

## الفصل الثاني الاعداد الصحيحة

اضغط على الدرس من خلال الفهرس للانتقال اليه مباشرة



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

اختبار الفصل

# التهيئة

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

١٥٤٨  ١٤٥٨

١٥٤٨ > ١٤٥٨

الرقمين في منزلة المئات ٤ > ٥

٣٤  ٣٦

٣٤ < ٣٦

الرقمين في منزلة الآحاد ٤ < ٦

$$1,20 \text{ } \bullet \text{ } 1,02 \text{ } \textcircled{3}$$

$$1,20 > 1,02$$

الرقمين في منزلة الجزء من عشرة ٢ < ٠

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

$$77,6 > 76,7$$

بمقارنة الرقمين في منزلة الآحاد ٦ > ٧

**٥ نقود:** يتقاضى ماهر في عمله ٧٥, ٦٥ ريالاً عن كل يوم، بينما يتقاضى مازن ٥, ٦٥ ريالاً. أيهما يتقاضى أكثر؟ (مهارة سابقة)

الأرقام في المنزلة العشرية غير متساوية، فالخمس أعشار

أقل من السبعة أعشار إذن يتقاضى ماهر أكثر.

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

(مهارة سابقة)

$$٦ \quad ٨ + أ$$

$$٨ + أ$$

$$١٥ = ٨ + ٧ =$$

$$٧ \quad أ + ب + ج$$

$$أ + ب + ج$$

$$٢٠ = ١١ + ٢ + ٧$$

$$٨ \quad ج - ب$$

$$ج - ب$$

$$٩ = ٢ - ١١$$

$$٩ \text{ أ- ب + ٤}$$

$$\text{أ- ب + ٤}$$

$$٩ = ٤ + ٢ - ٧$$

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

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

أصبحت درجة الحرارة بعد الظهر؟ (مهارة سابقة)

$$١٦ + ٩ = ٢٥ \text{ س}$$

احسب قيمة كل عبارة فيما يأتي، إذا كانت  $s=9$  ،  $v=4$  :

(مهارة سابقة:)

١١  $6s$  ص

$6s$  ص

$216 = 4 \times 9 \times 6$

١٢  $v - 2$  ص

$v - 2$  ص

$1 = 4 - 2 \div 4$

١٣  $s + 5v$  ص

$s + 5v$  ص

$29 = 4 \times 5 + 9$

$$١٤ \text{ س}^٢ \div (٥ + ٥)$$

$$\text{س}^٢ \div (٥ + ٥)$$

$$٢٩ \div (٥ + ٤)$$

$$٩ = ٩ \div ٨١ =$$

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

ن ساعة، وبسرعة ع كيلومتر لكل ساعة بالعلاقة التالية:  
ف = ع ن، حيث ف المسافة بالكيلومتر. أوجد المسافة  
التي تقطعها طائرة خلال زمن قدره ٤ ساعات، وبسرعة  
٤٧٥ كيلومتراً في الساعة. (مهارة سابقة:)

$$\text{ف} = \text{ع ن}$$

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

# الأعداد الصحيحة والقيمة المطلقة

١-٢

استعد:



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

١. ماذا تمثل القيمة -١٠؟

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

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

٢. قيمة ارتفاع البناية = + ٢٠

# تَحَقَّق

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

٦ درجات فوق الطبيعي

$$6 + =$$

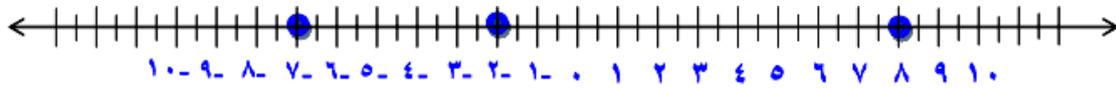
ب) ٥ سم دون الطبيعي.

٥ سم دون الطبيعي

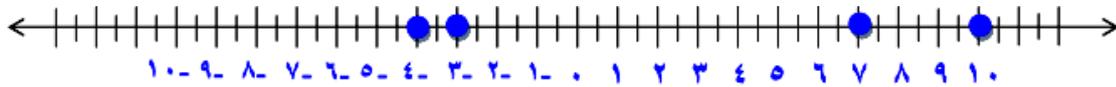
$$5 - =$$

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

ج)  $\{-7, -8, -2\}$



د)  $\{7, -3, -10, -4\}$



أوجد قيمة كلٍّ من العبارات الآتية:

$$\text{هـ) } |٨|$$

$$٨ = |٨|$$

$$\text{و) } |٣-| + ٢$$

$$٥ = ٣ + ٢ = |٣-| + ٢$$

$$\text{ز) } ٥ - |٦-|$$

$$١ = ٥ - ٦ = ٥ - |٦-|$$



## المثالان ٢،١

اكتب عددًا صحيحًا لكلّ مما يأتي:

١ خسارة ٣ ريالات

خسارة ٣ ريالات

$$٣ - =$$

٢ ٣ درجات مئوية تحت الصفر

٣ درجات مئوية تحت الصفر

$$٣ - =$$

٣ توفير بمقدار ١٦ ريالاً

توفير بمقدار ١٦ ريالاً

$$١٦ + =$$

٤ ٢٥٠ م فوق سطح البحر

٢٥٠ م فوق سطح البحر

$$٢٥٠ + =$$

٥ هندسة: صبّت أساسات برج العرب بدبي على عمق ٤٠ مترًا تحت قاع البحر، اكتب

عددًا صحيحًا يمثل هذا العمق.

عمق البرج = - ٤٠ مترًا.



## المثالان ٤، ٥

أوجد قيمة كل عبارة فما يأتي:

$$|9-| \quad \text{٨}$$

$$9 = |9-|$$

$$|7| + 1 \quad \text{٩}$$

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

$$8 =$$

$$|6-| + |1-| \quad \text{١٠}$$

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

$$5 =$$

# تدرب وحل المسائل:



اكتب عددًا صحيحًا لكلّ مما يأتي:

١١ مكسب ٩ ريالات

مكسب ٩ ريالات

$$9 + =$$

١٢ سحب بنكي بمقدار ١٠٠٠ ريال

سحب بنكي بمقدار ١٠٠٠ ريال

$$1000 - =$$

١٣ ١٣° س تحت الصفر

١٣° س تحت الصفر

$$13 - =$$

١٤ ٤٨ متراً فوق سطح البحر

٤٨ متراً فوق سطح البحر

$$48 + =$$

١٥ مصعد يرتفع ١٧ طابقاً

مصعد يرتفع ١٧ طابقاً

$$17 + =$$

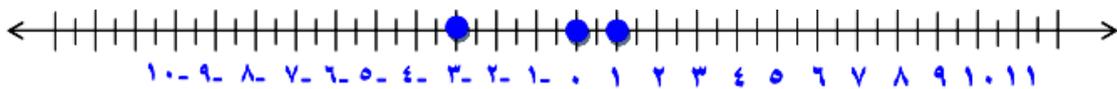
١٦ لا ربح ولا خسارة في أول صفقة

لا ربح ولا خسارة في أول صفقة

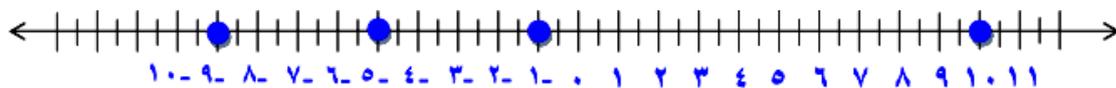
• =

مثل بيانياً كلّ مجموعة مما يأتي على خط الأعداد:

١٧ {٣-، ١، ٠}



١٨ {٩-، ١٠، ١-، ٥-}



أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

$$|10| \quad \text{١٩}$$

$$10 = |10|$$

$$|12-| \quad \text{٢٠}$$

$$12 = |12-|$$

$$5 - |7-| \quad \text{٢١}$$

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

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

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

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

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

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

$$20 = 0 \times 0 =$$

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

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

$$4 - 3 \div 27 =$$

$$0 = 4 - 9 =$$

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

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

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

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

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

الشحنات الموجبة =  $17 (+)$ ،

الشحنات السالبة =  $25 (-)$ .

## مسائل مهارات التفكير العليا:

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

$$س = +٣ ، أو -٣$$

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

العبارة خطأ القيمة المطلقة للصفر

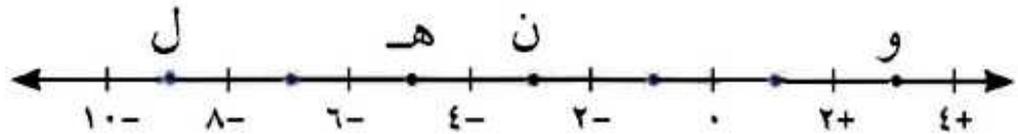
= صفر والصفر ليس موجب ولا سالب.

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

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

# تدريب على اختبار

٣٠ أي النقاط التالية لإحداثياتها أكبر قيمة مطلقة؟



أ) النقطة هـ

ب) النقطة و

ج) النقطة ن

د) النقطة ل

الإجابة الصحيحة: د) النقطة ل.

٣١ أي المواقف الحياتية الآتية ليس صحيحًا؟

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

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

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

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

الإجابة الصحيحة:

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

بالعدد + ٣٠٠

# مراجعة تراكمية

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

| ص | س - ٤ | س |
|---|-------|---|
|   |       | ٤ |
|   |       | ٥ |
|   |       | ٦ |
|   |       | ٧ |

٣٢ ص = س - ٤

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

المجال = { ٧ ، ٦ ، ٥ ، ٤ } .

المدى = { ٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ } .

ص = ٩ س ٣٣

| ص | ٩ س | س |
|---|-----|---|
|   |     | ٠ |
|   |     | ١ |
|   |     | ٢ |
|   |     | ٣ |

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

المجال = { ٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ } .

المدى = { ٢٧ ، ١٨ ، ٩ ، ٠ } .

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

$$\text{س} - ١, ٢ = ٨, ٨$$

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

$$\text{س} = ١٠$$

# الاستعداد

## للدرس اللاحق

مهارة سابقة :

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

٦ ١٦ ٣٥

٦ < ١٦

بمقارنة الأرقام في منزلة العشرات ١٠ < ٠

$$111 \neq 101$$

$$111 > 101$$

بمقارنة الأرقام في منزلة العشرات  $1 > 0$

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

$$83,7 < 87,3$$

بمقارنة الأرقام في منزلة العشرات  $3 < 7$

$$1051 = 1051$$

$$1051 = 1051$$

كل الأرقام في جميع المنازل متساوية.

