدّرُ طولَ حرفِ المكعّب

حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع

= ٥ × ٤ × ٣ = ٦٠

$\sqrt[٣]{٦٠} \approx$ ٤، لأن ٦٠ أقرب إلى ٦٤

(٣) أجِدُ ما يأتي:

أ) $\sqrt[٢]{٧٢٩}$ $\sqrt[٣]{٩ \times ٩ \times ٩} = ٩$

ب) $\sqrt[٢]{٥} = \sqrt[٣]{١٢٥} = ٥$

ج) $\sqrt[٣]{٨} + \sqrt[٣]{٨١} + ٣ = ٢ + ٩ + ٣ = ١٤$

(٤) أقدّرُ قيمةَ:

$\sqrt[٢]{٣٠}$

٣٠ ـ ٣ × ٢ × ٥

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

= ٣

| ٣ | ٣٠ |
|---|---|
| ٢ | ١٠ |
| ٥ | ٥ |
| | ١ |

## إجابة الدرس السادس: تمارين عامة، صفحة ٢٥ ،٢٦

**١** أضعُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصَّحيحةِ فيما يأتي:

١. أيُّ الأعدادِ الآتيةِ مربعٌ كاملٌ ؟

أ) ١٥ ب) ٢٧ ج) ٤٩ د) ٣٢

٢. ما ناتجُ العمليّةِ: ١٠ ÷ ٢ + ٣ × ٤؟

أ) ٣٢ ب) ١٧ ج) ٨ د) ٢٠

٣. ما الصورةُ الأُسِّيَّةُ للعدد ١١٢٥ ؟

أ) ٢٥ + ١٠٠ + ١٠٠٠ ب) ١٢٥ × ٩ ج) ١٥ د) $٣ \times ٥^{٣}$

٤. ما قيمة $\sqrt{٣^{٢} \times ١١^{٢}}$ مما يأتي؟

أ) ٣٣ ب) $٣^{٢} \times ١١^{٢}$ ج) ٩٩ د) ١٠٨٩

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

أ) ١٤ ب) ١٠ ج) ١٢ د) ١٤٠

٦. ما قيمة $\sqrt[٣]{١٠٠٠}$ مما يأتي؟

أ) ١٠ ب) ١٠٠ ج) $١٠^{٣}$ د) ٥٠

٧. أي من الأعدادِ الآتيةِ ليس مكعباً كاملاً ؟

أ) ٨ ب) ٢٥ ج) ١ د) ٦٤

**٢** أكتبُ العددينِ الآتيينِ على الصورةِ الأُسِّيَّة:

أ) ١٤٤ = $١٢^{٢}$

ب) ١٢٨ = $٢^{٧}$

**٣** أجدُ ناتجَ ما يأتي:

أ) $\sqrt{٣٦} + \sqrt[٣]{٦٤} = ٦ + ٤ = ١٠$

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

**٤** أجدُ قيمةً تقديريّةً لما يأتي:

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

٥ ما هو العددُ الذي جذْره التربيعيُّ يساوي جذرَه التكعيبيَّ؟

العدد هو ٦٤، $\sqrt{١}$ = ١، $\sqrt[٣]{١}$ = ١

٦ مكعبٌ حجمُهُ ٢٧سم$^{٣}$ . أجدُ:

أ) طولَ حرفِه. $\sqrt[٣]{٢٧}$ = ٣سم.

ب) مِساحةَ أحدِ أوْجُهِه. **أوجه المكعب عبارة عن مربعات، مساحة المربع = طول الضلع × نفسه**

**= ٣ × ٣ = ٩سم$^{٢}$**

ج) ما العلاقةُ بين طولِ حرفِه ومِساحةِ أحدِ أوجُهِه؟

**مساحة أحد أوجهه تكون مربع كامل لطول حرفه**

$\sqrt{٩}$ = ٩

## 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 × ٤** - **مساحة المربع = طول الضلع × نفسه**

**المستطيل:**

- **عبارة عن متوازي أضلاع زواياه الأربعة قائمة.**
- **قطرا المستطيل متطابقان وينصف كل منهما الأخر.**
- **مساحة المستطيل = الطول × العرض**
- **محيط المستطيل = ٢ × (الطول + 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 الأخر وينصفان زواياه.**
- مساحة المعين = $\frac{1}{2}$ طول القطر الأول × طول القطر الثاني. - محيط المعين = طول الضلع × ٤.

## إجابة صفحة ٢٩ / نشاط رقم ١، ٢

**نشاط (١):**

قامتْ أمُّ خالدٍ بصُنْعِ طَبَقٍ من الحَلوى، قطّعتْهُ إلى قِطَعٍ كما في الصورة المجاورة. ما اسْمُ الشّكلِ الذي يمثّلُهُ سطحُ قطعةِ الحَلوى الواحدةِ؟ هل هو: مستطيلٌ، أم مربعٌ، أم معيّنٌ؟ أم أنّ له اسماً آخر؟ متوازي أضلاع

**نشاط (٢):**

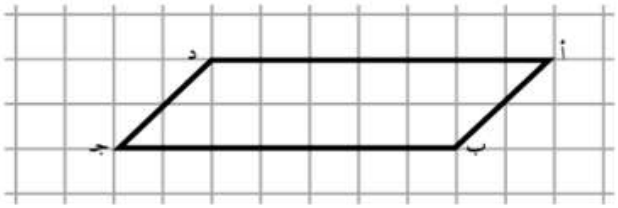
لكلٍّ منَ المستطيلِ، والمعيّنِ، والمربعِّ مجموعةٌ من الخصائص، تشتركُ في بعضِها، وتختلفُ في البعضِ الآخر. في الجدول المُرْفَقِ مجموعةٌ من الخصائص، أضعُ إشارةَ (✔) أمامَ الخاصيّةِ التي تتحقّقُ في كلِّ شكلٍ منَ الأشكالِ الواردةِ في الجدول الآتي:

| الخاصيّة | المستطيل | المعيّن | المربّع |
|---|---|---|---|
| كلُّ ضلعين متقابلين متوازيان | ✔ | ✔ | ✔ |
| كلُّ ضلعين متقابلين متساويان | ✔ | ✔ | ✔ |
| جميعُ أضلاعه متساويةٌ | | ✔ | ✔ |
| كلُّ زاويتين متقابلتين متساويتان | ✔ | ✔ | ✔ |
| القُطرانِ يُنصِّفُ كلٌّ منهما الآخرَ | | ✔ | |
| القُطْرانِ متساويان | ✔ | | ✔ |
| القُطرانِ متعامدان | | ✔ | ✔ |
| جميعُ زواياهُ قوائم | ✔ | | ✔ |

## إجابة صفحة ٣٠ / نشاط رقم ٣ ، ٤

**نشاط (٣):**

ألاحظُ الشّكلَ المرسومَ، وأجيبُ عنِ الأسئلةِ التي تليه:




أ) الضلعُ أ د يبعُدُ عن الضّلعِ ب جـ ٢ وحدة، وهما لا يلتقيان مهما امْتدّا.

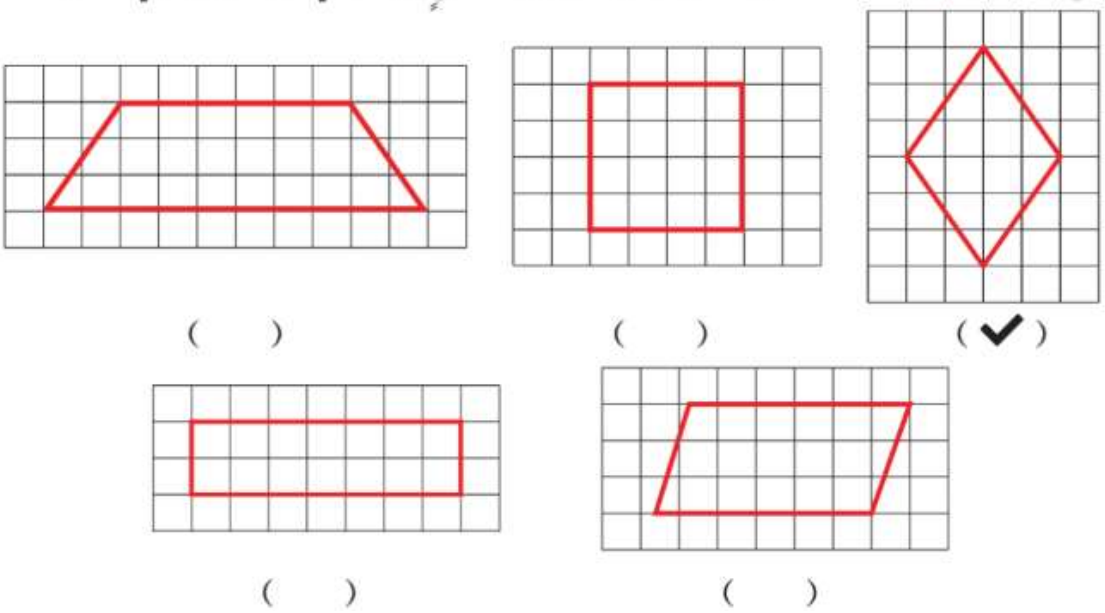
ب) الضلعُ أ ب يبعُدُ عن الضّلع د جـ مسافةً ثابتةً، وهما أيضاً لا يلتقيان مهما امْتدّا.

الضلعُ أ ب يوازي الضلعَ د جـ.

والضلعُ أ د يوازي الضلعَ ب جـ.

**نشاط (٤):**

أضعُ إشارةَ (✔) تحت الشكل الذي يمثِّلُ متوازي أضلاعٍ فيما يأتي، وأفسِّرُ إجابتي شفوياً:



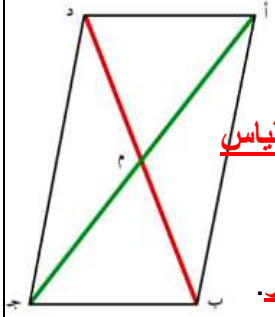
( ) ( ) ( ✔ )

( ) ( )

**إجابة صفحة ٣١ / نشاط رقم ٥ ، ٦**

**نشاطٌ (٥) (نشاطٌ عمليٌّ):**

أتعاونُ معَ أفرادِ مجموعتي؛ لإيجاد كلٍّ ممّا يأتي، اعتماداً على الرسم المجاورِ لمتوازي الأضلاع أ ب جـ د.




١- نقيسُ أطوالَ الأضلاعِ المتقابِلَةِ في متوازي الأضلاع، ماذا نلاحظ؟ **كل ضلعين متقابلين متساويين فى الطول**

٢- نقيسُ الزّوايا المتقابِلَةِ في متوازي الأضلاع، ماذا نلاحظ؟ **كل زاويتان متقابلتين متساويتان فى القياس**

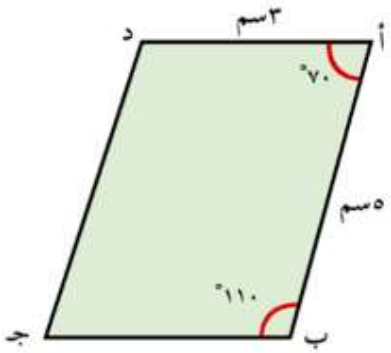
٣- نقيسُ طوليْ القطْرَيْن، ماذا نلاحظ ؟ **كل قطر منصف للقطر الأخر.**

٤- نقيسُ كلاً منْ: أم ، جـ م وكلاً من ب م ، د م، ماذا نلاحظ؟ **القطرين ينصف كل منهما الاخر.**

**نشاط (٦):**

أحضرتْ سحرُ ورقةً ملوَّنةً على شكلِ متوازي أضلاعٍ، لحصَّةِ التربيةِ الفنيَّةِ.

يمثِّلُها الشكلُ المُرْفَقُ: أ ب جـ د.



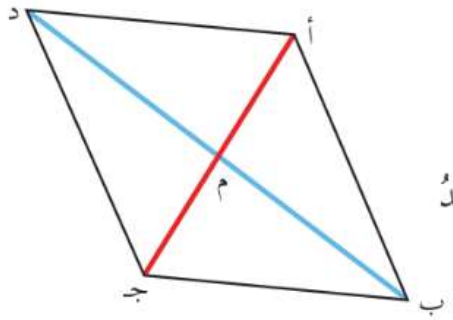

اعتماداً على خصائصِ متوازي الأضلاعِ، أجدُ قياسَ كلٍّ ممّا يأتي:

١- طول الضلع ب جـ = ٣ سم؛ لأنّ كل ضلعين متقابلين متساويان في الطول.

٢- قياس زاوية جـ = ٧٠؛ لأنّ كل زاويتان متقابلتين متساويتان في القياس.

## إجابة صفحة ٣٢ / نشاط رقم ٧، ٨

### نشاط (٧):

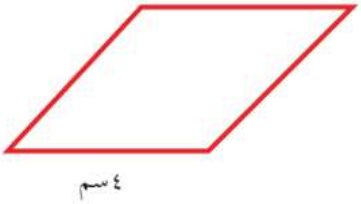



في متوازي الأضلاعِ أ ب جـ د المجاورِ، إذا عَلِمت أنَّ طولَ القُطرِ أ جـ = ١٢سم، وطولَ القطر ب د = ١٤سم، أجدُ طولَ كلٍّ ممّا يأتي:

ب م = د م = ٧ سم؛ لأنَّ القطران ينصف كل منهما الأخر.