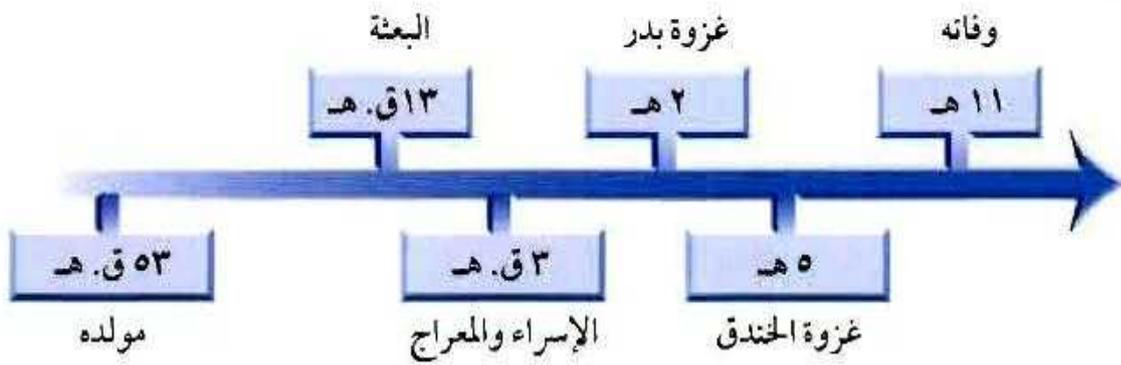
# مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها

٢-٢

استعد:



تاريخ: يبين الخط الزمني التالي بعض أحداث سيرة النبي ﷺ



- ١ كانت الهجرة الأولى للحبشة في السنة ٨ قبل الهجرة، فهل كانت قبل الإسراء والمعراج أم بعده؟
- ٢ إذا علمت أن غزوة أحد كانت في السنة الثالثة من الهجرة، فما الحدثان اللذان تقع غزوة أحد بينهما؟

١. كانت الهجرة الأولى بعد الإسراء والمعراج.
٢. تقع غزوة أحد بعد غزوة بدر وقبل غزوة الخندق.

# تَحَقَّق

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

أ)  $8 - 4$

$8 - > 4$

بما أن  $4 - 8$  تقع على يمين  $8 - 4$  فإن  $8 - < 4$

ب)  $5 - 1$

$5 - < 1$

بما أن  $5 - 1$  تقع على يمين  $1 - 5$  فإن  $1 - < 5$

جـ) ١٠- > ١٣-

١٣- < ١٠-

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

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

ب) ٥، ٢، ٠، ١-، ٣-

د) ٥، ٣-، ٢-، ١-، ٠

أ) ٣-، ١-، ٠، ٢، ٥

ج) ٥، ٢، ٠، ٣-، ١-

الإجابة الصحيحة: ب) ٥، ٢، ٠، ١-، ٣-



## المثال ١

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

٦-  ٤-  ١

٦- < ٤-

بما أن ٤- يقع على يمين ٦- فإن ٦- < ٤-

٨  ٢-  ٢

٨ > ٢-

يقع ٢- على يسار ٨ فإن ٨ > ٢-

$$10 - 0 > 0$$

$$10 - < 0$$

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

## المثال ٢

رتب الأعداد الصحيحة في كل مجموعة من الأصغر إلى الأكبر:

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

الترتيب:  $9, 4, 0, 2-, 13-$

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

الترتيب:  $19, 12, 10-, 16-, 18-$

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

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

(ب) {١٢، ١٩-، ٣٦-، ٤٠-}

(أ) {١٢، ٤٠-، ٣٦-، ١٩-}

(د) {٣٦-، ١٢، ١٩-، ٤٠-}

(ج) {٤٠-، ٣٦-، ١٩-، ١٢}

الإجابة الصحيحة: (ب) -٤٠، -٣٦، -١٩، ١٢

## تدرب وحل المسائل:



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

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

$$3- > 7-$$

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

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

$$12- > 21-$$

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

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

$$33 - < 15 -$$

بما أن العدد ١٥ يقع على يمين العدد ٣٣ فإن ٣٣ < ١٥

$$20 - \text{ } 17 - \text{ } 11$$

$$20 - < 17 -$$

بما أن العدد ١٧ يقع على يمين العدد ٢٠ فإن ٢٠ < ١٧

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

$$4 - < 4 -$$

بما أن العدد ٤ يقع على يمين العدد ٤ فإن ٤ < ٤

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

$$8 > 12-$$

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

رتّب الأعداد الصحيحة في كل مجموعة من الأصغر إلى الأكبر:

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

الترتيب: 11، 6، 3-، 5-، 8-

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

الترتيب: 15، 10، 8، 12-، 15-، 23-

## تحليل الجداول

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

| العمق  | المنطقة     |
|--------|-------------|
| ٤٠٠٠ م | الليج       |
| ٦٠٠٠ م | الهدال      |
| ١٠٠٠ م | منتصف الليل |
| ٠ م    | ضوء النهار  |
| ٢٠٠ م  | الفجر       |

الترتيب: ٠، ٢٠٠، ١٠٠٠، ٤٠٠٠، ٦٠٠٠

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

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

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

$$37- < |36|$$

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

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

$$|12| > 12-$$

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

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

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

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

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

٢٩

**طقس :** اخترع مؤشر برودة الهواء

عام ١٩٣٩ م. مستعملًا الجدول المجاور،  
في أيّ الحالتين يشعر الفرد بالبرودة أكثر:  
عند درجة حرارة ١٠°س بسرعة  
١٥ ميلاً / ساعة، أم عند درجة حرارة ٥°س  
بسرعة ١٠ أميال / ساعة؟

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

درجة حرارة ٥°س بسرعة ١٠ أميال/ساعة.

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

$$٥ < ٨ - ٢$$

الجملة خاطئة،

التصحيح:  $٥ > ٨ - ٢$

$$٠ > ٧ - ٧$$

$$٠ > ٧ - ٧$$

الجملة صحيحة.

$$6 > |5| \quad \text{❌}$$

$$6 > |5|$$

الجملة خاطئة ،

التصحيح:  $6 < |5|$

$$|8-| < 10 \quad \text{❌}$$

$$|8-| < 10$$

الجملة صحيحة.

## مسائل مهارات التفكير العليا:

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

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

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

أكبر قيمة هي أول قيمة تقع على يسار العدد صفر.

$$n = -1$$

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

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

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

نجد القيمة المطلقة لها: ٥، ٨، ١، ٣

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

وبعد ذلك نستبدل القيم المطلقة بالأعداد الصحيحة لها، فتكون المجموعة

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

## تدريب على اختبار

٢٧ تمثل القوائم الآتية النقاط التي كسبها وخسرها يوسف في أثناء مسابقة ثقافية. أيُّ هذه القوائم مرتب من الأعلى إلى الأدنى؟

(أ) ٦٠٠، ٢٠٠، ١٠٠٠-، ٤٠٠-، ٢٠٠-

(ب) ٢٠٠، ٢٠٠-، ٤٠٠-، ١٠٠٠-، ٦٠٠

(ج) ١٠٠٠-، ٤٠٠-، ٢٠٠-، ٢٠٠، ٦٠٠

(د) ٢٠٠، ٦٠٠، ٢٠٠-، ٤٠٠-، ١٠٠٠-

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

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

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

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

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

# مراجعة تراكمية

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

٢٩ ٩° س تحت الصفر

٩° س تحت الصفر.

$$9 - =$$

٣٠ قفز إلى أعلى ٢ متر.

قفز إلى أعلى ٢ متر.

$$2 + =$$

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

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

$$\text{ص} = ٦ \text{ ن}$$

٣٢ كم شجرة يزرع سعيد في ٤ ساعات؟

عدد الأشجار = ٦ ن

$$٢٤ = ٤ \times ٦ =$$

يزرع سعيد ٢٤ شجرة في ٤ ساعات.

# الاستعداد

## للدروس اللاحق

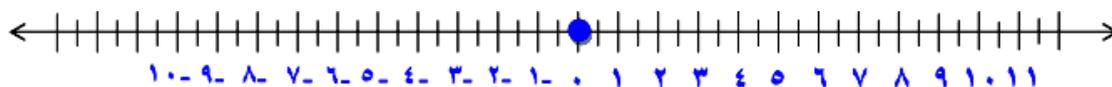
### مهارة سابقة :

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

٣- ٣٣



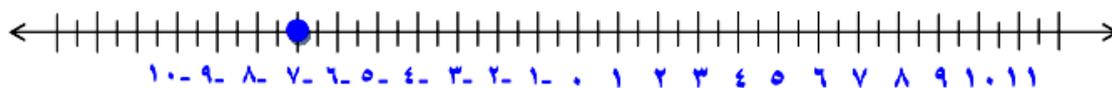
• ۳۴



ξ ۳۵



۷- ۳۶



# المستوى الإحداثي

٢-٣

استعد:



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

١ افترض أن عليًا انطلق من الجامعة وتحرك

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

٢ استعمل الكلمات: شمال، جنوب، شرق، غرب لكتابة إرشادات للتحرك

من الحديقة إلى الفندق.

١. اسم الشارع شارع ١٢

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

# تَحَقَّق

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

(أ) ل

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

(ب) هـ

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

(ج) ع

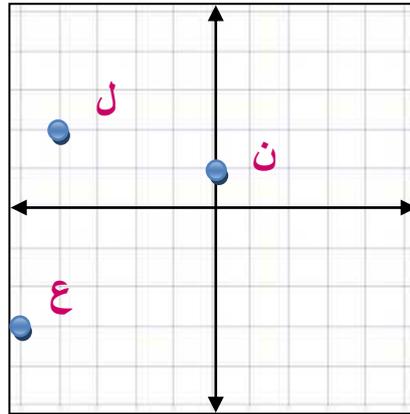
- أبدأ من نقطة الأصل.
- تحرك يميناً على محور السينات لتحديد الإحداثي السيني للنقطة ع وهو في هذه الحالة ٤
- تحرك إلى الأعلى على محور الصادات لإيجاد الإحداثي الصادي وهو في هذه الحالة على المحور إذا يساوي صفر.
- إذن النقطة ع تقابل الزوج المرتب (٤، ٠) وهي تقع على محور السينات.

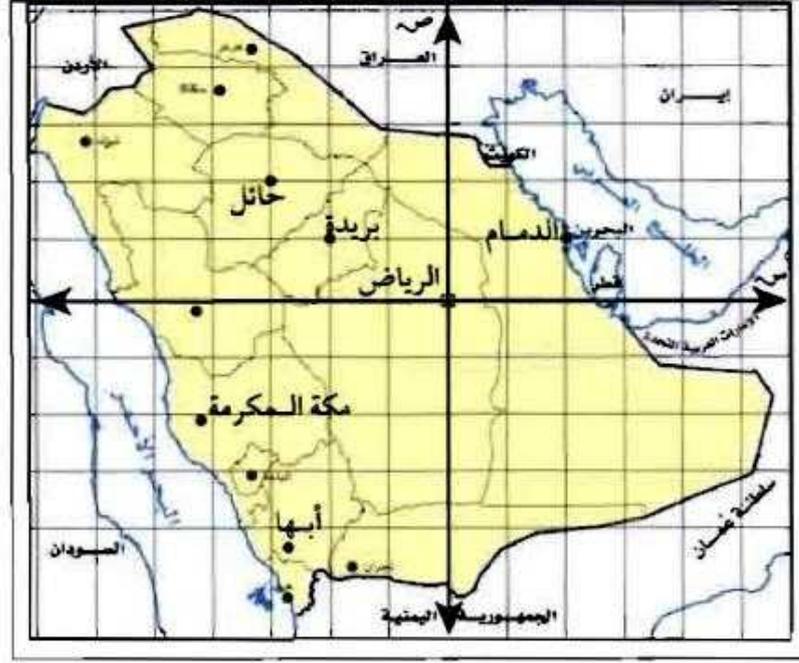
ارسم المستوى الإحداثي على ورقة رسم بياني، ثم مثل النقاط التالية عليه، وسمّها:

د) ل  $(-4, 2)$

هـ) ع  $(-5, 3)$

و) ن  $(0, 1)$





استعمل الخريطة أعلاه لحلّ ما يأتي:  
 (ز) اكتب الزوج المرتب المقابل لمدينة حائل.

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

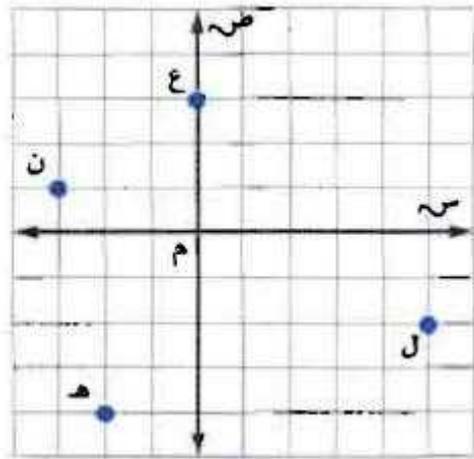
ح) ما المدينة التي تقع عند نقطة الأصل؟

مدينة الرياض.



## المثال ١

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



ع ١

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

ن ٢

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

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

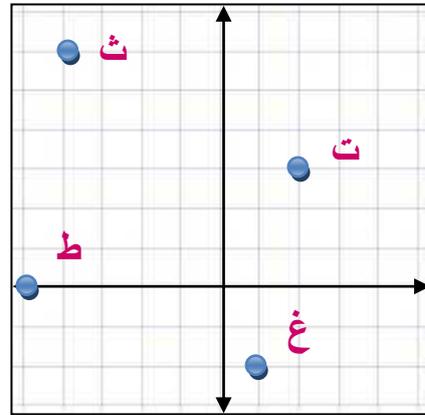
أبدأ من نقطة الأصل وتحرك يميناً على محور السينات لتحديد الإحداثي السيني للنقطة ل وهو في هذه الحالة ٥  
 تحرك إلى الأسفل على محور الصادات لإيجاد الإحداثي الصادي وهو في هذه الحالة -٢  
 إذن النقطة هـ تقابل الزوج المرتب (٥، -٢) وهي تقع في الربع الرابع.

## المثال ٢

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

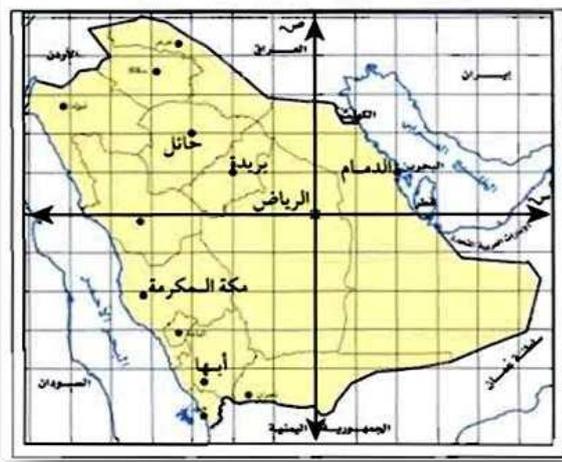
٥ ت (٣، ٢)      ٦ ث (-٤، ٦)

٧ ط (-٥، ٠)      ٨ غ (١، -٢)



### المثال ٣

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



٩ أي المدن تقع عند النقطة (٢ ، ١)؟

مدينة بريدة.

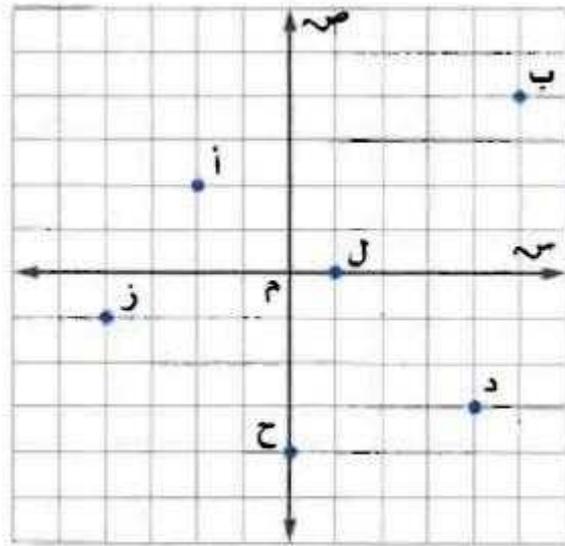
١٠ في أي ربع تقع مدينة أبها؟

تقع مدينة أبها في الربع الثالث.

## تدرب وحل المسائل:



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



أ

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

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

ب 

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

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

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

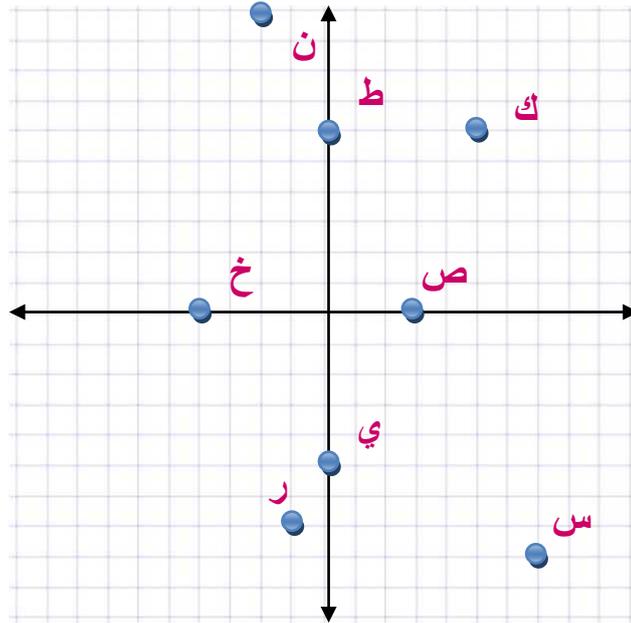
- أبدأ من نقطة الأصل وهو في هذه الحالة النقطة ح تقع عند .
- تحرك إلى الأسفل على محور الصادات لإيجاد الإحداثي الصادي وهو في هذه الحالة -٤

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

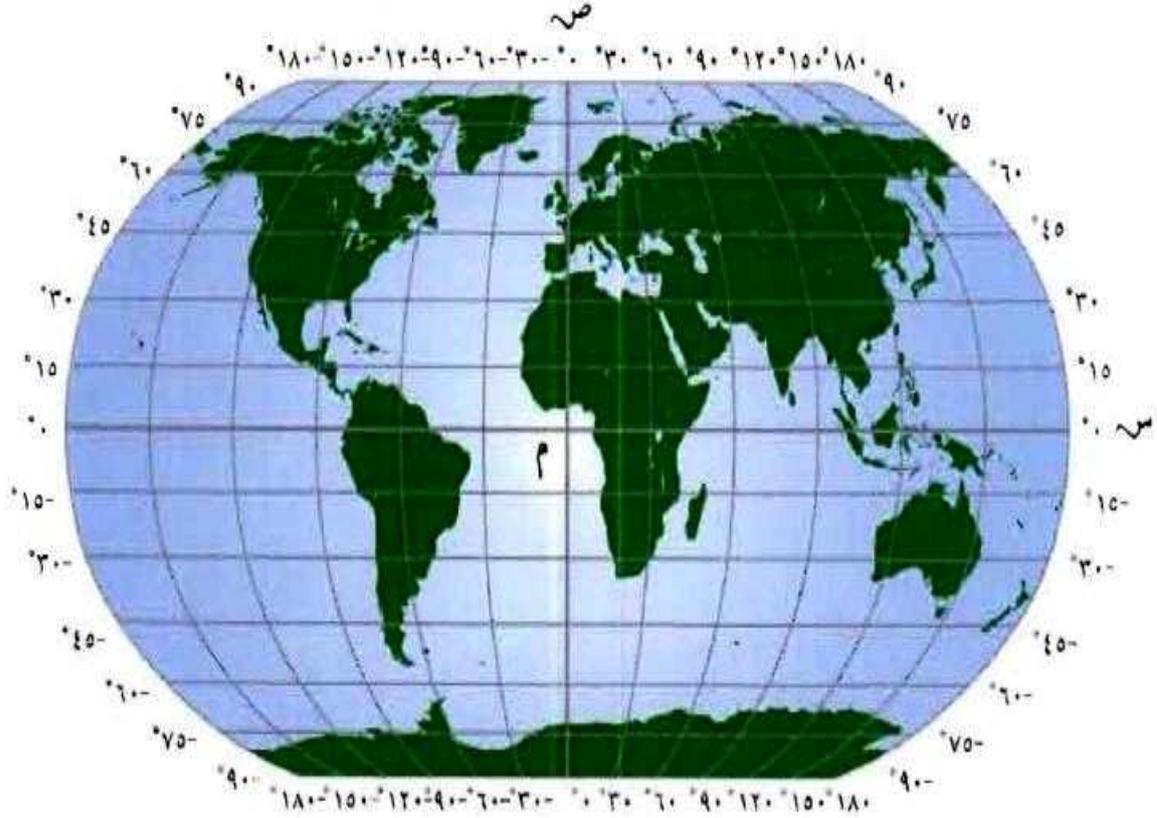
- أبدأ من نقطة الأصل.
  - تحرك يمينا على محور السينات لتحديد الإحداثي السيني للنقطة ل وهو في هذه الحالة ١
  - وتقع النقطة على لمحور أي الإحداثي السيني في هذه الحالة .
- إذن النقطة ل تقابل الزوج المرتب (١ ، ٠) وهي تقع على محور السينات.

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

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



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



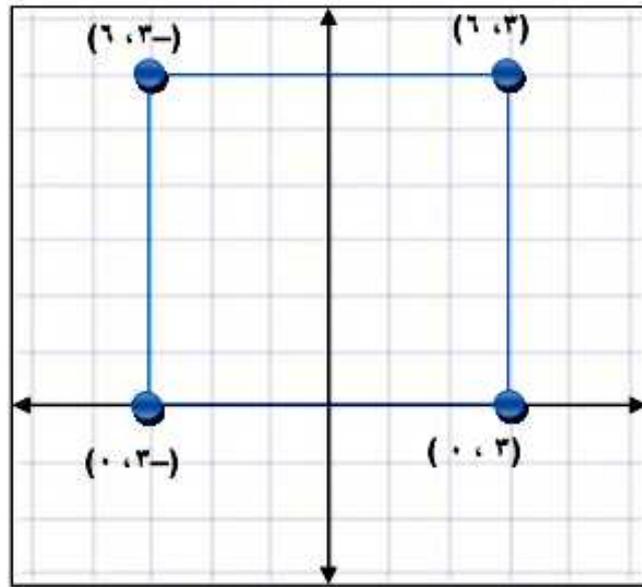
٢٥ في أي قارة تقع النقطة (٣٠° طول، -١٥° عرض)؟

قارة إفريقيا.