أ م = م جـ = ٦سم سم؛ لأنّ القطران ينصف كل منهما الأخر.

### نشاط (٨):




شكَّلَ محمّدٌ منْ سلكٍ طولُه ٢٤سم متوازي أضلاعٍ، فإذا كان طولُ أحدِ أضلاعِهِ ٤سم، فما طولُ الضلعِ المُجاورِ؟

مجموعُ الضلعيْنِ المجهولَيْنِ = ٢٤ − ( ٤ + ٤ )

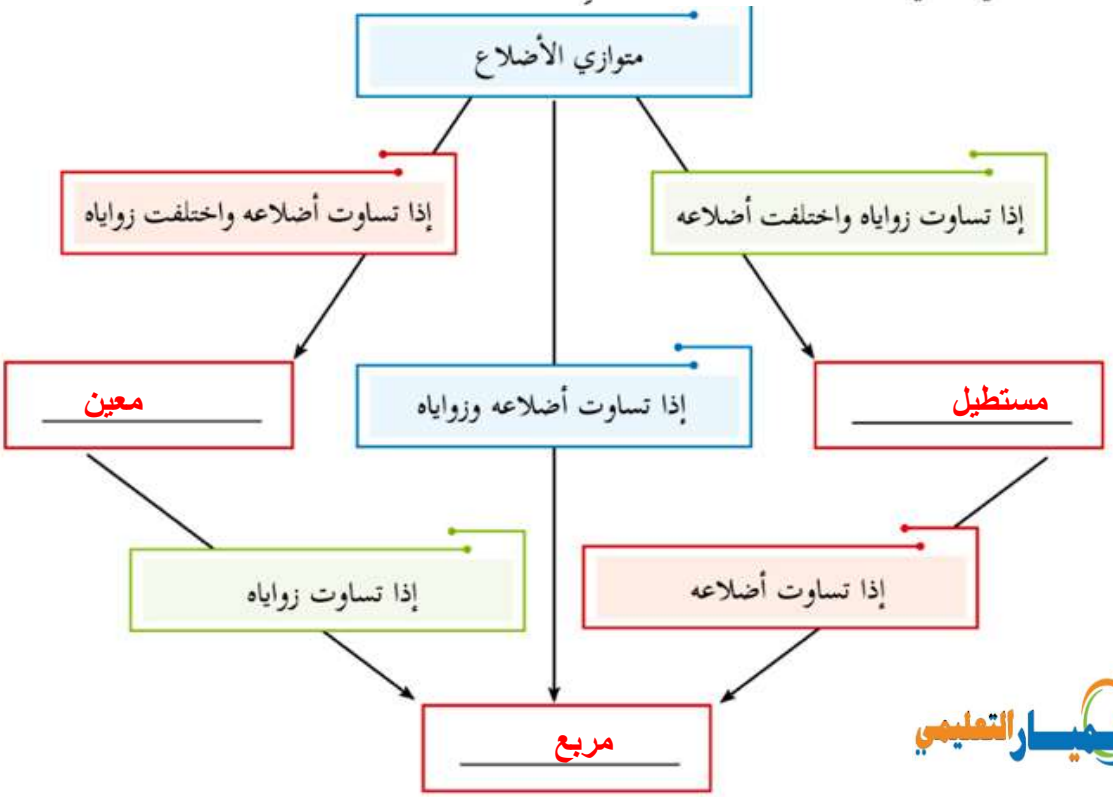
= ٨ − ٨ = ٢ لماذا؟ لان كل ضلعين متقابلين متساويين فى الطول

طولُ الضّلعِ الثّاني = ١٦ ÷ ٢ = ٢٤ = ١٦ لماذا ؟ لان كل ضلعين متقابلين متساويين فى الطول

## إجابة صفحة ٣٠ / نشاط رقم ٩

### نشاط (٩):

أُكمِلُ المخطَّطَ السهميَّ الآتيَ لمتوازيات الأضلاع، بوضْعِ إحدى الكلمات المناسبةِ: (معيّن، مربّع، مستطيل) في الفراغ:




موقع الميار التعليمي

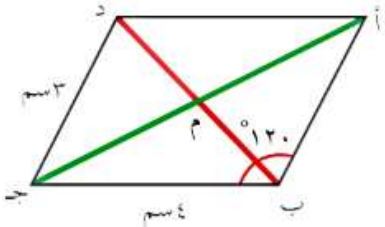
(١) أكتبُ اسْمَ الشّكلِ، أو الأشكالِ التي تُحقّقُ الشّرطَ في كلِّ حالةٍ ممّا يأتي:

أ) متوازي أضلاع زواياه قوائم ___مستطيل___

ب) شكلٌ رباعيٌّ فيه كلُّ زاويتيْنِ متقابلتيْنِ متساويتان، وهذه الزّوايا نوعان: حادّةٌ ومنفرجةٌ. ___معين___

جـ ) متوازي أضلاع زواياهُ قوائم، وأضلاعُه متساويةٌ. ___مربع___

(٢) في متوازي الأضلاعِ المجاورِ، إذا كان طولُ القطْريْن أ جـ = ٦سم، ب د = ٥,٣سم، أجدُ كلاًّ ممّا يأتي:
طول أد ، طول أم ، قياس الزاوية أ د جـ، مع ذكر السبب في كل حالة.

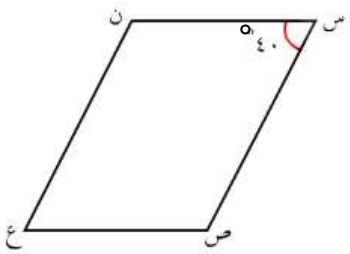



أ د = ٤سم، لأن كل ضلعين متقابلين متساويين.

أ م = ٣ سم، لأن القطران ينصف كل منهما الأخر.

أ د جـ = ١٢٠°، لأن كل زاويتين متقابلتين متساويتين.

(٣) الشّكلُ (س ص ع ن) يُمثّلُ سطْحاً لأحدِ أنواعِ البلاطِ على شكل متوازي أضلاع، فإذا كانَ قياسُ زاويةِ س=٤٠°، فما هو قياسُ زوايا متوازي الأضلاع الأخرى؟ أفسّرُ إجابتي.

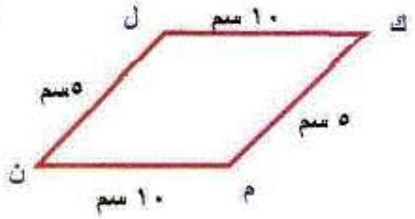


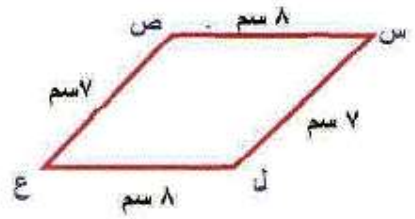

ع = ٤٠° لأن كل زاويتين متقابلتين متساويتين.

ن = ١٨٠ – ٤٠ = ١٤٠° لأن كل زاويتين متجاورتان مجموعهما = ١٨٠°

ص = ١٤٠° لأن كل زاويتين متقابلتين متساويتين.

(٤) تريد تُقى أنْ تصنعَ متوازياً للأضلاع من سِلكٍ معدنيٍّ طولُهُ ٣٠سم. أساعدُ تُقى في اخْتيارِ أطوالِ الأضلاعِ؛ لصُنْعِ متوازي الأضلاع من هذا السِّلكِ. (هناك أكثر من إجابة).




موقع الميار التعليمي

## إجابة صفحة ٣٥ / نشاط رقم ١، ٢

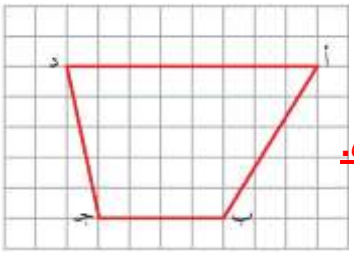
**نشاط (١):**

قام نجّارٌ بصُنْعِ مجموعةٍ من الطاولات، يمثّلُ سطحُ كلٍّ منها شكلاً رباعيًا، كما في الصورةِ المجاورةِ.

ما خصائصُ هذا الشكل؟ يتكون سطح الطاولة من ٤ أضلاع وفيه ضلعين متوازيين وضلعين آخرين غير متوازيين

ما علاقتُه بالأشكال الرباعيّةِ الأخرى التي تعرّفنا عليها سابقاً؟ إنه مضلع رباعي.

**نشاط (٢):**




أنظرُ إلى الشّكلِ المجاورِ، وأجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتية:

١. الضلعانِ المتقابلانِ أ د ، ب جـ متوازيان؛ لأنّهما لايلتقيان مهما امْتدّا.

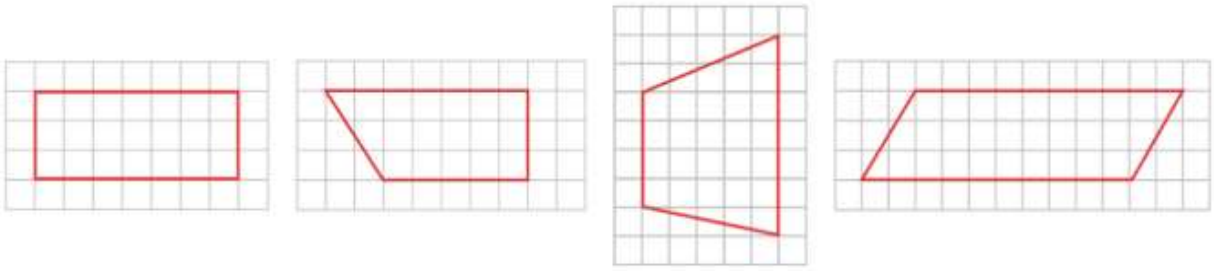
٢. الضلعان المتقابلان أ ب ، ج د غير متوازيين؛ لأنّهما لأنهما إذا امتدا يلتقيان.

٣. يُسمَّى الشّكلُ المجاورُ أ ب جـ د (شبه منحرف).

## إجابة صفحة ٣٦ / نشاط رقم ٣ ، ٤

**نشاط (٣):**

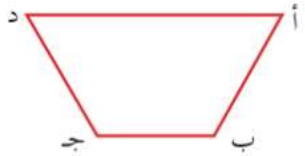
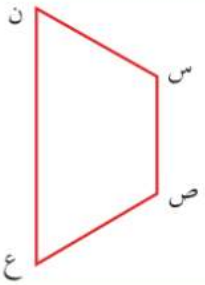
أضعُ إشارةَ (✔) داخل الشّكل الذي يمثّلُ شبهَ منحرفٍ من الأشكال الآتية، وأكتبُ السببَ في ـــــــ:



| | | | |
|---|---|---|---|
| ـــــــ | ✔ ـــــــ | ✔ ـــــــ | ـــــــ |

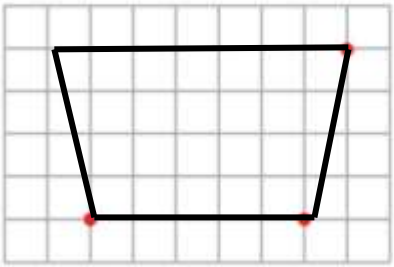
**نشاط (٤):**

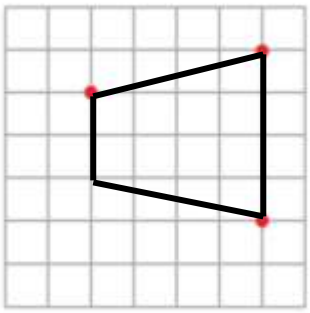
في الجدولِ الآتي أكملُ بكتابةِ أسماءِ الأضلاع لكلِّ شبهِ منحرف مرسومٍ داخل الجدول:

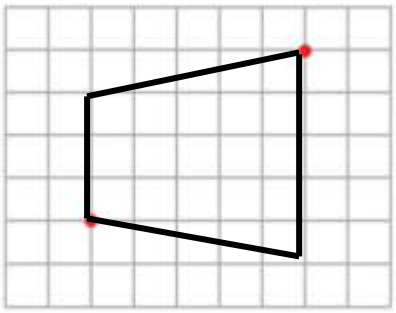
| الشكل | قاعدتا شبه المنحرف | ساقا شبه المنحرف |
|---|---|---|
|   | $\overline{أد}$ ، $\overline{ب جـ}$ | $\overline{أ ب}$، $\overline{S جـ}$ |
|   | $\overline{ص س}$، $\overline{ع ن}$ | $\overline{ص ع}$، $\overline{س ن}$ |

(١) أُمَرِّرُ بقلمي حول شكلِ شبهِ المنحرف، في كلِّ صورةٍ من الصّورِ الآتية:

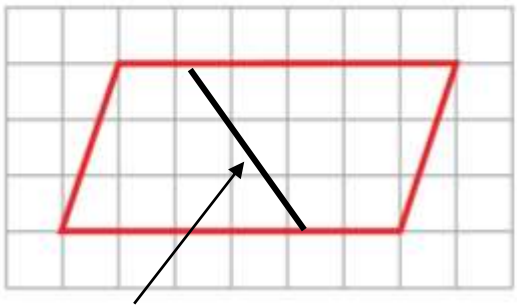
(٢) أكملُ الرسمَ باستخدامِ المِسطرة؛ لأحصلَ على شكلِ شبهِ المنحرف في كلٍّ ممّا يأتي:







(٣) كرتونةٌ على شكلِ متوازي أضلاع كما في الشكل الآتي. أساعدُ محمّداً في تحديد مكانِ قصِّ متوازي الأضلاعِ؛ ليصنعَ منه شبهيّ منحرف؟



# الدرس الثالث: خصائص شبه المنحرف

## إجابة صفحة ٣٨ / نشاط رقم ١، ٢

### نشاط (١):

اتعاونَ وافرادَ مجموعتي في لصقِ كلِّ شكلٍ من النّوع نفسِه من الأشكال (١) ، (٢)، بجانب بعضِها البعضِ؛ للحصول على رسومٍ زخرفيّةٍ، ثمّ مقارنةِ النتائجِ التي نحصلُ عليها من الشكليْن.