٣٦ أيّ القارات تقع كاملة في الربع الأول؟

قارة آسيا.

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



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

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

حدّد ما إذا كانت كلّ عبارة مما يأتي صحيحة دائماً أم صحيحة أحياناً أم غير صحيحة أبداً.  
وضّح إجابتك بإعطاء مثال مُضاد:  
٢٩ كلّ من الإحداثيين السيني والصادي لنقطة تقع في الربع الثالث سالب.

دائماً، كلا الإحداثيين سالب.

٣٠ الإحداثي الصادي لنقطة تقع على محور الصادات سالب.

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

٣١ الإحداثي الصادي لنقطة تقع في الربع الثاني سالب.

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

## مسائل مهارات التفكير العليا:

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

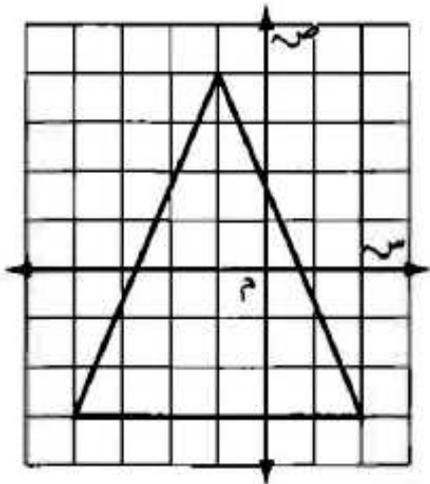
باستخدام طريقة الإشارات.

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

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

# تدريب على اختبار

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



أ)  $(-1, 2)$

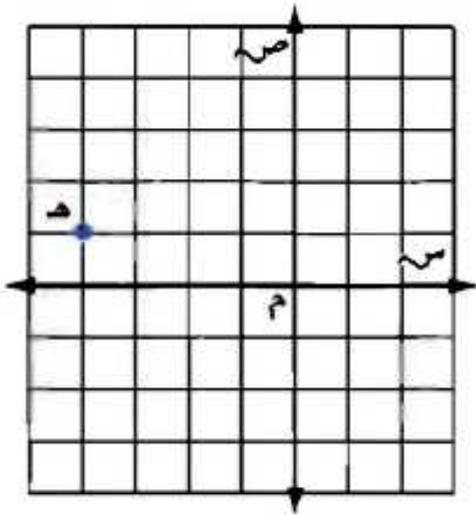
ب)  $(-4, 1)$

ج)  $(1, 3)$

د)  $(2, -2)$

الإجابة الصحيحة: أ)  $(-1, 2)$

٣٥ ما إحداثيات النقطة هـ في الشكل أدناه؟



أ) (٤، -١)

ب) (-٤، ١)

ج) (١، ٤)

د) (١، -٤)

الإجابة الصحيحة: ب) (-٤، ١)

# مراجعة تراكمية

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

$$٣- \text{  } ٨- \text{  } ٣٦$$

$$٣- > ٨-$$

$$٣٠- \text{  } ٢٦ \text{  } ٣٧$$

$$٣٠- < ٢٦$$

$$| -15 | \text{ } \bullet \text{ } 14 \quad \text{38}$$

$$| -15 | > 14$$

$$| -40 | \text{ } \bullet \text{ } 40 \quad \text{39}$$

$$| -40 | > 40$$

أوجد القيمة المطلقة للعدد -101 (الدرس ٢-١) 40

$$101 = | -101 |$$

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

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

$$٤٠ + ٢٤ =$$

$$= ٦٤ \text{ كيلومتر.}$$

# الاستعداد للدروس اللاحق

مهارة سابقة: اجمع:

$$246 + 138 \quad \text{٤٢}$$

$$384 = 246 + 138$$

$$512 + 814 \quad \text{٤٣}$$

$$1326 = 512 + 814$$

$$5734 + 6003 \quad \text{٤٤}$$

$$11737 = 5734 + 6003$$

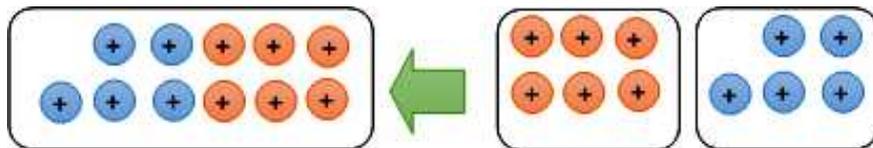
# استكشاف: جمع الأعداد الصحيحة

## تحقق

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

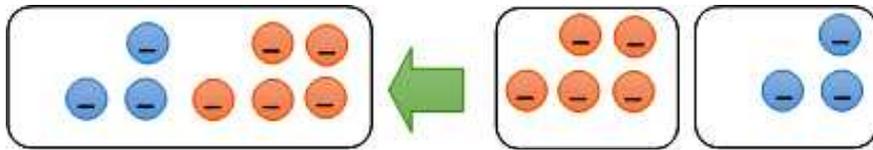
$$6 + 5 \quad (أ)$$

$$11 = 6 + 5$$



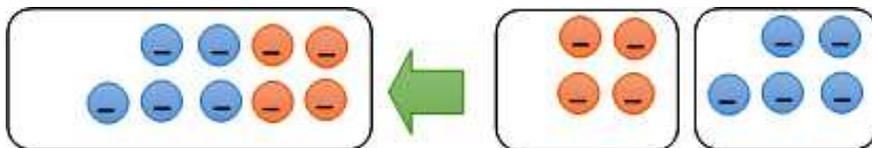
$$(5-) + 3- (\text{ب})$$

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



$$(4-) + 5- (\text{ج})$$

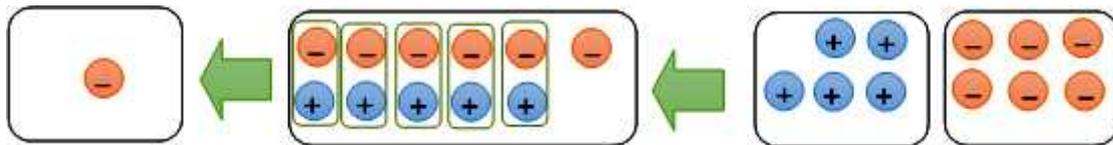
$$9- = (4-) + 5-$$



استعمل قطع العد لإيجاد المجموع في كل مما يأتي:

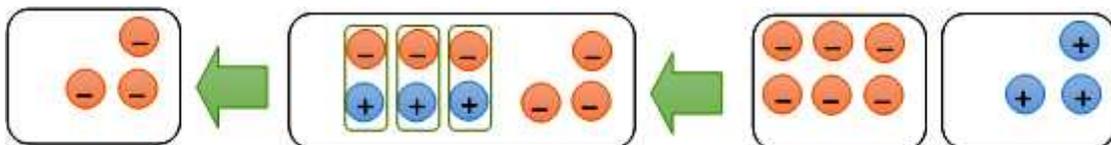
$$5 + 6 -$$

$$1 - = 5 + 6 -$$



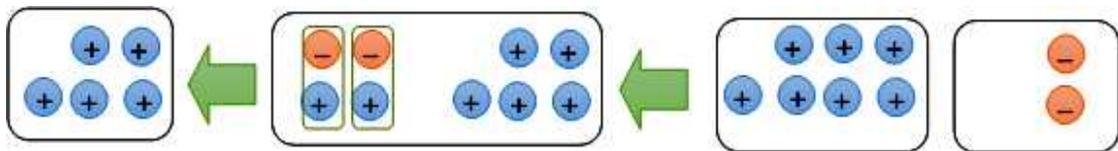
$$(6 -) + 3$$

$$2 - = (6 -) + 3$$



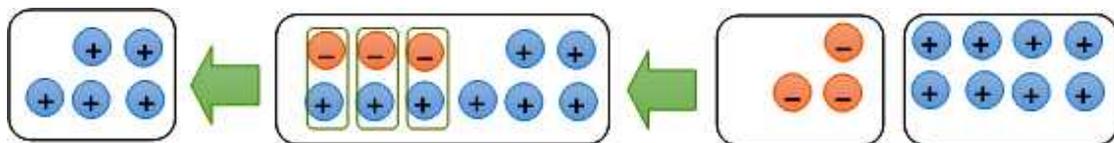
$$7 + 2 - 6$$

$$0 = 7 + 2 - 6$$



$$(3-) + 8$$

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





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

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

٢ اكتب جملة جمع يكون الناتج فيها سالبًا، بحيث يكون أحد العددين موجبًا والآخر سالبًا.

$$٦ + (-٨) = -٢$$

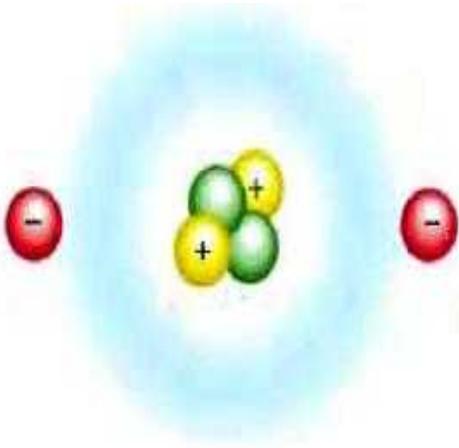
٣ **خمن:** ما القاعدة التي يمكنك استعمالها لتُحدّد كيفية إيجاد مجموع عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها؟ و عددين آخرين لهما إشارتان مختلفتان؟

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

# جمع الأعداد الصحيحة

٢-٤

استعد:



**علوم:** تتكوّن الذرّات من شحنات سالبة (إلكترونات) وشحنات موجبة (بروتونات)، وتحتوي ذرّة الهيليوم على إلكترونين وبروتونين. **١** مثل عدد الإلكترونات في ذرّة الهيليوم بعدد

صحيح.

**٢** مثل عدد البروتونات في ذرّة الهيليوم بعدد صحيح.

**٣** قيمة كلّ زوج «بروتون - إلكترون» تساوي صفراً، فما الشحنة الكلية لذرّة الهيليوم؟

(١) عدد الالكترونات =  $2-$

(٢) عدد البروتونات =  $2+$

(٣) الشحنة الكلية لذرة الهليوم = صفر.



أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$(أ) \quad (٧-) + ٥-$$

$$١٢- = (٧-) + ٥-$$

$$(ب) \quad (٤-) + ١٠-$$

$$١٤- = (٤-) + ١٠-$$

أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$\text{ج) } ١٤- + (١٦-)$$

$$٣٠- = (١٦-) + ١٤-$$

$$\text{د) } ٣٨ + ٢٣$$

$$٦١ = ٣٨ + ٢٣$$

أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$\text{هـ) } (٧-) + ٦$$

$$١- = (٧-) + ٦$$

$$\text{و) } ١٩ + ١٥-$$

$$٤ = ١٩ + ١٥-$$

أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$\text{ز) } (١٢-) + ١٠$$

$$٢- = (١٢-) + ١٠$$

$$\text{ح) } ١٨ + ١٣-$$

$$٥ = ١٨ + ١٣-$$

$$\text{ط) } ٦ + (٦-) + (١٤-)$$

$$١٤- = ٦ + (٦-) + (١٤-)$$

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

$$١٣ + (-٦) + ٤ = ١١°س$$



أوجد الناتج في كل مما يأتي:

الأمثلة ١-٦

$$(-8) + 6 \quad \text{①}$$

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

$$5 + 4 \quad \text{②}$$

$$9 = 5 + 4$$

## المثال ٧

$$١٠ + ٣ - ٢$$

$$٧ = ١٠ + ٣ -$$

$$٨ + ١٥ - ٤$$

$$٧ - = ٨ + ١٥ -$$

$$(٣ -) + ٢٠ + ١٧ - ٥$$

$$٠ = (٣ -) + ٢٠ + ١٧ -$$

$$(٩-) + ٩ + ١٥$$

$$١٥ = (٩-) + ٩ + ١٥$$

### المثال ٨

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

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

## تدرب وحل المسائل:



أوجد الناتج في كل مما يأتي:

$$(١٦-) + ٢٢- \text{ ٨}$$

$$٣٨- = (١٦-) + ٢٢-$$

$$١١ + ١٧ \text{ ٩}$$

$$٢٨ = ١١ + ١٧$$

$$(١٩-) + ١٣ \text{ ١٢}$$

$$٦- = (١٩-) + ١٣$$

$$10 + 12 = 22$$

$$2 = 10 + 12$$

$$12 + (8) + 2 = 22$$

$$2 = 12 + (8) + 2$$

$$(20) + 20 + 2 = 42$$

$$2 = (20) + 20 + 2$$

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

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

$$١٤- = ٣ + ١١-$$

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

$$٢٠- = (٢٠-) + ٤٠- \text{ مترًا.}$$

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

| إيداع     | سحب       | رصيد |
|-----------|-----------|------|
| ٤٢ ريالاً |           | ■    |
|           | ٣٦ ريالاً | ■    |
| ٢٨ ريالاً |           | ■    |
|           | ١١ ريالاً | ■    |
| ٣٦ ريالاً |           | ■    |
|           |           |      |

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

جبر: احسب قيمة كلّ عبارة، إذا كانت

$$س = ١٠، ص = ٧، ع = ٨$$

$$١٧ \text{ س} + ١٤$$

$$١٠ + ١٤ = ٢٤$$

$$١٨ \text{ ع} + (٥ -)$$

$$٨ + (٥ -) = ١٣ -$$

$$١٩ \text{ س} + ص$$

$$٧ + ١٠ = ١٧$$

$$٢٠ \text{ ع} + س$$

$$٨ + (١٠ -) = ١٨ -$$

## مسائل مهارات التفكير العليا:

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



للسعود

$$3 - = 15 + 12 -$$

$$3 = 15 + 12 -$$



عمر

إجابة **عمر** هي الصحيحة،

وجد سعود الفرق بين العددين بشكل صحيح، لكنه أخطأ في الإشارة. لأن

عند جمع عددين صحيحين مختلفين في الإشارة تكون إشارته مشابهة

لإشارة العدد الذي قيمته المطلقة أكبر.

تحد: بسّط كلاً ممّا يأتي:

$$أ + (٨-) + ٨ \quad ٢٢$$

$$أ =$$

$$١ + (٥-) + س \quad ٢٣$$

$$١ + ٥ - س =$$

$$٤ - س =$$

$$(٦-) + م + ٩- \quad ٢٤$$

$$٦ - م + ٩ -$$

$$١٥ - م =$$

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

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

# تدريب على اختبار

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

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

٢٧ ما قيمة  $8 + 7 + (-3)$ ؟

(أ) 18

(ب) 4

(ج) 2

(د) 18

الإجابة الصحيحة: (ب) 4

٢٨ كانت درجة الحرارة في مدينة القرينات  $2^{\circ}$  س تحت الصفر عند الساعة ٥ صباحًا، ثم ارتفعت بمقدار  $9^{\circ}$  س عند الساعة ١٠ صباحًا، ثم ارتفعت بمقدار  $6^{\circ}$  س عند الساعة الثالثة بعد الظهر، فكم أصبحت درجة الحرارة في تمام الساعة الثالثة بعد الظهر؟

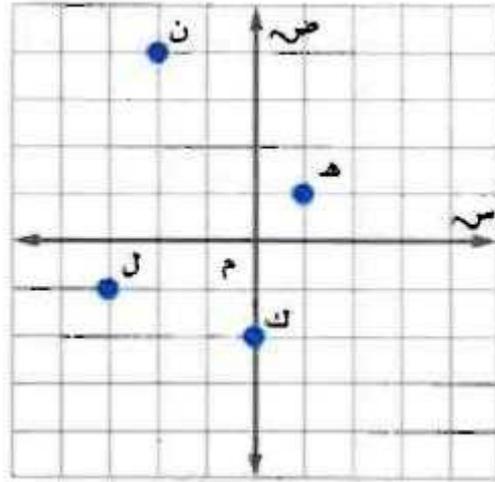
- (أ)  $13^{\circ}$  س فوق الصفر (ب)  $17^{\circ}$  س فوق الصفر  
(ج)  $13^{\circ}$  س تحت الصفر (د)  $17^{\circ}$  س تحت الصفر

الإجابة الصحيحة: (أ)  $13^{\circ}$  س فوق الصفر.

# مراجعة تراكمية

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

عليه: (الدرس ٢-٣)



ن ٢٩

ن (٢، ٤).

ك ٣٠

ك (٠، ٢).

ل ٣٦

ل (١، ٣).

هـ ٣٣

هـ (١، ١).

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

الترتيب: ٦، ٤، ١، ٠، ٣، ٤-، ٨-

# الاستعداد للدروس اللاحق

مهارة سابقة: اطرح:

$$125 - 287 \quad ٣٤$$

$$162 = 125 - 287$$

$$317 - 420 \quad ٣٥$$

$$103 = 317 - 420$$

$$3891 - 7000 \quad ٣٦$$

$$3109 = 3891 - 7000$$

# اختبار منتصف الفصل

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

١ انخفاض ٤٥ مترًا.

$$٤٥ - =$$

٢ سحب بنكي مقداره ١٥٠ ريالًا.

$$١٥٠ - =$$

٣ مكسب ٨ ريالات.

$$٨ + =$$

٤ دفع فاتورة قيمتها ٢٥ ريالاً.

$$٢٥ - =$$

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

(الدرس ٢ - ١)

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

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

$$|١٦-|$$

$$١٦ = |١٦-|$$

$$|٢٤|$$

$$٢٤ = |٢٤|$$

$$|٣| - |٩-|$$

$$٦ = ٣ - ٩ = |٣| - |٩-|$$

$$|۱-| + |۱۳-|$$

$$۱۴ = ۱ + ۱۳ = |۱-| + |۱۳-|$$

ترتب الأعداد **اختيار من متعدد:**

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

على النحو: (الدروس ٢-٢)

(أ) ٨-، ٧-، ٣-، ١، ٢، ٤، ٩

(ب) ٩، ٤، ٢، ٣-، ١، ٨-، ٧-

(ج) ٩، ٤، ٢، ١، ٣-، ٧-، ٨-

(د) ٩، ٤، ٣-، ٢، ١، ٧-، ٨-

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

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

٤  ٤-

٤ > ٤-

٤- تقع على يسار ٤ على خط الأعداد.

١١-  ٨-

١١- < ٨-

٨- تقع على يمين ١١- على خط الأعداد.

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

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

٤ اتقع على يمين ٣ على خط الأعداد.

$$|12| = |-12| \quad 14$$

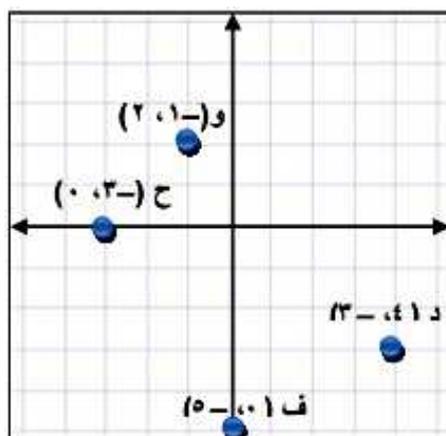
$$|12| = |-12|$$

القيمتين لهما نفس النقطة على خط الأعداد.

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

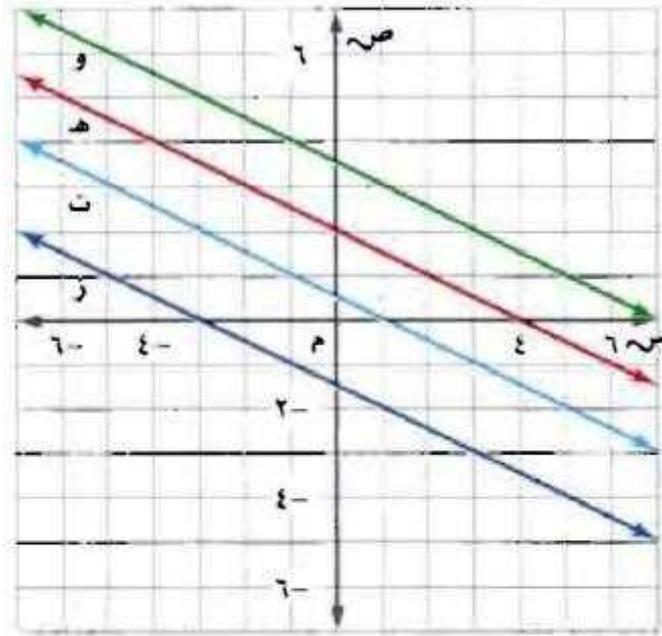
١٥ د (٣، ٤) ١٦ ف (٥، ٠)

١٧ و (٢، ١-) ١٨ ح (٠، ٣-)



اختيار من متعدد: أي خط مستقيم مما يأتي

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



(أ) المستقيم و

(ب) المستقيم هـ

(ج) المستقيم ت

(د) المستقيم ز

الإجابة الصحيحة: (أ) المستقيم و.

اجمع: (الدرس ٢-٤)

$$(٣-) + ٤ + ٣ \quad ٢٠$$

$$٤ = ٣ - ٧ = ٣ - ٤ + ٣ =$$

$$(١١-) + ٧ \quad ٢١$$

$$٤- = ١١ - ٧ =$$

$$(٦-) + ٥- \quad ٢٢$$

$$١١- = ٦- ٥- =$$

$$١ + (١-) + ٨ \quad ٢٣$$

$$٨ = ١ + ١ - ٨ =$$

اختيار من متعدد: فتحت سعاد حسابًا جديدًا

في البنك وأودعت فيه ٢٠٠٠ ريال، ثم أودعت  
١٥٠٠ ريال، وسحبت ٦٠٠ ريال. ما العبارة التي

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

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

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

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

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

الإجابة الصحيحة:

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

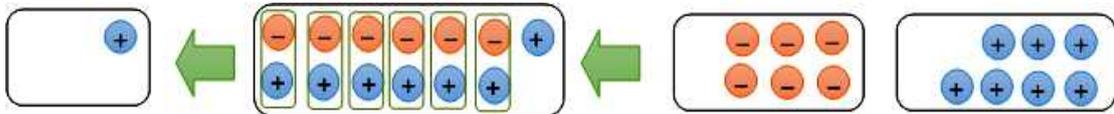
# استكشاف: طرح الأعداد الصحيحة

## تحقق

استعمل قطع العد أو الرسم لإيجاد كلِّ ممَّا يأتي:

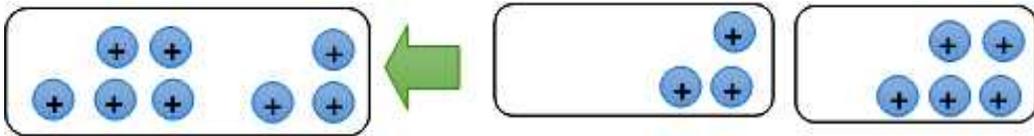
$$6 - 7 \text{ (أ)}$$

$$1 = 6 - 7$$



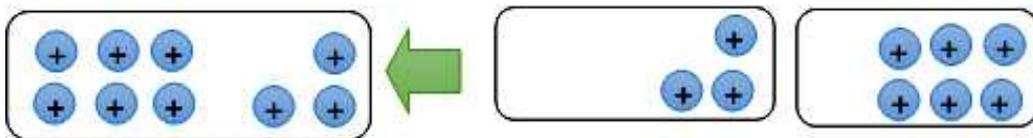
$$(3-) - 5 \text{ (ب)}$$

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



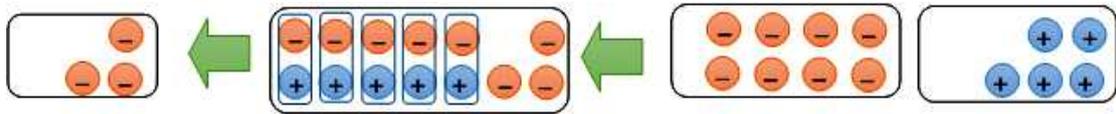
$$(3-) - 6 \text{ (ج)}$$

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



$$8 - 5 \text{ (د)}$$

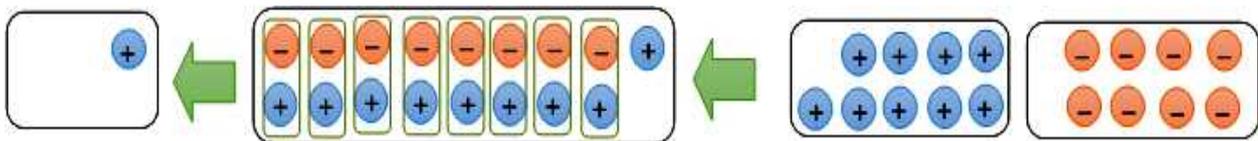
$$3 - = 8 - 5$$



استعمل قطع العد أو الرسم لإيجاد ناتج كلِّ ممَّا يأتي:

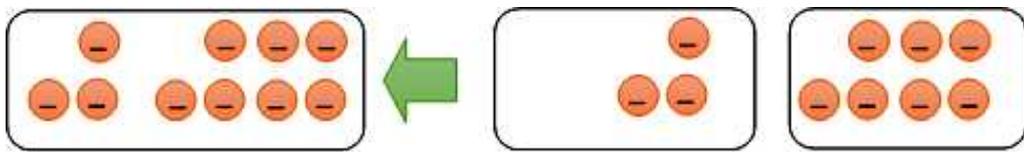
$$9 - 8 \text{ (هـ)}$$

$$1 = 9 - 8$$



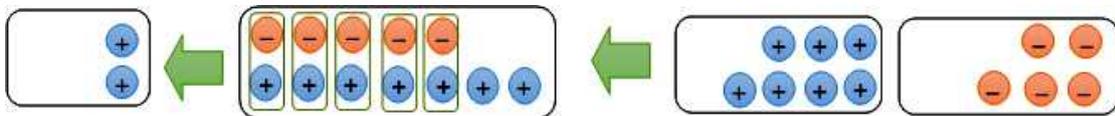
$$3 - 7 = 6$$

$$10 - 7 = 3$$



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

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





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

$$١٢ = (٥-) - ٧$$

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

$$١٠- = (١+) - (٩-)$$

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

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

$$٥ - (٢) = ٣$$

ويكون سالباً عندما يكون المطروح منه أصغر من المطروح، **فمثلاً:** المطروح منه - المطروح = الفرق.

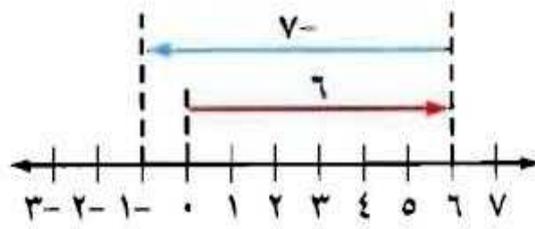
$$٢ - (٥+) = ٣-$$

# طرح الأعداد الصحيحة

٥-٢



يمكنك استعمال خط الأعداد لتوضيح عملية الطرح.



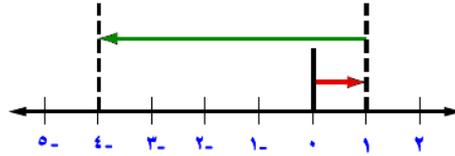
١ اكتب جملة جمع تكافئ جملة الطرح الممثلة أعلاه.

جملة الجمع هي  $٦ + (-٧)$ .

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

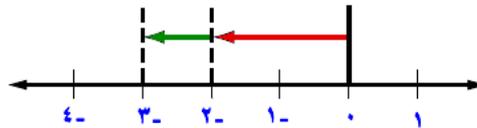
$$5 - 1$$

$$.(-5) + 1$$



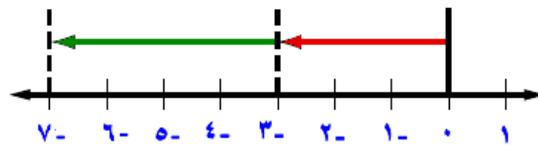
$$1 - 2$$

$$.(-1) + 2$$



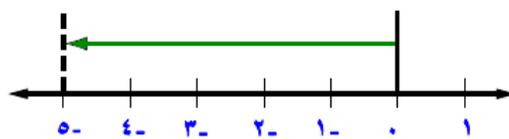
$$\xi - \eta - \xi$$

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



$$0 - \cdot \xi$$

$$.(0 -) + \cdot$$





أوجد ناتج كلِّ ممَّا يأتي:

أ)  $12 - 6$

$6 - = 12 - 6$

ب)  $15 - 20 -$

$35 - = 15 - 20 -$

ج)  $26 - 22 -$

$48 - = 26 - 22 -$

أوجد ناتج كلِّ ممَّا يأتي:

$$(د) \quad (١٢-) - ٤$$

$$١٦ = ١٢ + ٤ = (١٢-) - ٤$$

$$(هـ) \quad (٥-) - ١٥-$$

$$١٠- = ٥ + ١٥- = (٥-) - ١٥-$$

$$(و) \quad (٦-) - ١٨$$

$$٢٤ = ٦ + ١٨ = (٦-) - ١٨$$

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

ز) ب - ١٠

$$١٨ - = ١٠ - ٨ - =$$

ح) أ - ب

$$١٣ = ٨ + ٥ = (٨ -) - ٥ =$$

ط) ج - أ

$$١٤ - = ٥ - ٩ - =$$

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

الفرق بين قمة الجبل وقاع البحر الميت =

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



### الأمثلة ١-٤

أوجد ناتج الطرح في كل مما يأتي:

$$١٧ - ١٤ \quad ١$$

$$٣ - = ١٧ - ١٤$$

$$٣٠ - ١٠ \quad ٢$$

$$٢٠ - = ٣٠ - ١٠$$

$$8 - 4 = 4$$

$$12 = 8 + 4$$

$$(10) - 4 = 6$$

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

$$(16) - 0 = 16$$

$$21 = 16 + 5 = (16) - 0$$

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

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

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

المثال ٥

$$١٥ - م \quad \textcircled{٧}$$

$$م - ١٥ = ٦ - ١٥ = ٢١ -$$

$$٢ - ل \quad \textcircled{٨}$$

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

$$٢ - ك \quad \textcircled{٩}$$

$$٢٢ = ١٤ + ٨ = (١٤ -) - ٨ = ل - ك$$

## المثال ٦

١٦ **علم الأرض:** تتراوح درجات الحرارة على سطح البحر بين  $-2^{\circ}\text{C}$  إلى  $31^{\circ}\text{C}$ . أوجد الفرق بين درجتي الحرارة الصغرى والعظمى.

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

# تدرب وحل المسائل:



أوجد ناتج الطرح في كل مما يأتي:

$$10 - 0 \quad (11)$$

$$10 - = 10 - 0$$

$$17 - 13 \quad (12)$$

$$4 - = 17 - 13$$

$$5 - 9 - \quad (13)$$

$$14 - = 5 - 9 -$$

$$(19-)-\xi \text{ 14}$$

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

$$(42-)-11- \text{ 15}$$

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

$$(19-)-27- \text{ 16}$$

$$8- = (19-)-27-$$

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

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

$$(14-)-10 \text{ 18}$$

$$24 = 14 + 10 = (14-)-10$$

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

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

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

٢٠ ق - ٧

$$٠ = ٧ - ٧ = ٧ - ق$$

٢١ ف - ٦

$$١٢ - = ٦ - ٦ = ٦ - ف$$

٢٢ هـ - (٩ -)

$$٠ = ٩ + ٩ - = (٩ -) - ٩ - = (٩ -) - ٥ -$$

٢٣ هـ - ف

$$١٥ = ٦ + ٩ = (٦-) - ٩ = هـ - ف$$

٢٤ هـ - ف

$$١١ = ٦ + ٥ = (٦-) - ٥ = هـ - ف$$

٢٥ هـ - ف

$$٣ - = ٦ + ٩ - = (٦-) - ٩ - = هـ - ف -$$

٢٦ - ق + ف - هـ

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

٢٧ | ف - ق |

$$١٣ = | ٧ - ٦ - | = | ف - ق |$$

٢٨ هـ - ق - ف

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

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

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

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

$$\text{٣٠} \quad س + (س - ص)$$

$$س + (س - ص) = س - ص = ٢$$

$$\text{٣٦} \quad س - (س - ص)$$

$$س - (س - ص) = س + ص = ٨$$

## مسائل مهارات التفكير العليا:

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

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

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



حمد

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



راشد

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

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

٣٤ **تحد:** صح أم خطأ؟ إذا كانت  $n$  عددًا صحيحًا سالبًا، فإن  $n - n = ٠$ .