الشكل (١) الشكل (٢)

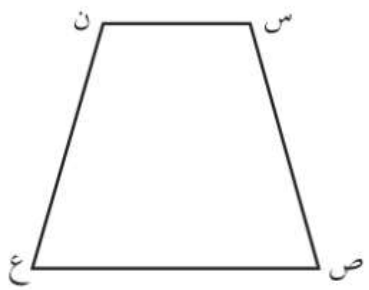
**أناقشُ:** هل هناك فرقٌ في الرّسم الزخرفيّ الناتجِ من الشكليْن: (١) و (٢)؟
ما الفرقُ بين رسم الأشكالِ في (١) و (٢)؟

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

### نشاط (٢):

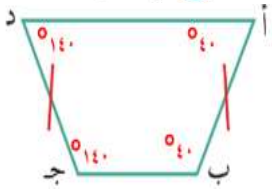
اعتماداً على شكلِ شبهِ المنحرف الآتي، أتعاونُ وزميلي في إكمال الفراغ فيما يأتي:

ملاحظة: " استخدام المِسطرة والمِنقلة للقياس ".

| شبه المنحرف س ص ع ن | الشكل |
|---|---|
| أجدُ طولَ ساقيّ شبهِ المنحرف:<br>س ص = ٣سم، ع ن = ٣سم<br>هل هما متساويان؟ نعم |  |
| قياس زاوية س = ١٠٥°، قياس زاوية ن = ١٠٥°<br>هل هما متساويتان؟ نعم.<br>قياس زاوية ص = ٧٥°، قياس زاوية ع = ٧٥°<br>هل هما متساويتان؟ نعم. | |
| أرسمُ القُطرين: س ع ، ص ن.<br>س ع = ٤سم ، ص ن = ٤سم<br>ما العلاقةُ بين طوليهما؟ متساويان | |

## إجابة صفحة ٣٩ / نشاط رقم ٣، ٤

نشاط (٣):

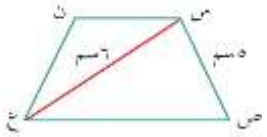



- قياسُ زاويةِ د = ٤٠°؛ لأنّ زاويتا القاعدة متساويتين في شبه المنحرف المتساوي الساقين.

- قياس زاويةِ ب = ١٤٠°، وزاوية جـ = ١٤٠°

لأنّ ∠ب = (١٨٠-٤٠) = ١٤٠° ، ∠ جـ = ١٤٠° . لأن كل زاويتا القاعدة تكونان متساوية في شبه المنحرف متساوي الساقين.

نشاط (٤):




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

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

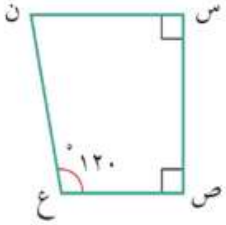
## إجابة صفحة ٤٠ / نشاط رقم ٥، ٦

نشاط (٥):

قياس زاوية س = ٩٠° وقياس زاوية ص = ٩٠° .

نشاط (٦):

في شبه المنحرف قائمِ الزاوية المجاور، ما قياسُ الزّاوية (ن)؟ أفسّرُ إجابتي



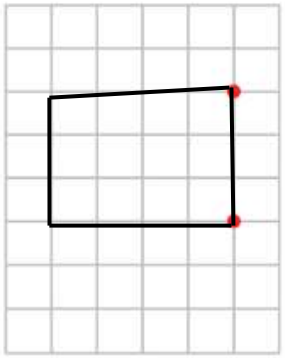

مجموعُ زوايا الشكل الرباعي = ٣٦٠°

قياس زاوية ن = ٣٦٠° − (٩٠° + ٩٠° + ١٢٠°)

= ٣٦٠° − ٣٠٠° = ٦٠°

## إجابة صفحة ٤١ / تمارين ومسائل

(١) أكملُ رسمَ شبهِ المنحرفِ في كلٍّ ممّا يأتي، وَفقَ المطلوب:



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

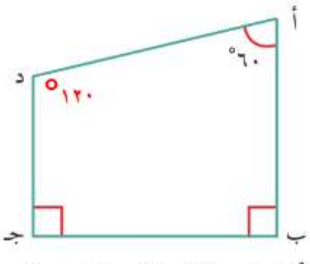
(٢) يملكُ أبو مروانَ قطعةَ أرضٍ على شكلِ "شبه منحرف متساوي الساقيْن"، قامَ ببناءِ سورٍ حول أرضِه، فكان طولُه ٩٠م، علماً بأنّ طوليّ القاعدتيْن المتوازيتيْن ١٥م، ٣٥م. ما طولُ كلٍّ منَ الضّلعيْنِ الآخريْنِ في قطعةِ الارض؟

٩٠ − (١٥ + ٣٥) = ٩٠ − ٥٠ = ٤٠م

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

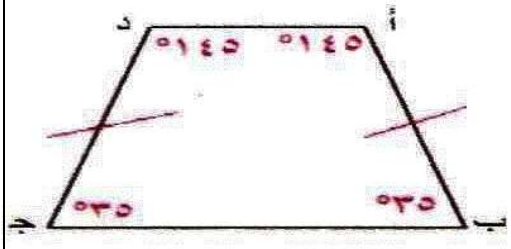
طولا ساقي شبه المنحرف متساويان = ٢٠م.

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




٣٦٠ – (٦٠ + ٩٠ + ٩٠)
٣٦٠ – ٢٤٠ = ١٢٠
مجموع قياس زاويتي أ، د = ٦٠ + ١٢٠ = ١٨٠°

(٤) لَدى دعاءَ قطعةٌ خشبيّةٌ، حوافُها على شكلِ شبهِ منحرفٍ متساوي الساقيْن، فوجدتها ٣٥°، ما قياسُ الزّوايا الثلاثِ الأخرى؟




- ∠ ب = ٣٥°
- ∠ جـ = ٣٥°، لأن زاويتا القاعدة متساوية.
- ∠ د = ١٨٠ – ٣٥ = ١٤٥°
- ∠ أ = ١٤٥°

## الدرس الرابع: الارتفاع في الأشكال الهندسية

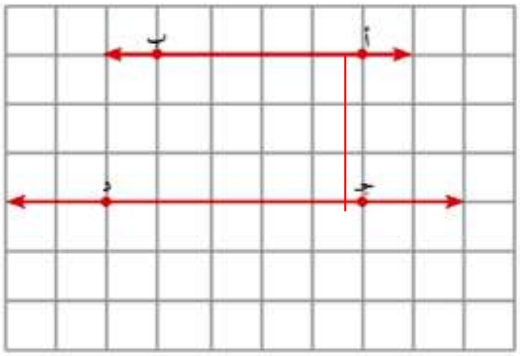
**إجابة صفحة ٤٢ نشاط رقم ١، ٢**

نشاط (١):

- ما نوعُ الزّاويةِ الناتجةِ من الْتقاءِ ساريةِ العلمِ معَ سطحِ الأرْض؟ زاوية قائمة

نشاط (٢):

ألاحظُ الشكلَ الآتي، ثم أجيبُ:




- البعدُ بين المستقيميْنِ أ ب ، جـ د = ٣ وَحدات.

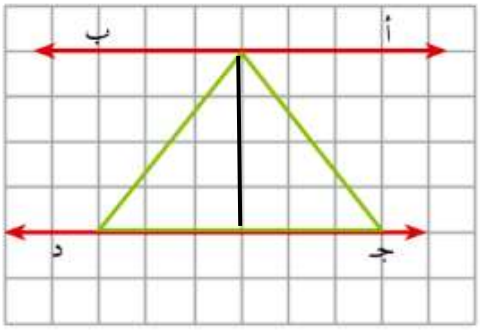
**إجابة صفحة ٤٣ نشاط رقم ٣، ٤**

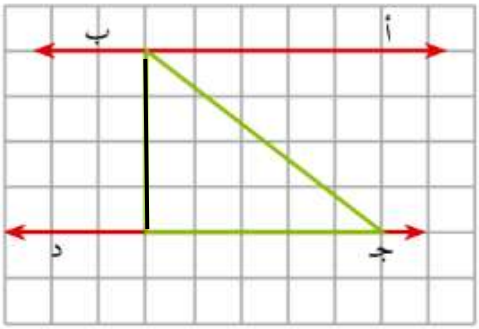
نشاط (٣):

ن س ، ب أ

نشاط (٤):

رسمَ سميرٌ المثلثاتِ الآتيةَ بين خطيْن متوازيَيْن، أكملُ رسمَ ارتفاعِ المثلث فيما يأتي:

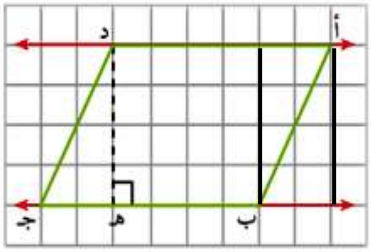





**إجابة صفحة ٤٤ نشاط رقم ٣، ٤**

نشاط (٥):

اتامّلُ الشكلَ المرسومَ على شبكةِ المربّعاتِ، ثمّ أُكملُ بما هو مناسب:




أ) الشكلُ أ ب جـ د هو : متوازي أضلاع.

ب) البعدُ بين الضّلعيْنِ المتوازييْن: أ د ، ب جـ، والمرسومُ بالخطِّ المُنقَّط = ٤ وحدات وحدات.

جـ) أسمّي الضّلعَ: ب جـ قاعدةً لمتوازي الأضلاع أب جـ د.

د) أرسمُ بُعداً آخرَ بين المستقيميْن: أ د ، ب جـ ، باستخدام المِسطرةِ والقلم.

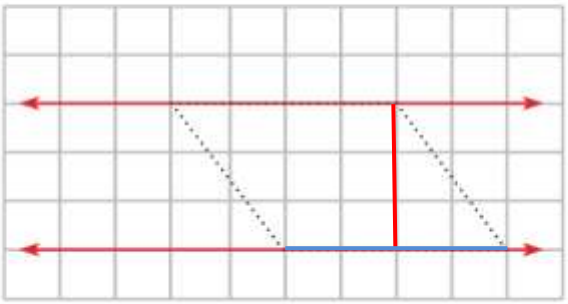
هـ) أسمّي الضّلعَ: أ د قاعدةً لمتوازي الأضلاع أب جـ د.

و) أرسمُ الخطَّ العموديَّ النازلَ منَ الرأسِ أ على امْتدادِ الضّلعِ ب جـ.

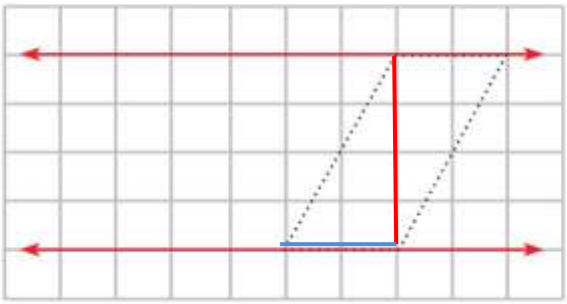
موقع الميار التعليمي

نشاط (٦):

أرسمُ الارْتفاعَ باللوْنِ الأحمرِ، والقاعدةِ باللوْن الأزرقِ، ثمّ أُكملُ الفراغَ لكلِّ شكلٍ فيما يأتي:



شكل (١)



شكل (٢)

طول القاعدة = ٤سم وَحدات.

الارتفاع = ٣ وَحدات.

طول القاعدة = ٢ وَحدة .

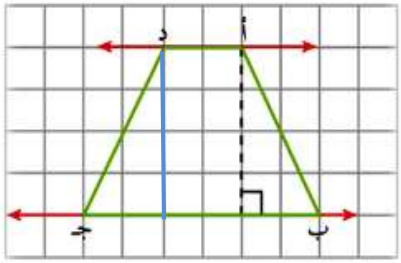
الارتفاع = ٤ وَحدات.

**إجابة صفحة ٤٥ نشاط رقم ٣ ، ٤**

موقع الميار التعليمي

نشاط (٧):

أتأمّلُ الشّكلَ المرسومَ على شبكَةِ المربعاتِ، ثمّ أجيبُ:




أ) الشكل أ ب جـ د هو : شبه منحرف

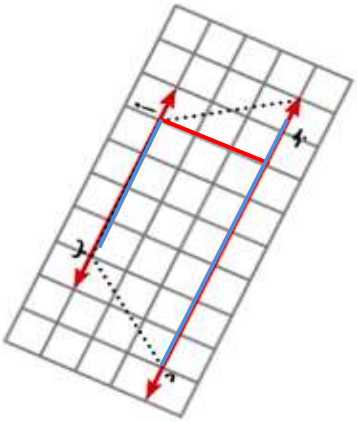
ب) البعدُ بين الضّلعيْنِ المتوازيَيْنِ، والمرسومُ بالخطِّ المُنقَّطِ = ٤ وحدات.