صح، مثال:  $(-١) - (-١) = ١ + ١ = ٠$ .

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

$$٦ - ٣ = ٦ + (-٣).$$

لترح عدد صحيح يمكن إضافة معكوسة.

# تدريب على اختبار

أي الجمل الآتية حول الأعداد الصحيحة ليست صحيحة دائماً؟

أ) موجب - موجب = موجب

ب) موجب + موجب = موجب

ج) سالب + سالب = سالب

د) موجب - سالب = موجب

الإجابة الصحيحة: د) موجب - سالب = موجب.

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

(ب)  $15^{\circ}$  س

(أ)  $13^{\circ}$  س

(د)  $14^{\circ}$  س

(ج)  $14^{\circ}$  س

الإجابة الصحيحة: (ب)  $15^{\circ}$  س.

# مراجعة تراكمية

اجمع: (الدرس ٢-٤)

$$(٣-) + ١٠ \quad ٣٨$$

$$٧ = ٣ - ١٠ = (٣-) + ١٠$$

$$(٩-) + ٢- \quad ٣٩$$

$$١١ - = ٩ - ٢- = (٩-) + ٢-$$

$$(٦-) + ٧- \text{ ٤٣}$$

$$١٣- = ٦- ٧- = (٦-) + ٧-$$

$$٤ + ١٨- \text{ ٤٤}$$

$$١٤- = ٤ + ١٨-$$

٤٢ في أي ربع تقع النقطة  $(٦-، ٥+)$ ؟ (الدرس ٢-٣)

بما أن الإحداثي السيني موجب والإحداثي الصادي سالب،

إذا تقع النقطة في الربع الثالث.

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

$$٢٣ = ٧ + ٢س$$

$$٧ - ٢٣ = ٧ - ٧ + ٢س$$

$$١٦ = ٢س$$

$$٨ = س$$

العدد هو ٨

الاستعداد

للدروس اللاحق

مهارة سابقة : اجمع : (الدرس ٢ - ٤)

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

$$٦- ٦- ٦- ٦- =$$

$$٢٤- =$$

$$(١١-) + (١١-) + ١١- \text{ ٤٥}$$

$$١١- ١١- ١١- =$$

$$٣٣- =$$

$$(2-) + (2-) + (2-) + 2- \quad \text{㉞}$$

$$2- 2- 2- 2- =$$

$$8- =$$

$$(8-) + (8-) + 8- \quad \text{㉟}$$

$$8- 8- 8- =$$

$$24- =$$

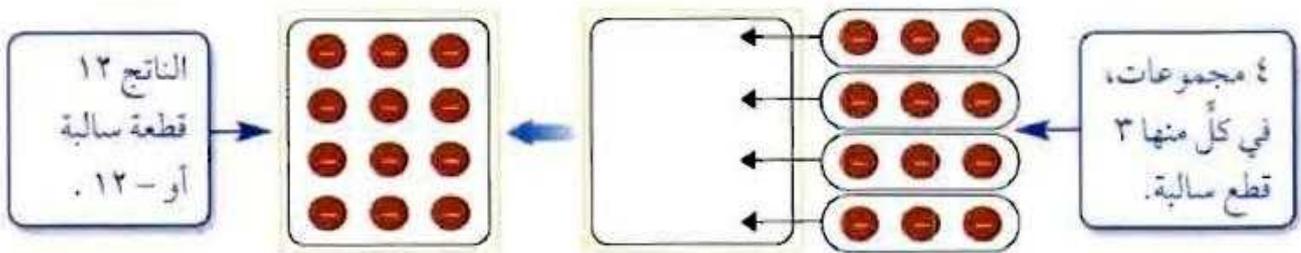
# ضرب الأعداد الصحيحة

٦-٢

## نشاط:



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



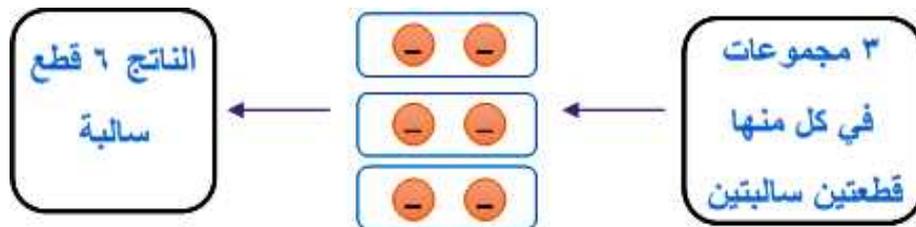
١ اكتب جملة ضرب تصف النموذج أعلاه.

جملة الضرب هي  $٤ \times (-٣)$ .

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

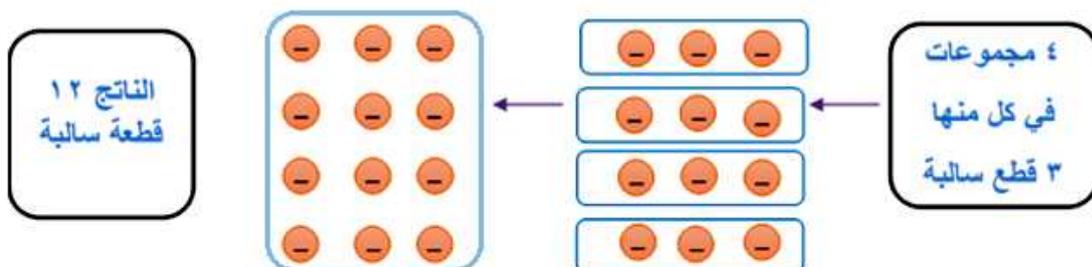
$$(٢-)\times ٣$$

$$٦- = (٢-)\times ٣$$



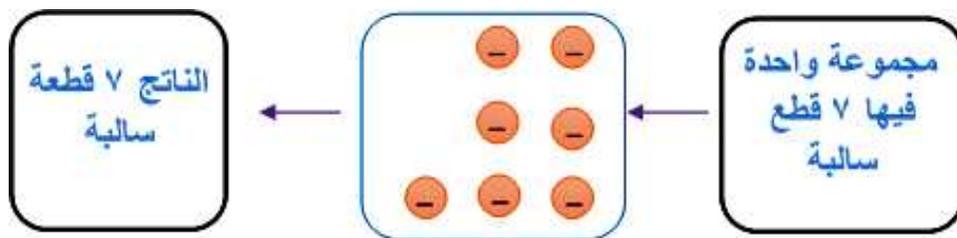
$$(٣-)\times ٤$$

$$١٢- = (٣-)\times ٤$$



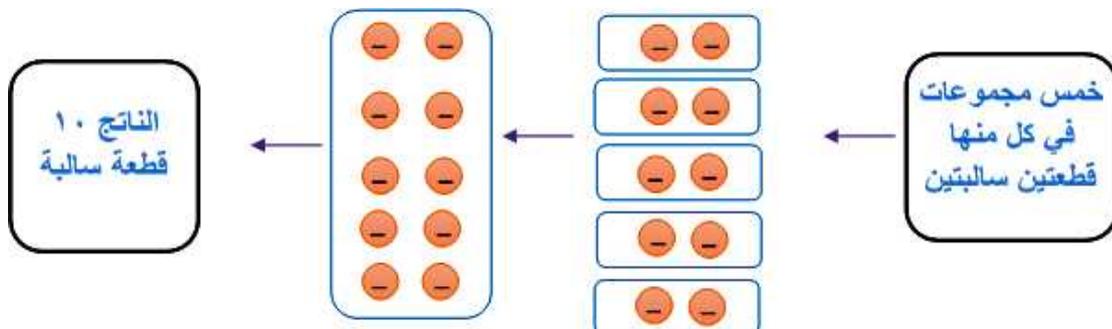
$$(7-)\times 1$$

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



$$(2-)\times 5$$

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



# تحقق

أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$(أ) \quad (٢-) \times ٩$$

$$١٨- = (٢-) \times ٩$$

$$(ب) \quad ٤ \times ٧-$$

$$٢٨- = ٤ \times ٧-$$

أوجد ناتج كل مما يأتي:

جـ)  $12 \times (-4)$

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

د)  $(-5)^2$

$$25 = (-5) \times (-5) = 2 \times (-5)$$

هـ)  $(-3) \times (-5) \times 7$

$$105 = 3 \times 35 = (-3) \times (-5) \times (7)$$

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

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

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

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



### المثالان ٢، ١

أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$(١٠-) \times ٦ \quad ١$$

$$٦٠- = (١٠-) \times ٦$$

$$(٤-) \times ١١ \quad ٢$$

$$٤٤- = (٤-) \times ١١$$

$$١٤ \times ٢- \quad ٣$$

$$٢٨- = ١٤ \times ٢-$$

### الأمثلة ٣ - ٥

أوجد الناتج في كل مما يأتي:

$$(٣-) \times ١٥- \text{ ٤}$$

$$٤٥ = ٣- \times ١٥-$$

$$(٩-) \times ٧- \text{ ٥}$$

$$٦٣ = (٩-) \times ٧-$$

$$٢(٨-) \text{ ٦}$$

$$٦٤ = ٨- \times ٨- = ٢ (٨-)$$

$$3(3-)$$

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

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

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

$$0 \times 3 \times 2$$

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

## المثال ٦

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

$$، ٨٠٠- = (٨-) \times ١٠٠$$

انخفضت مدخرات خالد بمقدار ٨٠٠ ريال عما كانت عليه.

## المثال ٧

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

١١  $s = 5$

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

١٢  $s = 70$

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

# تدرب وحل المسائل:



أوجد الناتج في كل مما يأتي:

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

$$96_- =$$

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

$$60_- =$$

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

$$50_- =$$

$$(8-) \times 20- \quad 16$$

$$160 =$$

$${}^2(٦-) \text{ ١٧}$$

$$٣٦ =$$

$${}^2(٥-) \text{ ١٨}$$

$$١٢٥ =$$

$$(٨-) \times (٢-) \times ٤- \text{ ١٩}$$

$$٦٤ =$$

$$١٠ \text{ ضرب } ١٠ \text{ ٢٠}$$

$$١٠٠ =$$

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

٢١ م - ٤ =

١٦ = ٤ × ٤ =

٢٢ ن ٣ =

٢٤ = ٨ × ٣ =

٢٣ ن ل =

٤٠ = ٥ × ٨ =

٢٤ ن ز =

٢٤ = ٣ × ٨ =

۲۵ م ۷ ز

$$۸۴ = ۳ \times ۴ \times ۷ =$$

۲۶ م ۲ ن

$$۶۴ = ۸ \times ۴ \times ۲ =$$

۲۷ ن ل ز

$$۱۲۰ = ۳ \times ۵ \times ۸ =$$

۲۸ م ن ل

$$۱۶۰ = ۵ \times ۸ \times ۴ =$$

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

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

عبارة الضرب هي  $3 \times 650$

سيحرق محمد ٣٢٥٠ سعراً في ذلك الأسبوع.