جـ) القاعدتان في الشّكلِ هما: الضّلعان: ب جـ ، أ د .

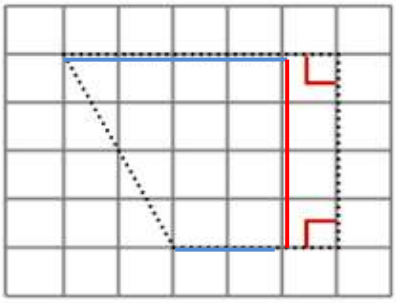
د) أرسمُ بُعداً آخرَ يَصِلُ بين القاعدتيْن باستخدام المِسطرة والقلم.

نشاط (٨):

أرسمُ الارتفاعَ باللوْنِ الأحمرِ، والقاعدتيْنِ باللونِ الأزرقِ، ثمّ أُكملُ الفراغَ لكلِّ شكلٍ فيما يأتي:



شكل (١)



شكل (٢)

طول القاعدة الأولى= ٤ وحدة.

طول القاعدة الثانية = ٨ وحدة.

الارتفاع = ٣ وحدات.

طول القاعدة الأولى = ٣ وحدة.

طول القاعدة الثانية = ٥ وحدة.

الارتفاع = ٤ وحدات.

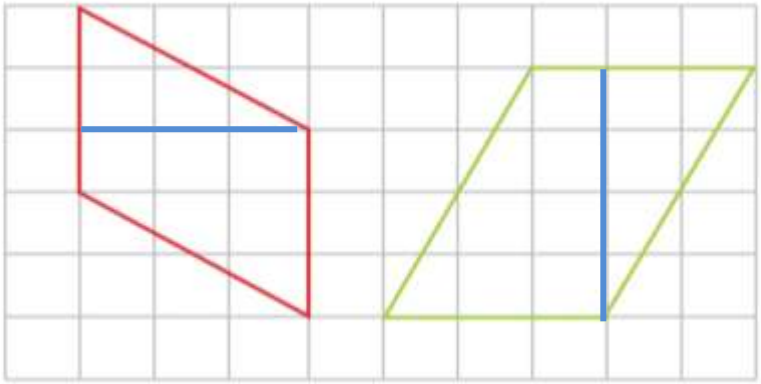
**أفكّرُ:**

هل يُمكنُ رسمُ متوازي أضلاعٍ عُلِمَ طولُ قاعدتِهِ وارْتفاعِه ؟ أفسِّرُ إجابتي.

نعم. من خلال إيجاد مساحة متوازي الأضلاع ورسمه بخطوات معينة

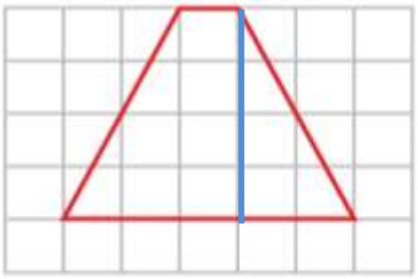
**إجابة صفحة ٤٦ ، تمارين ومسائل**

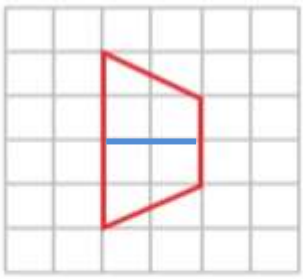
(١) أرسمُ الارْتفاعَ لكلِّ شكلٍ من الأشكالِ الآتية وأكتبه في الفراغ:



الارتفاع = ٤ وحدات

الارتفاع = ٣ وحدات





موقع الميار التعليمي

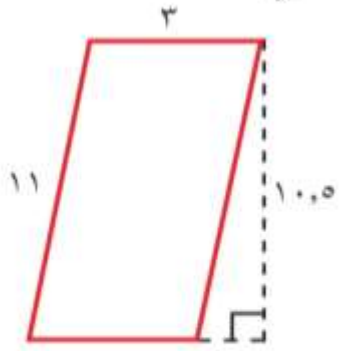
الارتفاع = ٤ وحدات

الارتفاع = ٢ وحدة

(٢) أكتبُ طولَ كلّ من القاعدةِ والارْتفاعِ في كلِّ شكلٍ ممّا يأتي:

طول القاعدة = ٥

الارتفاع = ٣




طول القاعدة = ٣

الارتفاع = ١٠,٥

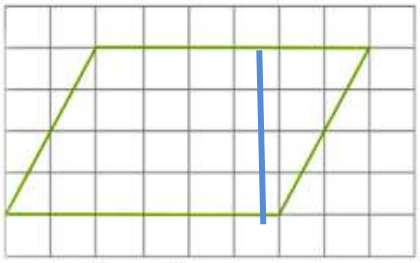
## إجابة صفحة ٤٧ نشاط رقم ١، ٢

نشاط (١):

- شكلُ قطعةِ الأرضِ هو: متوازي الأضلاع
- كيف يجدُ ابو حاتمٍ مِساحة قطعةِ الارضِ؟ بإيجاد مساحة متوازي الأضلاع = عدد الوحدات المربعة التي تغطي الشكل

نشاط (٢):

أجدُ مِساحةَ الشّكلِ منْ خلالِ شبَكَةِ المربّعات.



- أقدِّرُ مِساحةَ الشّكل: ٢٣ وَحدةً مربّعةً.
- طول القاعدة = ٦ وحدات، الارتفاع = ٤ وحدات.

## إجابة صفحة ٤٨ نشاط رقم ٣

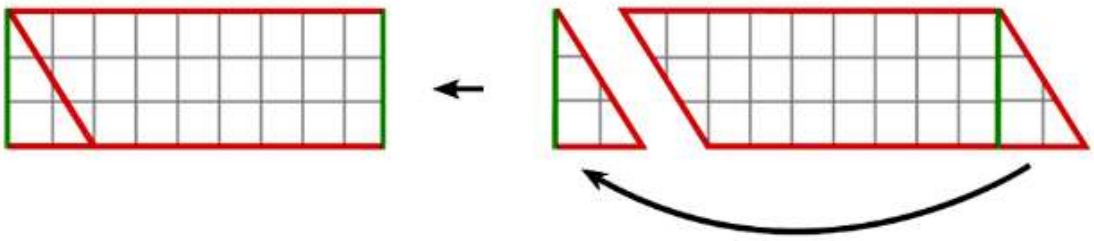
نشاط (٣):

* أتعاونُ وأفرادَ مجموعتي، للقيام بالخطوات الآتية:

١) أرسمُ الارْتفاعَ لمتوازي الأضلاع.

٢) ألوّنُ القاعدةَ باللوْنِ الأسودِ، والارْتفاعَ باللوْنِ الأحمرِ في مقصوصةٍ لمتوازي الأضلاع.*

٣) أقُصُّ مثلثاً من أحدِ جوانبِ متوازي الأضلاع، كما في الصورة، وأنقُلُهُ إلى الجانبِ الآخر.



٤) ما الشّكلُ الناتجُ؟ مستطيل. لماذا؟

ألاحظُ أنَّ:

- مِساحةَ المستطيلِ هي نفسها مِساحةُ متوازي الأضلاع.

مِساحة متوازي الأضلاع = مِساحة المستطيل

= الطول × العرض

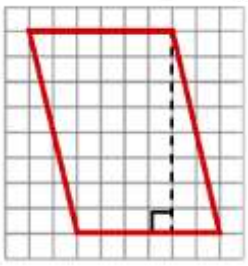
= طول قاعدة متوازي الأضلاع × ارتفاع متوازي الأضلاع، (لماذا؟)

= ٩ وحدة × ٣ وحدة

= ٢٧ وحدة مربّعة.

## إجابة صفحة ٤٩ نشاط رقم ٤ ، ٥

### نشاط (٤):



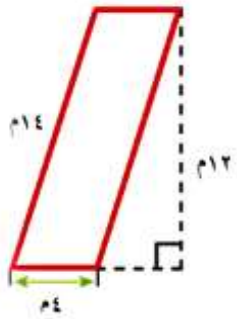
أجدُ مِساحةَ متوازي الأضلاع في كلِّ شكلٍ ممّا يأتي:

أ) مِساحةُ الشّكلِ = طول القاعدة × الارتفاع

= ٦ وحدة × ٨ وحدة = ٤٨ وحدة مربّعة

ب) مِساحةُ الشّكل = طول القاعدة × الارتفاع

= ٤م × ١٢ م = ٤٨ م٢




### نشاط (٥):

أجِدُ مِساحتَه.

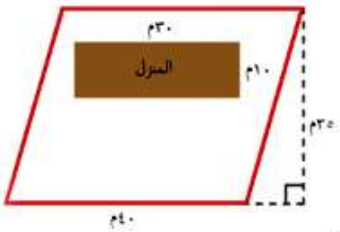
مِساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع

= ٢,٥ × ١

= ٢,٥ م٢

## إجابة صفحة ٥٠ تمارين ومسائل

(١) أجد مِساحةَ متوازي أضلاعٍ، طولُ قاعدتِهِ ١٢,٤ سم، وارتفاعُه ٢,٥سم.




مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع

= ١٢,٤ × ٢,٥ = ٣١ سم

(٢) لَدى حسامٍ قطعةُ أرضٍ على شكلِ متوازي أضلاع، خصَّصَ جزءاً مستطيلاً منها لبناءِ منزله، والجزءُ الاخرُ خصّصَهُ لزراعةِ الاشجار المُثمرة. كما في الشكل المجاور.
أجدُ مِساحةَ الأرضِ المخصّصَةَ لزراعةِ الأشجارِ المثمرة.

مساحة الأرض المخصصة لزراعة الأشجار المثمرة = مساحة متوازي الأضلاع - مساحة المستطيل
= (طول القاعدة × الارتفاع) – (الطول × العرض)
= (٤٠ × ٣٥) – (٣٠ × ١٠)
= ١٤٠٠ – ٣٠٠ = ١١٠٠ م

(٣) حديقةٌ على شكلِ متوازي أضلاع، طولُ قاعدتِه ٢٠م، وارتفاعُه ١٨م، رُصِفَ حولها ممرٌّ عرضُه ٢م. أحسبُ مِساحة هذا الممرّ.

المساحة الكلية للحديقة والممر = ٢٤ × ٢٢ =٥٢٨
مساحة الحديقة = ٢٠ × ١٨ = ٣٦٠
مساحة الممر = ٢٥٨ – ٣٦٠ = ١٦٨م

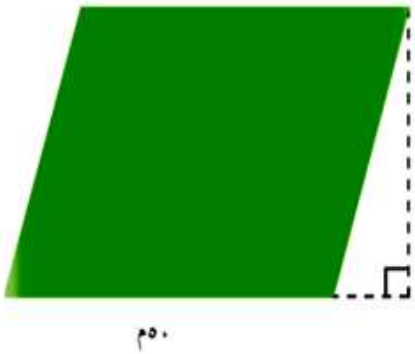
(٤) شكلانِ هندسيّانِ: الأوّلُ منهما متوازي أضلاع طولُ قاعدتِه ٨سم، وارتفاعُه ٦سم، والثاني مستطيلٌ طولُه ١٠سم. فإذا كانت مِساحةُ المستطيل ضعفيّ مِساحة متوازي الأضلاع، أجدُ عرضَ المستطيل.

مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع

= ٨ × ٦ = ٤٨سم$^{٢}$

عرض المستطيل = مساحة المستطيل ÷ طوله = ٩٦ ÷ ١٠ = ٩,٦سم

(٥) يستخدمُ مزارعٌ جرّاراً لحراثةِ أرضِه التي على شكلِ متوازي أضلاع، طولُ قاعدتِه ٥٠م، ويحرثُ في الساعةِ الواحدةِ ٦٠٠م$^{٢}$.


٥٠م

أ) ما مِساحةُ أرضِه إذا احتاج ٤ ساعات لحِراثتِها؟

٤ × ٦٠٠ = ٢٤٠٠م$^{٢}$

موقع الميار التعليمي

ب) أجدُ الارتفاع.

٢٤٠٠ ÷ ٥٠ = ٤٨ م

٥

## الدرس السادس: مساحة شبه المنحرف

**إجابة صفحة ٥١ نشاط رقم ١**

نشاط (١):

أ) ما الأشكالُ الهندسيّةُ في بِطاقةِ التّعريفِ بالعضو؟ مثلث، مستطيل

ب) المكانُ المخصَّصُ لكتابةِ اسْم العضوِ يمثّلُ شكلَ: مستطيل

جـ) أجِدُ مِساحة البِطاقةِ التعريفيّة:

الحلّ: مساحة المثلث أ ب جـ = ١/٢ × ١٠ × ٣ = ١٥ سم$^{٢}$.

مساحة المستطيل أ جـ د و = ٢٠ × ١٠ = ٢٠٠ سم$^{٢}$.

مساحة المثلث و د هـ = ١/٢ × ١٠ × ٣ = ١٥ سم$^{٢}$.

مساحة البطاقة التعريفية = ١٥ + ٢٠٠ + ١٥ = ٢٣٠ سم$^{٢}$.

**إجابة صفحة ٥٢ نشاط رقم ٢**

نشاط (٢):

أ) اسمُ الشكلِ الذي حصلَ عليه بعد خياطةِ القطعتين معاً: متوازي أضلاع.

ب) مِساحةُ كلٍّ من قطعتيّ القماش = نصف مساحةِ علمِ فريقِ المشجّعين.

مِساحةُ شبه المنحرف = نصف مِساحةِ متوازي الأضلاع.

= ١/٢ × طول القاعدة × الارتفاع

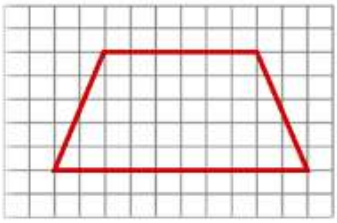
= ١/٢ × (قاعدة شبه منحرف (١) + قاعدة شبه منحرف (٢)) × الارتفاع

أستنتجُ: مِساحةُ شبهِ المنحرفِ تساوي $\frac{١}{٢}$ مجموع القاعدتين × الارتفاع

**إجابة صفحة ٥٣ نشاط رقم ٣ ، ٤**

## نشاط (٣):

أجدُ مِساحةَ شبهِ المنحرفِ في كلٍّ شكلٍ ممّا يأتي:

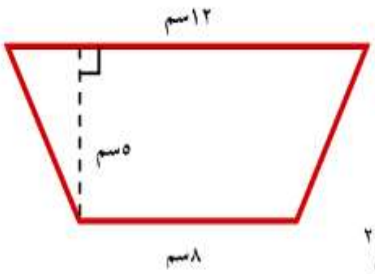


أ) مِساحةُ شبه المنحرف = $\frac{١}{٢}$ × ( ١٠ + ٦ ) × ٥

= $\frac{١}{٢}$ × ١٦ وحدة × ٥ وحدة

= ٨ وحدة × ٥ وحدة

= ٤٠ وحدة مربعة.



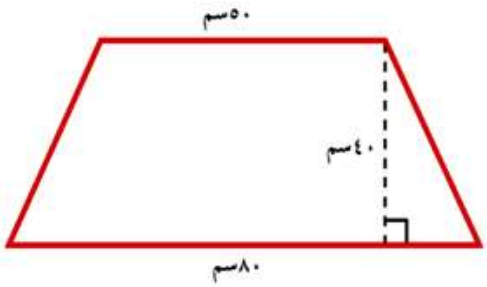

ب) مِساحةُ شبه المنحرف = $\frac{١}{٢}$ × ( ١٢ + ٨ ) × ٥

= $\frac{١}{٢}$ × ٢٠ سم × ٥ سم

= ١٠ سم × ٥ سم = ٥٠ سم$^{٢}$

## نشاط (٤):

مِساحةُ اللوحة = مساحة شبه المنحرف




= $\frac{١}{٢}$ × (٨٠ + ٥٠) × ٤٠

= $\frac{١}{٢}$ × ١٣٠ × ٤٠

= ٢٦٠٠ سم$^{٢}$

موقع الميار التعليمي

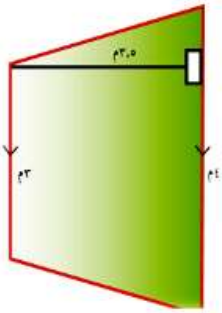
(١) مرآةٌ على شكلِ شبهِ منحرف، طول قاعدتيْها ٢٥سم، ٣٥سم. أجدُ مِساحتَها إذا علمت أنّ ارْتفاعَها ١٥سم.

مساحة شبه المنحرف = $\frac{١}{٢}$ × مجموع القاعدتين × الارتفاع

= $\frac{١}{٢}$ × (٢٥ + ٣٥) × ١٥

= $\frac{١}{٢}$ × ٦٠ × ١٥ = ٤٥٠سم$^{٢}$

(٢) تمّ قصُّ سَجّادةٍ كما في الشكل المجاور، بحيث تتناسبُ القياساتُ معَ أرضيّةِ الغرفة، وكان ثمنُ شراءِ المتر المربّع الواحد ٢٥ ديناراً. أحسِبُ ثمنَها؟




مساحة السجادة = مساحة شبه المنحرف

= $\frac{١}{٢}$ × مجموع القاعدتين × الارتفاع

= $\frac{١}{٢}$ × (٣ + ٤) × ٣،٥

= $\frac{١}{٢}$ × ٧ × ٣،٥ = ١٢،٢٥ م$^{٢}$

ثمن السجادة = ٢٥ × ٣٠٦,٢٥ دينار.

(٣) شبهُ منحرف مِساحتُه ٨٠م$^{٢}$، وطولا قاعدتيْهِ ٢م و ٨م، أجدُ ارْتفاعَه.

مساحة شبه المنحرف = $\frac{١}{٢}$ × مجموع القاعدتين × الارتفاع

٨٠ = $\frac{١}{٢}$ × (٢ + ٨) ×؟؟

٨٠ = ٥ ×؟؟

الارتفاع = $\frac{٨٠}{٥}$ = ١٦ م

(٤) رسمتْ إحدى المؤسّساتِ موقفاً لكلِّ سيّارة، وكان على شكل متوازي أضلاع مساحتُه ١٠م$^{٢}$، وطولُ قاعدتِه $\frac{١}{٢}$ ٢ م أجدُ ارْتفاعَ الشّكلِ المخصّصِ لموقفِ السيّارةِ الواحدة؟

مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع

١٠ = $\frac{١}{٢}$ ٢ ×؟؟

الارتفاع = $\frac{١٠}{٢,٥}$ = ٤ م

إجابة صفحة ٥٥، ٥٦

موقع الميار التعليمي

## ١ أضعُ دائرةً حول رمزِ الإجابةِ الصّحيحةِ فيما يأتي:

١. إلى أيٍّ من الأشكال الهندسيّةِ الآتيةِ ينتمي المستطيلُ؟

أ) المربّع. ب) المعيّن. جـ) متوازي الأضلاع. د) شبه المنحرف.

٢. المعيّنُ هو متوازي أضلاعٍ، ما الذي يتساوى فيه؟

أ) أضلاعِه. ب) زواياه. جـ) أقطارِه. د) أقطارِه وأضلاعِه.

٣. ما الشكل الهندسي الذي لا يمكن اعتباره متوازي أضلاع؟

أ) المربّع. ب) شبه المنحرف. جـ) المستطيل. د) المعيّن.

٤. ما الضّلعانِ المتوازيانِ في شبهِ المنحرف؟

أ) الساقان. ب) القُطران. جـ) القاعدتان. د) لا شيء ممّا ذكر.

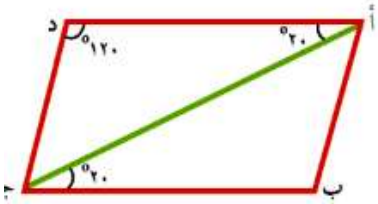
٥. متوازي أضلاعٍ طولُ قاعدتِه ١٠سم، وارْتفاعُه ٢٠سم. ما مِساحتُه؟

أ) ٢٠٠سم. ب) ٢٠٠م. جـ) ٢٠٠م$^{٢}$. د) ٢٠٠سم$^{٢}$.

٦. ما وَحدةُ قياسِ المِساحةِ؟

أ) وحدةُ الطّول. ب) الوحدة المربّعة. جـ) الوحدة المكعّبة. د) الجذرُ التربيعيُّ للوحدة.

## ٢ في متوازي الأضلاعِ المجاورِ أجدُ قياسَ الزّاويةِ ب أ جـ ؟




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

∴ قياس ∠ ب أ جـ = ١٨٠ – (١٢٠ + ٢٠)

= ١٨٠ – ١٤٠ = ٤٠°

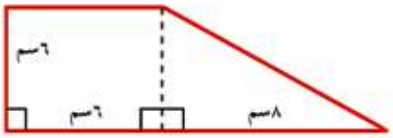
## ٣ إذا علمتَ أنَّ أ ب جـ د شبهُ منحرف، فيه زاويتا إحدى القاعدتيْن متساويتان، وكلُّ واحدة منهما تساوي ١١٠°، ما قياسُ كل من الزاويتيْن المتبقيتيْن؟ وما اسْمُ شبهِ المنحرفِ السّابق؟

شبه المنحرف متساوي الساقين تكون فيه زاويتا القاعدة متساويتان.

∠ د = ١٨٠ – ١١٠ = ٧٠°

∠ أ = ١٨٠ – ١١٠ = ٧٠°

٤ أجدُ مِساحةَ شبهِ المنحرفِ في الشّكلِ المجاورِ، بطريقتيْن.




- الطريقة الأولى = $\frac{١}{٢}$ مجموع القاعدتين × الارتفاع

= $\frac{١}{٢}$ × (٦ + ١٤) × ٦

= $\frac{١}{٢}$ × ٢٠ × ٦ = ١٠ × ٦ = ٦٠سم٢.

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

= طول الضلع × نفسه + $\frac{١}{٢}$ × القاعدة × الارتفاع

= ٦ × ٦ + $\frac{١}{٢}$ × ٦ × ٨

= ٣٦ + ٣ × ٨ = ٣٦ + ٢٤ = ٦٠سم٢.

٥ قاعةُ اجْتماعاتٍ على شكل شبه منحرف، مِساحتُه ٤٥م٢، وطولُ إحدى قاعدتيْه المتوازيتيْن ٧م، وارتفاعُه ٦م. ما طولُ القاعدةِ الأخرى؟

مساحة شبه المنحرف = $\frac{١}{٢}$ × القاعدة × الارتفاع

٤٥ = $\frac{١}{٢}$ × (٧ + س) × ٦

٤٥ = ٣ × (٧ + س)

٤٥ = ٢١ + ٣س

٣س = ٤٥ – ٢١

٣س = ٢٤

س = $\frac{٢٤}{٣}$ = ٨

∴ طول القاعدة الأخرى = ٨م

٦ حديقةٌ على شكل متوازي أضلاعٍ، طولُ قاعدتِه ٨م، وارْتفاعُه ١٠م، أراد جميلٌ أنْ يضعَ سماداً بمعدلِ ٠,٤ كغم لكلِّ مترٍ مربّع. كم كيلو غراماً يلزمُه؟

مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع

= ٨ × ١٠ = ٨٠م٢

كم كيلو غرام يلزمه = ٠,٤ × ٨٠ = ٣٢ م٢

موقع الميار التعليمي

٧ يُرادُ تبليطُ أرضيَّةِ قاعةٍ على شكل شبه منحرف، طولا القاعدتيْنِ المتوازيتيْنِ ١٢م، ٢٤م، والارتفاع بينهما ٣٥م. أجدُ تكلفةَ تبليطِ القاعة، إذا كانت كلفةُ المترِ المربّع الواحد من البلاطِ ٢٨,٢ديناراً ؟

**مساحة شبه المنحرف = $\frac{١}{٢}$ × القاعدة × الارتفاع**

**= $\frac{١}{٢}$ × (١٢ + ٢٤) × ٣٥**

**= $\frac{١}{٢}$ × ٣٦ × ٣٥**

**= ٦٣٠ م$^{٢}$**

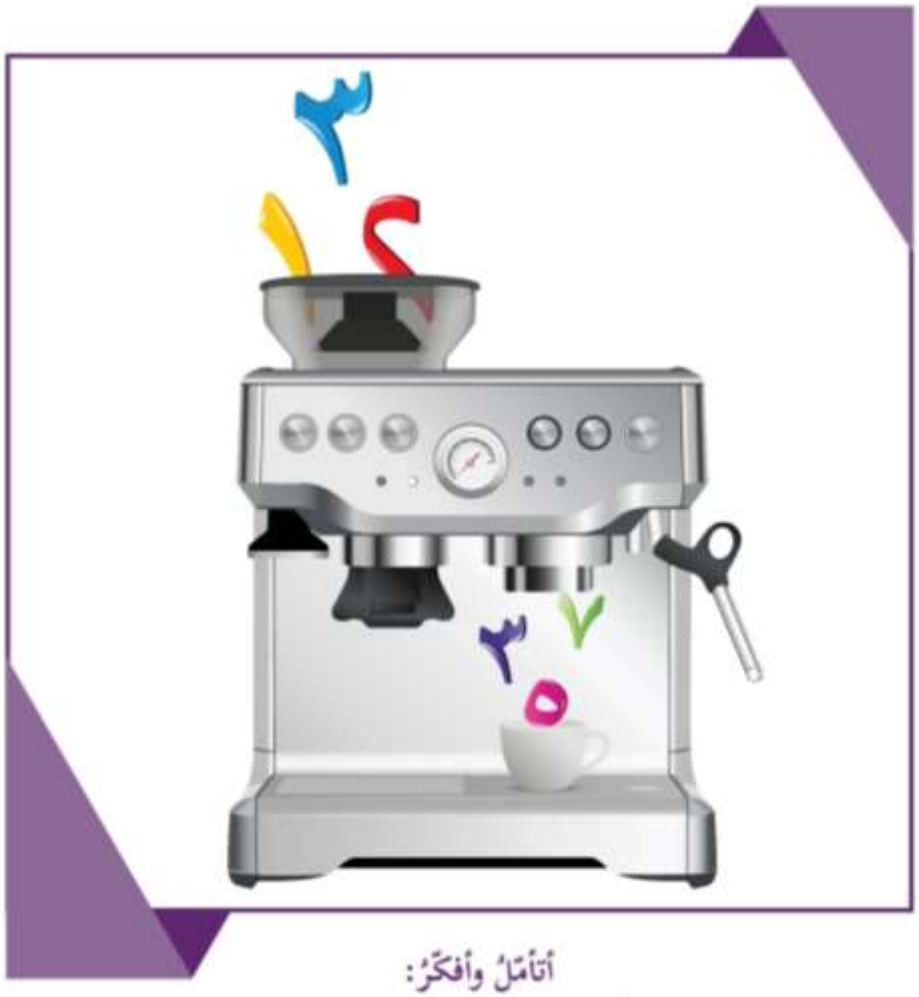
**تكلفة تبليط القاعة = ٢٨,٢ × ٦٣٠ = ١٧٧٦٦ دينار**

**أفكّرُ:**

أ ب جـ د شبه منحرف فيه:
أب أقصرُ ضلعٍ في شبه المنحرف، ب جـ = ٥ أضعاف أ ب، جـ د يزيد ٣ وَحداتٍ عن أ ب.
أضعُ كلَّ ضلعٍ أمام طولِه المناسبِ له في الجدول الآتي:

| اسمُ الضلع | طولُ الضلع |
|---|---|
| ب جـ | ١٥ |
| أ ب | ٣ |
| جـ د | ٦ |
| أد | ٨ |

موقع الميار التعليمي




أتأمّلُ وأفكّرُ:

**إجابة صفحة ٥٩، نشاط رقم ١**

نشاط (١):

ما القيمةَ التي تبقى ثابتةً مع كلِّ تسجيل؟ ٣ علامات لكل هدف

وما القِيَمُ التي تتغيَّرُ من طالبٍ إلى آخر؟ عدد التصويبات

**إجابة صفحة ٦١ ، نشاط رقم ٤**

نشاط (٤):

إذا رمزْنا لكتلة ثمارِ الزيتونِ بالمتغيِّرِ س، فإنّ الحدَّ الجبريَّ الذي يمثّلُ كتلة الزيتِ الناتجةِ هو: $\frac{١}{٣}$س (لماذا؟)

إذا تمّ عَصْرُ ١٢٠ كغم من ثمارِ الزيتونِ، فإنّ كتلة الزيت منها = $\frac{١}{٣}$س = $\frac{١}{٣}$ × ٧٢ = ٢٤

وإذا كانت س= ٧٢ كغم، فإنّ كتلة الزيت = _____ (أفسِّرُ إجابتي)

نشاط (٥):

أُكْمِلُ الجدولَ الآتيَ، بما يناسبُه:

| الحدّ الجبريّ | المتغيّر/ات | المعامل |
|---|---|---|
| ٦س | س | ٦ |
| ٣ص | ص | ٣ |
| ص ع | ص، ع | ١ |
| ٤ أ ب | أ، ب | ٤ |

**إجابة صفحة ٦٢، نشاط رقم ٦**

نشاط (٦):

نفرضُ أنّ: س = ٣ ، ص = ٧، أملأُ الجدولَ الآتيَ، بما يناسبه:

| الحدّ الجبريّ | التعويض | الناتج |
|---|---|---|
| ٤س | ٤ × ٣ | ١٢ |
| ص | ١ × ٧ | ٧ |
| ٥ ص س | ٥ × ٧ × ٣ | ١٠٥ |

## إجابة تمارين ومسائل صفحة ٦٣

(١) أضعُ دائرةً حول رمزِ الإجابةِ الصحيحة فيما يأتي:

١. ما المتغيّرُ في التعبيرات الآتية؟

أ) ص ب) ٣ جـ) $\sqrt{٢}$ د) مربع العدد ٣

٢. ما المعاملُ في الحدّ الجبريّ س ص ؟

أ) ١ ب) ٢ جـ) س د) ص

٣. أيُّ الصِّيَغِ الآتيةِ حدٌّ جبريٌّ؟

أ) ٣ + ٥ص ب) ١ − س جـ) ٣ص د) س + ص

٤. ما القيمةُ العدديّةُ للحدّ الجبريّ : ٢ س، عندما س = ٥ ؟

أ) ١ ب) ٢ جـ) ٥ د) ١٠

(٢) أجِدُ القيمةَ العدديّةَ لكلٍّ ممّا يأتي، علماً بأنّ س = ٥ ، ص = ٤ :

أ) ٣ س = ٣ × ٥ = ١٥

ب) س ص = ٥ × ٤ = ٢٠

ج) ٥ ص = ٥ × ٤ = ٢٠

## الدرس الثاني: المقدار الجبري

### إجابة صفحة ٦٤ نشاط رقم ١، ٢

**نشاط (١):**

- كميّةُ إنتاجِ البيْضِ في المرحلة الأولى هي: ٢٠ × س = ٢٠س بيضة. (لماذا؟)
- كميّةُ إنتاجِ البيض في المرحلة الثانية هي: ٤ × ص = ٤ص بيضة.
- كميّةُ إنتاجِ البيضِ في المرحلتيْن معاً هي: ٢٠س + ٤ص بيضة.
- ما يزيدُهُ الإنتاجُ في المرحلةِ الأولى عنه في المرحلة الثانية، يساوي: ٢٠س − ٤ص

**نشاط (٢):**

إذا علمتَ أنّ س = ٣ ، ص = ٢، فإنّ القيمةَ العدديّةَ للمقاديرِ الجبريّةِ الآتيةِ هي:

أ ) س + ٣ ص = ١ × ٣ + ٣ × ٢ (لماذا؟)

= ٣ + ٦ = ٩

ب) ٢س ص - ١ = ٢ × ٣ × ٢ - ١

= ١٢ - ١ = ١١ (لماذا؟)

**إجابة صفحة ٦٥ نشاط رقم ٣، ٤**

**نشاط (٣):**

أُكملُ الجدولَ الآتيَ، بما يناسبُه:

| المقدار الجبريّ | الحدود الجبريّة المُكوِّنة للمقدار |
|---|---|
| ن - م | ن , م |
| ١٢س + ٣ ص | ١٢س , ٣ص |
| س – ص ع | س , ص , ع |

**نشاط (٤):**

أ) أجدُ محيطَ الحوض:

محيط الحوض = س + ص + س + ص

= ٢ س + ٢ ص متراً (لماذا؟)

ب) أجدُ محيطَ الحوض، إذا كان س= ١٠م ، ص= ٧م:

بتعويض س = ١٠م ، ص = ٧م فإن:

المحيط = ٢ × ١٠ + ٢ × ٧ = ٢٠ + ١٤ = ٣٤ م

**إجابة صفحة ٦٦ نشاط رقم ٥، ٦**

**نشاط (٥):**

ما المقدارُ الجبريُّ الذي يُعبِّرُ عن المِساحةِ المزروعةِ في كلٍّ من الفول والقمح؟

المقدارُ الجبريّ الذي يُعبِّرُ عن المِساحة المزروعةِ بالفول = س - ٢ دونماً

والمِساحة المزروعة بالقمح = ٢ × س دونماً (لماذا؟)

موقع الميار التعليمي

نشاط (٦):

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

## إجابة تمارين ومسائل صفحة ٦٧

(١) أضعُ إشارةَ (✔) أمامَ الجملةِ الصحيحة، وإشارةَ (✘) أمامَ الجملةِ الخاطئة فيما يأتي:

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

ب) ( ) باقي طرح س من ص هو س – ص . x

ج) ( ) التعبير س ص – ص هو مقدار جبريّ. ✔

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

(٢) يوفِّرُ السائقُ أحمدُ س ديناراً من عمله اليوميّ، وبعد ٢٠ يوماً من العمل دفعَ منها مبلغَ ١٥٠ ديناراً، لتجديدِ رخصةِ السيّارة، فما المقدارُ الجبري الذي يمثل ما تبقى مع احمد من عمله، كسائقٍ في نهايةِ هذه المدة؟ ٢٠ س – ١٥٠

(٣) إذا كانت س= ٥ ، ع = ٢ ؛ املأ الجدول الآتيَ، بما يناسبُه:

| المقدار الجبري | التعويض | الجواب |
|---|---|---|
| ٧ + س ع | ٧ + ٥ × ٢ | ١٧ = ١٠ + ٧ |
| ٢ س – ٥ع | ٢ × ٥ ـ ٥ × ٢ | صفر = ١٠ ـ ١٠ |
| ١٠ – ٤ع | ١٠ ـ ٤ × ٢ | ٢ = ٨ ـ ١٠ |

(٤) أعبِّرُ عن الجمل اللفظيّةِ الآتيَةِ بمقاديرَ جبريّةٍ:

أ ) مجموعُ العددين س، ص: س + ص

ب) باقي طرح ٢ من ٥ أمثال العدد س: ٥ س – ٢

ج) أقلّ من ضعفيّ عددٍ بمقدار ٣: ٢ س – ٣

د) ناتجُ جمعِ ١٠ إلى حاصلِ ضرْبِ عددَيْن: ١٠ + س ص

موقع الميار التعليمي

## الدرس الثالث: جمع الحدود الجبرية وطرحها

### إجابة صفحة ٦٨ نشاط رقم ١

**نشاط (١):**

أيّ أنَّ مجموعَ ثمنِ البيع هو: ٧٠٠٠س + ٣٠٠٠س = ١٠٠٠٠س ديناراً.

### إجابة صفحة ٦٩ نشاط رقم ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦

**نشاط (٣):**

أكتبُ "نعم" بجانب الحدّيْنِ المتشابهيْنِ، و"لا" بجانب الحدّيْنِ غيرِ المتشابهيْن، فيما يأتي:

أ) ١٣ س ، ٢ س نعم

ب) ٣ أ س ، ٣ س لا

ج) $\sqrt{٢٥}$ ل م ، ٢ ل م نعم

د) س ص ، ٧ ص س نعم

**نشاط (٤):**

أكملُ الجدولَ بكتابةِ حدّيْن، كلٌّ منهما يُشبهُ الحدودَ الجبريّةَ الآتيَةَ:

| الحدّ الجبري | حدّان متشابهان |
|---|---|
| س | ٣س ، ٤س |
| ٣ص | ٥ص ، ١٠ص |
| ٣ أب | ٥ أب ، ١٧أب |

**نشاط (٥):**

أجدُ ناتجَ ما يأتي، وأُناقشُ:

أ) ٥ل + ٣ل = ( ٥ + ٣ ) ل = ٨ ل

ب) ٢ أب – أب = ( ٢ – ١ ) أب = أب

**نشاط (٦):**

أجرةُ الأسبوعين = ٤ × س + ٥ × س

= ( ٤ + ٥ ) × س

= ٩ س ديناراً

**أفكّرُ:**

أبسطُ المقدار الجبريّ: ٣س + ٢ ص + ٣ ص – ٢ س

(٣ – ٢) س + (٢ + ٣) ص

س + ٥ص

## إجابة تمارين ومسائل صفحة ٧٠

(١) أصِلُ بينَ كلِّ حدٍّ جبريٍّ في العمودِ الأوّلِ، والحدِّ الجبريِّ الذي يشبهُهُ في العمودِ الثّاني، فيما يأتي:

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

(٢) أجدُ ناتجَ كلٍّ ممّا يأتي:

أ) ٩س − ٢ س = (٩ − ٢) س = ٧ س.

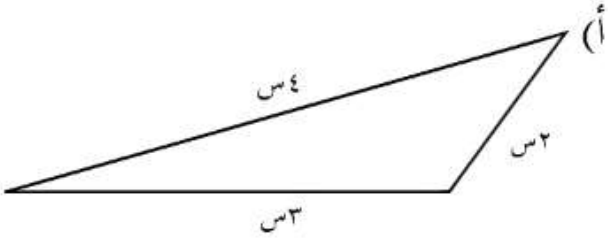
ب) ص + ٧ ص = (١ + ٧) ص = ٨ ص.

ج) ٥ س ص + ٣ س ص = (٥ + ٣) س ص = ٨ س ص.

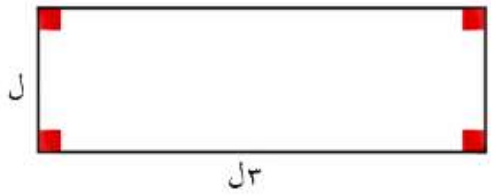
د) ٢ع − ع (٢ − ١) ع = ع

(٣) أجدُ محيطَ كلٍّ من الأشكالِ الهندسيّةِ الآتيةِ، إذا علمتُ أنَّ أبعادَها بالسنتمترات:

أ)




ب)




المحيط = مجموع أطوال أضلاع الشكل الهندسي.

= ٢س + ٣س + ٤س

= (٢ + ٣ + ٤) س

= ٩س

= ٣ل + ل + ٣ل + ل

= (٣ + ١ + ٣ + ١) ل

= ٨ل

موقع الميار التعليمي

## الدرس الرابع: ضرب الحدود والمقادير الجبرية

### إجابة صفحة ٧١ نشاط رقم ٢

**نشاط (٢):**

**مساحة السجادة الأولى = ٥ × ص = ٥ ص متراً مربعاً.**

**مساحة السجادة الثانية = ٥ × 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)**

**ألاحظ أن : ٥ ( ص + ع ) = ٤ص + ٥ع**

### إجابة صفحة ٧٢ نشاط رقم ٣

**نشاط (٣):**

أجدُ ناتجَ ما يأتي، وأناقشُ:

أ) ٣ أ × ٥ ب = ( ٣ × ٥ ) × ( أ × ب )

= ١٥ × أب

= ١٥

ب) س × ٢ ص = ( ١ × ٢ ) × (س × ص)

= ٢ × س ص

= ٢ س ص

ج) ٧ ( س – ٣ ) = ٧ × س – ٧ × ٣

= ٧ س – ٢١

د) ٢ (٥ + ٣ص ) = ٢ × ٥ + ٢ × ٣ص

= ١٠ + ٦ص

هـ) ٢س(٥ + ٣ص)= ٢س × ٥ + ٢س × ٣ص

= ١٠ س + ٦س ص

موقع الميار التعليمي

## إجابة صفحة ٧٣ نشاط رقم ٥

نشاط (٥):

أجدُ ع. م. أ في كلٍّ ممّا يأتي:

أ) ٦ أ ب ، ٩ أ ب

٦ أ ب = ٢ × ٣ × ____ أ ____ × ____ ب

٩ أ ب = ٣ × ٣ × ____ أ ____ × ____ ب

ع. م. أ = ____ ٣ أ ب ____

ب) ٥ س ص ، ص

٥ س ص = ٥ × ____ س ____ × ____ ص

ص = ____ ١ ____ × ____ ص

ع. م. أ = ____ ص ____

جـ) ١٨ س، ٢٤ أ س

١٨ س = ٢ × ٣ × ٣ × ____ س ____

٢٤ أ س = ٢ × ٢ × ٢ × ٣ × ____ أ ____ × ____ س ____

ع. م. أ = ____ ٦س ____

## إجابة تمارين ومسائل صفحة ٧٤

(١) أُكمِلُ الفراغَ فيما يأتي، لتكونَ الجملةُ صحيحةً:

أ) ٣ س × ٣ ص = ____ ٩ ____ س ص

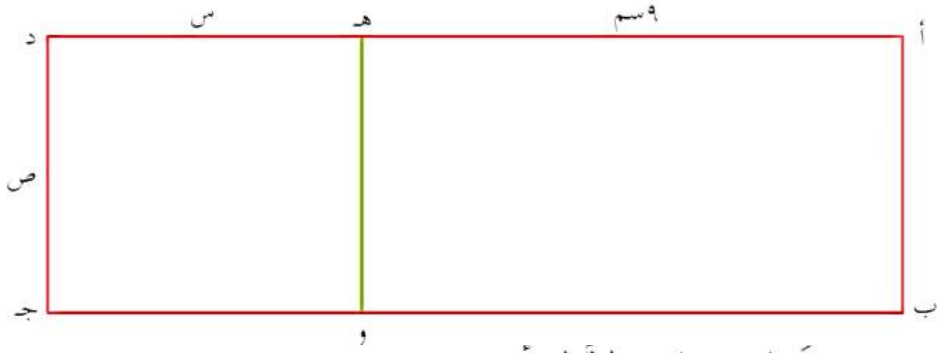
ب) ٢ أ × ٣ س = ٦ ____ أ س ____

جـ) ____ ٥ ____ ل × ____ ١ ____ ع = ٥ ل ع

د) ٣ ( ____ ١ ____ + ____ ٢ ____ ب) = ٣ + ٦ ب

هـ) ____ ٣ل ____ (٤ + ٣ك) = ١٢ ل + ٩ ل ك

(٢) المستطيلُ أ ب جـ د مكوَّنٌ من مستطيليْن، كما في الشّكلِ الآتي:




أ) أحسبُ مِساحةَ المستطيلِ الأوّلِ أ ب و هـ.

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

ب) أحسبُ مِساحةَ المستطيلِ الثّاني هـ و جـ د.

مساحة المستطيل = الطول × العرض = س × ص = س ص

جـ) أحسبُ مِساحةَ المستطيلِ أ ب جـ د.

مساحة المستطيل = الطول × العرض

= (٩ + س) × ص = ٩ص + س ص

د) ابيّـنُ انّ مِساحة المستطيلِ ا ب جـ د = مجموع مساحتيّ المستطيليْن والثّاني.

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

٩ ص + س ص = ٩ ص + س ص

(٣) أجدُ ناتجَ ما يأتي:

أ) ٤ (أ + ب).

= ٤ × أ + ٤ × ب

= ٤ أ + ٤ ب

ب) ٢ أ (س + ص).

= ٢ أ × س + ٢ أ × ص

= ٢ أ س + ٢ أ ص

(٤) أجدُ ع. م. أ للحدّيْن: 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) أضعُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصّحيحةِ فيما يأتي:

١. ما معاملُ الحدِّ الجبريِّ ٣ ص ممّا يأتي؟

أ) ١ ب) ٢ جـ) ٣ د) ص

٢. ما عددُ الحدودِ الجبريّةِ في المقدار: ١٢س + ٣ص ؟

أ) ٢ ب) ٣ جـ) ٤ د) ١٢

٣. أيُّ الصِّيَغِ الآتيةِ مقدارٌ جبريٌّ؟

أ) ٢ ص ب) ٢ أ ب جـ) ن − ١ د) س ص ع

٤ . ما القيمةُ العدديّةُ للحدّ الجبريّ س ص، عندما س = ٢ ، ص = ٣ ؟

أ ) ٥ ب) ٦ جـ) ٨ د) ٣٢

٥ . ما القيمةُ العدديّةُ للمقدارِ الجبريّ ص + ٣س، عندما س = ٢، ص = ٣ ؟

أ ) ٦ ب) ٨ جـ) ٩ د) ١١

٦ . أيُّ زوجيْن من الأزواجِ الآتيةِ متشابهان؟

أ ) (٢س، ٣س) ب) (٥س٢، س) جـ) (١٠س، ١٠) د) (٢س،٢ص)

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

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

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

٨ . أيٌّ من الآتيةِ هو العاملُ المشتركُ الأكبرُ للحدّيْنِ الجبريّيْنِ: ٢ س ص ، ٦ س؟

أ ) ٢ س ب) ٦ س جـ) ٢ س ص د) ٦ س ص

٢ ماذا ينتجُ من تعويضِ الأعدادِ: ١، ٢، ٣، ...، في المقدارِ الجبريّ ٢ س – ١؟ وماذا نُسمّي الأعدادَ الناتجةَ؟

س = ١ ← ٢ × ١ – ١ = ٢ – ١ = ١

س = ٢ ← ٢ × ٢ × ١ = ٤ – ١ = ٣

س = ٣ ← ٢ × ٣ – ١ = ٦ – ١ = ٥

٣ وجدَ تاجرٌ أنّهُ إذا وضع س ديناراً في تجارة القمح، يصبحُ لديه في نهاية العام ٢س – ٥٠٠ دينارٍ.

أ) أجدُ ربحَه إذا كانت س = ٢٠٠٠ دينارٍ.

٢ × ٢٠٠٠ – ٥٠٠ = ٤٠٠٠ – ٥٠٠ = ٣٥٠٠ دينار

ب) هل يربحُ التاجرُ إذا وضع ٢٥٠ ديناراً في هذه التجارة؟ أفسّرُ اجابتي.

٢ × ٢٥٠ – ٥٠٠ = ٥٠٠ – ٥٠٠ = صفر، لا يوجد ربح

٤ يبيعُ مصنعُ أحذيةٍ في مدينةِ الخليلِ سنوياً س حذاءً رجاليّاً، بسِعْرِ ١٦ ديناراً للحذاء، و ص حذاءً ولّاديّاً بسِعْرِ ٩ دنانيرَ للحذاء.

أكتبُ ما تمثّلُه الجمل الآتيةَ بالرّموز:

أ) قيمةُ مبيعاتِهِ من الحذاءِ الرّجّالي. ١٦ س

ب) قيمةُ مبيعاتِهِ من الحذاءِ الولّادي. ٩ص

ج) قيمةُ مبيعاتِهِ من النوعيْنِ معاً. ١٦ س + ٩ص

موقع الميار التعليمي

٥ أجدُ ناتجَ: ٢ص ( ٣س+ ٢س ).

كيف تحسبُ معدَّلَ أعمارِ طلّابِ صفِّك؟

= (٢ص × ٣س) + (٢ص × ٢س)

= ٦ س ص + ٤ س ص = ١٠ س ص

## الوحدة الرابعة " الإحصاء "

## الدرس الأول الجداول التكرارية

**إجابة صفحة ٧٩ نشاط رقم ١**

نشاط (١):

أنظِّمُ هذه البياناتِ في جدولٍ تكراريٍّ كما يأتي:

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

- أُكمِلُ الجدولَ السابق.
- ما العلاقةُ بين عددِ الأشخاصِ الذين تمّتْ مقابلتُهم، ومجموعِ التكرارات؟ عدد الأشخاص ( المفردات ) = مجموع التكرارات .
- الوظيفةُ التي يقابلُها تكراراتٌ أكثر هي: عـامل

**إجابة صفحة ٨٠ نشاط رقم ٢ ، ٣**

نشاط (٢):

- أُكملُ الجدولَ الآتي:

| الاسم | الإشارات | التكرار |
|---|---|---|
| سرين | // ~~////~~ | ٧ |
| دعاء | ~~////~~ ~~////~~ ~~////~~ | ١٥ |
| ليلى | /// ~~////~~ ~~////~~ | ١٣ |
| | المجموع | ٣٥ |

موقع الميار التعليمي

**نشاط (٣):**

أ) أنظِّمُ هذه المصروفاتِ في جدولٍ تكراريٍّ بسيطٍ:

| المصروف | الإشارات | التكرار |
|---|---|---|
| ٧٠ | 𝍸 | ٥ |
| ٨٠ | /// | ٣ |
| ٩٠ | /// 𝍸 | ٨ |
| ١٠٠ | //// | ٤ |
| | المجموع | ٢٠ |

ب) المصروفُ الذي تُنفقُهُ أكبرُ عددٍ من الأُسَرِ هو: ٩٠ .

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

**إجابة تمارين ومسائل صفحة ٨١**

(١) سُجِّلتْ أعدادُ المرضى الزائرين لعياداتِ مستشفى المقاصدِ الخيريّةِ بمدينة القدس في أحدِ الأيّام، فكانت كالآتي:

| العيادة | الإشارات | التكرار |
|---|---|---|
| القلب | 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 | ٣٠ |
| العظام | 𝍸 𝍸 𝍸 | ١٥ |
| العيون | 𝍸 𝍸 | ١٠ |
| الأسنان | 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 | ٤٥ |
| | **المجموع** | ١٠٠ |

- أُكملُ الجدولَ السابقَ.
- ما العيادةُ الأكثرُ استقبالاً للمرضى في ذلك اليوم ؟ الأسنان
- ما عددُ جميعِ المراجعين في عيادات المستشفى في ذلك اليوم؟ ١٠٠

(٢) أُلقِيَتْ قطعةُ نقودٍ ١٠ مرّاتٍ، فظهرتِ الصورةُ ٧ مرّاتٍ. أكوّنُ جدولاً تكراريّاً يوضّحُ النتائجَ.

| قطعة النقود | الإشارات | التكرار |
|---|---|---|
| صورة ( ص ) | 𝍸 // | ٧ |
| كتابة ( ك ) | /// | ٣ |

**الدرس الثاني: الوسط الحسابي**

**إجابة صفحة ٨٣ نشاط رقم ٢**

**نشاط (٢):**

أقترحُ: كيف يستطيعُ الأصدقاءُ الثلاثةُ التعاونَ، بما لديْهم من نقودٍ؛ للدخول إلى مدينة الألعابِ

٢ + ٧ + ٣ = ١٢

$\frac{١٢}{٣} = ٤$

**نشاط (٣):**

موقع الميار التعليمي

كانت علاماتُ سناءَ في ستةِ مباحثَ دراسيّةٍ، في امتحانِ نصفِ الفصلِ كما يأتي:

١٢ ، ١٧ ، ١٨ ، ١٤ ، ١٩ ، ١٦ . أرادت سناءُ أنْ تحسبَ معدّلَها في نصفِ الفصلِ، فقامتْ بالخطواتِ الآتية:

- جمعتْ جميعَ العلامات: ١٢ + ١٧ + ١٨ + ١٤ + ١٩ + ١٦ = ٩٦
- قسّمتْ مجموعَ العلاماتِ على عددِ المباحثِ = ٩٦ ÷ ٦ = ١٦
- معدّلُ سناءَ في المباحث الستة يساوي: ١٦

**نشاط (٤):**

أعمارُ سبعةِ طلابٍ بالسنوات، كما يأتي: ( ٨ ، ١٢ ، ١٠ ، ٩ ، ١١ ، ١٣ ، ٧ ) أحسبُ الوسطَ الحسابيّ لهذه الأعمار .

الوسط الحسابي = ( ٨ + ١٢ + ١٠ + ٩ + ١١ + ١٣ + ٧ ) ÷ ٧

= ٧٠ ÷ ٧ = ١٠

**إجابة صفحة ٨٤ نشاط رقم ٥ ، ٦**

**نشاط (٥):**

الوسط الحسابي للعلامات = مجموع القيم ÷ عدد الطلاب.

١٧ = ٥١٠ ÷ ٣٠

عدد الطلاب = ٣٠ طالب

عدد الطلاب = مجموع القيم ÷ الوسط الحسابي

= ٥١٠ ÷ ١٧ = ٣٠

**نشاط (٦):**

الوسطُ الحسابيّ لأرباحِ المقصِفِ المدرسيّ في خمسةِ أيّامٍ ٣٠ ديناراً، فما مجموعُ أرباحِ خلالَ هذه المدة؟

- الوسط الحسابي لأرباح المقصف = ٣٠
- عدد القيم = ٥
- مجموع الأرباح = الوسط الحسابي × عدد القيم = ٣٠ × ٥ = ١٥٠ دينار

**أفكّرُ:**

الوسطُ الحسابيّ لعلاماتِ سعيدٍ في امتحانين، هو ٦٥ ، وعلامتُه في الامتحانِ الثالثِ ٨٠، أجدُ الوسطَ الحسابيّ لعلاماتِه في الامتحاناتِ الثلاثة.

الوسط الحسابي لعلامات سعيد في امتحانين = مجموع العلامات / عددها

٦٥ = مجموع العلامات / عددها ، مجموع العلامات = ٦٥ × ٢ = ١٣٠

الوسط الحسابي لعلاماته في الامتحانات الثلاثة =

$$\frac{١٣٠ + ٨٠}{٣} = \frac{٢١٠}{٣} = ٧٠$$

## إجابة تمارين و مسائل صفحة ٨٥

(١) أضعُ دائرةً حول رمزِ الإجابةِ الصحيحةِ فيما يأتي :

١. ما قيمة الوسطُ الحسابيُّ للعلامات: ٣ ، ٣ ، ٤ ، ٧ ، ٩ ؟

أ) ٥ ب) $\frac{٢}{٢٦}$ ج) $\frac{٢٦}{٥}$ د) $\frac{٢٦}{٢}$

٢. ما الوسطُ الحسابيّ للقِيَم: ١ ، ٥ ، ٦ ، ١٤ ، ٩ ممّا يأتي؟

أ) ٣٥ ب) ٧ ج) ٥ د) ٦

٣. إذا كان الوسطُ الحسابيّ لسبعِ قيَمٍ هو ٢١ ، فأيٌّ من الآتية مجموعُ هذه القيمِ؟

أ) ٢٨ ب) ٣ ج) ١٤ د) ١٤٧

(٢) إذا كان إنتاجُ أربعِ مزارعِ للزيتونِ بالطن، كما يأتي: ( ١٢ ، ١٥ ، ١٧ ، ٢٨ )، أجدُ الوسطَ الحسابيَّ للإنتاجِ في المزارعِ الأربعة.

الوسط الحسابي = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$ = $\frac{١٢ + ١٥ + ١٧ + ٢٨}{٤}$ = $\frac{٧٢}{٤}$ = ١٨

(٣) مجموعُ رواتبِ ٥ موظّفين في شركةٍ ١٤٥٠ ديناراً في الشهر، ومجموعُ رواتبِ ٤ موظّفين آخرين في الشركة نفسِها ١٣٠٠ دينار في الشهر، ومجموعُ رواتبِ ٦ موظّفين آخرين في الشركة نفسِها ٢٤٥٥ ديناراً.

أحسبُ الوسطَ الحسابيَّ لرواتبِهم جميعاً شهرياً.

الوسط الحسابي = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$ = $\frac{١٤٥٠ + ١٣٠٠ + ٢٤٥٥}{٥ + ٤ + ٦}$ = $\frac{٥٢٠٥}{١٥}$ = ٣٤٧

(٤) تمّ رصْفُ جزءٍ من الطريقِ المحاذي لشاطِئ بحرِ غزةَ، على خمس مراحل بالكيلومترات كما يأتي:

( ٤.٨ ، ٥ ، ٤.٢٥ ، ٣.٧ ، ٣.٦ ). ما الوسطُ الحسابيُّ لأطوالِ المسافاتِ لهذه المراحل؟

الوسط الحسابي = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$ = $\frac{٤,٨ + ٥ + ٤,٢٥ + ٣,٧ + ٦,٣}{٥}$ = $\frac{٢١,٢٥}{٥}$ = ٤,٢٧

**أفكّرُ:**

تقدّمَ عُمرُ لخمسةِ امْتحاناتٍ، فكان الوسطُ الحسابيُّ لعلاماتِه فيها ١٥، فإذا كان الوسطُ الحسابيُّ لعلاماته في أربعةٍ منها ١٦، جد العلامةَ الخامسةَ لِعُمرَ.

الوسط الحسابي لعلاماته الأربعة = $\frac{\text{مجموع العلامات}}{\text{عددها}}$

١٦ = $\frac{\text{مجموع العلامات}}{٤}$ ، مجموع العلامات = ١٦ × ٤ = ٦٤

الوسط الحسابي لعلاماته الخمسة = $\frac{\text{مجموع العلامات}}{\text{عددها}}$

١٥ = $\frac{٦٤+س}{٥}$ ، ١٥ × ٥ = ٦٤ + س

٧٥ = ٦٤ + س، س = ٧٥ ـ ٦٤ = ١١

## 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 الكَهْرباءِ بالدينار كما يأتي:

٤٥٠، ٢٥٠، ٣٠٠، ٥٠٠، ٦٥٠، ٣٥٠، ٤٠٠

أرتّبُ هذه الرواتبَ تنازليّاً:

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

الراتب الذي يقعُ في منتصفِ مجموعةِ الرّواتبِ، بعد ترتيبها تنازليّاً هو: ٤٠٠

أُعيدُ ترتيبَ الرواتبِ تصاعديّاً:

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

الراتب الذي يقعُ في منتصفِ الرواتبِ، بعد ترتيبها تصاعديّاً هو: ٤٠٠

عددُ القيم التي تسبقُ العددَ الذي يقعُ في منتَصَفِ مجموعةِ القيم = ٣

عددُ القيم التى تلى العددَ الذي يقعُ فى منتَصَفِ مجموعة القيم = ٣

## نشاط (٣):

أعمارُ خمسةِ إخوةٍ فى عائلةٍ بالسنواتِ هى : ١١ ، ٧ ، ٣ ، ٩ ، ٥ .
أجدُ العمرَ الوسيطَ للإخوة.

الترتيب التصاعدي: ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١١

الوسيط = ٧

**إجابة تمارين ومسائل صفحة ٨٨**

(١) سُجِّلتْ درجاتُ الحرارةِ لخمسِ مدُنٍ فِلَسطينيّةٍ في أحد الأيّامِ، فكانت كما في الجدول الآتي:

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

ما الوسيطُ لدرجات الحرارة؟ ولأيّة مدينة؟ أفسّرُ إجابتي.

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

**الوسيط = ٣٢° لمدينة غزة.**

(٢) الصورةُ التى أمامك تمثّلُ أطوالَ أسماكٍ بالسنتيمترات. أجدُ الوسيطَ لأطوالِ هذه الأسماك. أفسّرُ إجابتي.

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

**الوسيط = ٤٣، وهي التي تتوسط المجموعة في الطول.**

موقع الميار التعليمي

# الدرس الرابع: المنوال

## إجابة صفحة ٨٩ نشاط رقم ١ ، ٢

### نشاط (١):

• العلامةُ الأكثرُ تكراراً من غيرها في العلامات هي: ١٧ ، وظهرت ٤ مرّات.

### نشاط (٢):

• سجّلتْ أحلامٌ الرقم ٩: ٣ مرّات.

• سجّلتْ أحلامٌ الرقم ٨: ٥ مرّات.

• المِنوال هو: ٨ ؛ لأنّه القيمة الأكثر تكراراً بين القيم.

## إجابة صفحة ٩٠ نشاط رقم ٣، ٤

### نشاط (٣):

أ) أكملُ الجدولَ الآتي:

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

ب) **ما هو المنوال؟** ٢ ، ٣

## أفكر

**هل يوجد منوال لمجموعة القيم الآتية**

**(١٧، ٢٠، ١٤، ١٩، ٢٥) أفسر اجابتي** لا يوجد منوال لأنه لم تتكرر أي قيمة من القيم أكثر من مرة

### نشاط (٤):

أجدُ المنوالَ للقيمِ الآتية:

أ) ٣ ، ٩ ، ٥ ، ٤ ، ٣ — المنوال: ٣

ب) ١٠ ، ١٢ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٠ ، ١٢ ، ٧ — المنوال: ١٠ ، ١٢

ج) ١٥ ، ٩ ، ١١ ، ١٤ ، ١٩ ، ٨ — المنوال: لا يوجد منوال

## إجابة تمارين ومسائل صفحة ٩١

١) أضعُ إشارةَ (✓) أمامَ الجملةِ الصحيحة، وإشارةَ (✗) أمامَ الجملةِ الخاطئة فيما يأتي

أ. ( ✗ ) المنوالُ هو القيمةُ الأقلُّ تكراراً بين القيم.

ب. ( ✓ ) المنوالُ لمجموعةِ القيمِ: (٦ ، ٧ ، ٧ ، ٣ ، ٥) هو ٧.

ج. ( ✓ ) يوجدُ منوالان للقيم: (٥ ، ٨ ، ١١ ، ٨ ، ٧ ، ١١).

د. ( ✗ ) المنوالُ لمجموعةِ القيم: (٤ ، ٨ ، ٩ ، ٨ ، ٦ ، ٥ ، ٦) هو ٨.

٢) كانت أطوالُ مجموعةٍ من طلابِ الصفّ السادس بالسنتيمتر هي:

١٦٠ ، ١٣٥ ، ١٤٠ ، ١٣٥ ، ١٢٠ ، ١٤٠ ، ١٣٥

أجدُ المنوالَ لهذه الأطوال. ١٣٥

٣) سجّلتْ مجموعةٌ من الفِرَقِ الرياضيّة للُعبةِ كرةِ السّلةِ النّقاطَ الآتية:

٦٠، ٧٥، ٨٠، ١٠٠، ٨٠ ، ١٠٠

• ما المنوالُ لهذه النقاط ؟ ٨٠ ، ١٠٠

٤) سُجِّلتْ أعدادُ السّائحينَ الذين زاروا قصرَ هشامٍ في مدينةِ أريحا، على مدارِ سبعةِ أيّامٍ كما يأتي:

٢٠٠ ، ٣٥٠ ، ٣٠٠ ، ٤٠٠ ، ٢٠٠ ، ٣٥٠ ، ٤٠٠

أ) أحذفُ قيمةً من مجموعةِ القيَمِ؛ لكي يصبحُ لهذه المجموعة منوالان نحذف ٢٠٠, يصبح منوالان هما ٣٥٠ ، ٤٠٠

ب) أُضيفُ قيمةً لمجموعةِ القيَم، بحيث لا يصبحُ للمجموعةِ منوالٌ . ٣٠٠

موقع الميار التعليمي

## الدرس الخامس: تمارين عامة

## إجابة صفحة ٩٢ ، ٩٣

**١** أضعُ دائرةً حولَ رمزِ 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 الوسطُ الحسابيّ للقيمِ : ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ممّا يأتي؟

أ) ٦ ب) ٨ ج) ١٢ د) ٢٤

**٢** أضعُ إشارةَ (✔) أمامَ الجملةِ الصحيحة، وإشارةَ (✘) أمامَ الجملةِ الخاطئة فيما يأتي:

١. (✔) الوسيطُ لمجموعةِ القيمِ : ٥ ، ٥ ، ١٣ ، ٢٠ ، ٢٥ هو ٥ .

٢. (✔) الوسطُ الحسابيّ لمجموعةٍ من القيم = مجموع القيم ÷ عددها .

٣. (✔) أيُّ مجموعةٍ من القيمِ قد يكونُ لها منوالٌ واحدٌ، أو أكثر .

٤. (✘) المنوالُ للقيم: ٤ ، ٨ ، ٢ ، ٦ يساوي ٥ .

**٣** زيادٌ حِرْفيٌّ ماهرٌ، يصنعُ الزجاجَ الملوّنَ. سجّلَ زيادٌ عددَ الزجاجاتِ الملوّنةِ التي صنعها في خمسةِ أيّامٍ، فكانت كما يأتي : ٣ ، ٩ ، ٥ ، ١٤ ، ٩.

أجدُ كلًّا من:

أ) الوسط الحسابي. $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} = \frac{٣ + ٩ + ٥ + ١٤ + ٩}{٥} = \frac{٤٠}{٥} = ٨$

ب) الوسيط.

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

الوسيط = ٩

ج) المنوال. أكثر القيم تكراراً = ٩

موقع الميار التعليمي

٤ الوسطُ الحسابيّ لأعمارِ ثلاثةِ طلابٍ هو ١٥ سنة، والوسطُ الحسابيُّ لأعمارِ طالبيْن آخريْن هو ١٠ سنوات. أجدُ الوسطَ الحسابيَّ لأعمارِ الطلابِ الخمسة.

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

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

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

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

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

٥ كان التوفيرُ الشهريُّ لمجموعةٍ من الطلابِ بالدنانير، كما يأتي:

( ٥٠ ، ٩٠ ، ٤٠ ، ٥٠ ، ٧٠ ، ٣٠ ، ٢٠ )

أحسبُ ما يأتي:

أ) الوسط الحسابي للتوفير. $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$ = $\frac{٥٠ + ٩٠ + ٤٠ + ٥٠ + ٧٠ + ٣٠ + ٢٠}{٧}$ = $\frac{٣٥٠}{٧}$ = 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 وُجِدَ أنّ الرواتبَ الأسبوعيّةَ لـ ٢٤ عاملةً، في أحدِ مصانعِ الخياطةِ بالدينار، كما يأتي:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ٢٥ | ٤٠ | ٢٥ | ٣٠ | ٣٠ | ٣٥ |
| ٣٥ | ٣٠ | ٣٥ | ٤٠ | ٣٠ | ٣٠ |
| ٣٥ | ٢٥ | ٣٥ | ٤٠ | ٣٥ | ٣٠ |
| ٣٥ | ٣٥ | ٣٥ | ٣٥ | ٢٥ | ٣٥ |

أ) أنظِّمُ هذه الرواتبَ في جدولٍ تكراريٍّ بسيطٍ.

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

ب) أجدُ المنوالَ للبيانات. لا يوجد منوال

موقع الميار التعليمي