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

عبارة الضرب هي  $8 \times 3 = 24$

عمق تآكل الصخر = ٢٤ سم.

جبر: احسب قيم العبارات التالية، إذا كانت أ = ٦- ، ب = ٤- ، ج = ٣ ، د = ٩

$$٣٦ - ٣-^٢$$

$$١٠٨- = ٣٦ \times ٣- = ٢(٦-) \times ٣- =$$

$$٣٢ - ج د^٢$$

$$٢٤٣- = ٨١ \times ٣- = ٢(٩) \times (٣)- =$$

$$٣٣ - أ + ب$$

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

٣٤ ب ٢ - ٤ أ ج

$$(٣) \times (٦-) \times ٤ - ٢(٤-) =$$
$$٨٨ = ٧٢ + ١٦ =$$

٣٥ **سيارة**؛ يدفع مهند ٨٤٠ ريالاً كل شهر لتسديد قسط السيارة، ويدفع ما قيمته ٤٢٠ ريالاً مرتين في السنة من أجل صيانتها. اكتب عبارة تتضمن عمليتي ضرب وجمع لوصف مجموع ما ينفقه على أقساط السيارة وصيانتها، ثم أوجد قيمته، ووضح معناه.

$$(٤٢٠-) \times ٢ + (٨٤٠-) \times ١٢$$

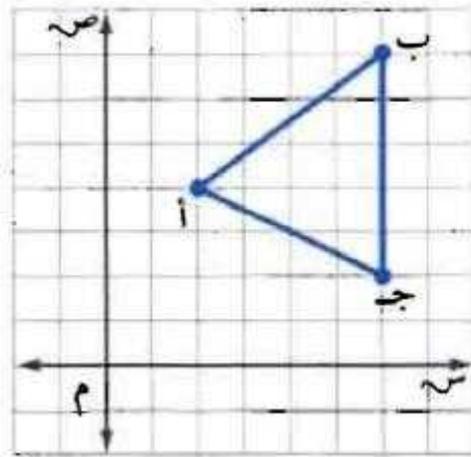
$$١٠٩٢٠ = (٨٤٠-) + ١٠٠٨٠- =$$

إذن سيخضم من رصيد مهند ١٠٩٢٠ ريالاً سنوياً لسداد قسط السيارة وصيانتها.

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

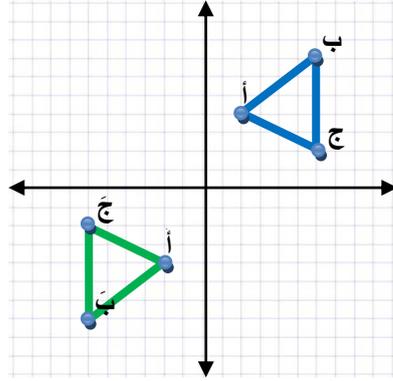
٣٦ سمّ الأزواج المرتبة التي تمثّل النقاط أ، ب، ج. واضرب كلاً

من الإحداثي السيني والإحداثي الصادي لكل منها في -١  
للحصول على ثلاثة أزواج مرتبة جديدة، ثم مثلها لتحصل  
على مثلث جديد، ثم صف موقعه بالنسبة للمثلث الأصلي.



المثلث أ ب ج يقع في الربع الثالث،

أم المثلث أ ب ج يقع في الربع الأول.



٣٧ إذا ضربت الإحداثيات الصادية لرؤوس المثلث الأصلي في العدد -١، ففي أي ربع يقع المثلث الجديد؟

يقع المثلث الجديد في الربع الرابع.

## مسائل مهارات التفكير العليا:

مسألة مفتوحة: اكتب جملة ضرب ناتجها -١٨ .

$$-١٨ = (-١٨) \times ١$$

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

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

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

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

**تحذير:** احسب قيمة  $(-1)^0$ . وضح إجابتك.

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

إذن  $(-1)^n = 1$ ، حيث  $n$  عدد زوجي.

**اكتب:** وضح متى يكون ناتج ضرب ثلاثة أعداد صحيحة موجباً.

إذا كان اثنان منها سالبين أو الثلاثة جميعها موجبة.

## تدريب على اختبار

٤٢ إذا بدأت درجة الحرارة بالانخفاض بمقدار درجتين كل ساعة ولمدة ٣ ساعات. فأى العبارات الآتية لا تصف الانخفاض الكلي في درجة الحرارة بعد مرور ٣ ساعات؟

أ)  $2 - (3)$       ب)  $2 - (2) + (2) - (2)$

ج)  $2 - 2 - 2$       د)  $2 (3)$

الإجابة الصحيحة: د) ٢ (٣).



# مراجعة تراكمية

٤٤ درجة الحرارة: بلغت أعلى درجة حرارة سجلت في منطقة تبوك ٤٦°س، بينما كانت أدنى درجة فيها -٥°س. أوجد الفرق بين الدرجتين. (الدرس ٢-٥)

$$\text{الفرق بين الدرجتين} = ٤٦ - (-٥) = ٤٦ + ٥ = ٥١^\circ$$

اطرح: (الدرس ٢-٥)

٤٥  $(-٣٣) - ٢٥ -$

$$٨ = ٣٣ + ٢٥ - = (-٣٣) - ٢٥ -$$

$$14 - 6 = 8$$

$$20 - = 14 - 6 -$$

$$30 - 9 = 21$$

$$21 - = 30 - 9 -$$

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

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

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

$$\text{س} + (٢-)$$

$$\text{س} + (٢-) = ٢- + ٤- = ٦-$$

$$\text{ع} + ١-$$

$$\text{ع} + ١- = ١- + ١- = ٠$$

$$\text{ص} + ١٥-$$

$$\text{ص} + ١٥- = ٦ + ١٥- = ٩-$$

$$\text{س} + \text{ص}$$

$$\text{س} + \text{ص} = ٤- + ٦ = ٢$$

# الاستعداد للدرس اللاحق

٥٣ أعداد: ما العدد الذي إذا ضرب في -٤، ثم أضيف إلى الناتج ١٥ كانت النتيجة النهائية ٣؟  
استعمل استراتيجية "التخمين والتحقق". (الدرس ١ - ٤)

افترض العدد س

$$-٤س + ١٥ = ٣$$

$$-٤س = ٣ - ١٥$$

$$-٤س = -١٢$$

$$س = ٣$$

# إستراتيجية حل المسألة: البحث عن نمط

٧-٢

حل الخطة:



١ وضح متى يمكن أن تستعمل إستراتيجية البحث عن نمط في حلّ المسألة.

تستعمل إستراتيجية البحث عن نمط عندما يوجد في المسألة:

- جدول بيانات.
- سلسلة من الأعداد.
- نمط هندسي.

١ صف كيف تحلّ المسألة باستعمال استراتيجية البحث عن نمط.

أبحث عن قاعدة النمط في البيانات أو حقائق الأعداد.  
ثم استخدم القاعدة في توسيع النمط، ثم أجد حل المسألة.

٢ مسألة يمكن حلّها بالبحث عن نمط.



يملك خالد ٤٠ ريالاً، ويوفر من مصروفه ١٠ ريالاً كل أسبوع،  
كم سيكون لديه بعد ٧ أسابيع؟

## حل مسائل متنوعة:



استعمل استراتيجية «البحث عن نمط» لحلّ المسائل ٤-٦:  
تسويق: يبيّن الشكل أدناه طريقة عرض سلعة  
غذائية.



يتكوّن العرض أعلاه من ٧ صفوف من الصناديق، ويمثّل  
هذا العرض أعلى ثلاثة صفوف. كم صندوقاً يوجد في  
العرض كاملاً؟

افهم

انظر الشكل.

يمثل جزء من عرض لسلعة غذائية يتكون من ٧ صفوف من الصناديق.  
المطلوب: كم صندوقاً يوجد في العرض كاملاً؟

خطط

ابحث عن نمط، ثم وسعه لإيجاد الحل.

حل

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

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

تحقق

ارسم الشكل لأتتحقق من الإجابة.

٥ **ادّخار:** يدّخر محمد نقودًا لشراء آلة حاسبة، وبعد شهر واحد كان لديه ٥٠ ريالاً، وبعد شهرين ٨٥ ريالاً، وبعد ٣ شهور ١٢٠ ريالاً، وبعد ٤ أشهر ١٥٥ ريالاً. وكان محمد قد خطط لادّخار النقود بالمعدّل السابق نفسه، فكم شهرًا يستغرقه محمد لادّخار ٢٩٥ ريالاً؟

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

**المطلوب:** بعد كم شهر يكون عند سعيد ٢٩٥ ريالاً؟

**خطط**  
أبحث عن نمط، ثم وسعه لإيجاد الحل.

حل

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

تحقق

عدد الأشهر =  $(١٥ - ٢٩٥) \div ٢٥ = ١١$  شهر تقريباً.

٦ **حشرات:** يبيّن الجدول أدناه عدد المرّات التي يصفر فيها صرّار الليل في درجات حرارة مختلفة. ما عدد المرّات التي سوف يصفر فيها صرّار الليل عند درجة حرارة ١٠°س؟

| عدد مرّات الصفر في الدقيّقة | درجة الحرارة |
|-----------------------------|--------------|
| ١٨٠                         | ٣٥           |
| ١٦٠                         | ٣٠           |
| ١٤٠                         | ٢٥           |
| ١٢٠                         | ٢٠           |

افهم

لدي جدول يبين عدد المرّات التي يصفر فيها صرّار الليل في درجات حرارة مختلفة والمطلوب كم عدد المرّات التي سوف يصفر فيها صرّار الليل عند درجة حرارة ١٠°س؟

خطط

ابحث عن نمط ثم وسعه لإيجاد الحل.

حل

|    |     |     |     |     |     |              |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|
| ١٠ | ١٥  | ٢٠  | ٢٥  | ٣٠  | ٣٥  | درجة الحرارة |
| ٨٠ | ١٠٠ | ١٢٠ | ١٤٠ | ١٦٠ | ١٨٠ | عدد المرات   |

إنن يصفر ٨٠ مرة.

تحقق

الإجابة معقولة.

استعمل الاستراتيجيات المناسبة لحل المسائل ٧ - ١٣ :

من الاستراتيجيات حل المسألة:

- التخمين والتحقق
- البحث عن نمط

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

**افهم** مع مها ست أوراق نقدية تكون ما مجموعه ٨٦ ريالاً.

**المطلوب:** ما فئات هذه الأوراق؟

**خطط** ابحث عن نمط ثم وسعه لإيجاد الحل.

**حل**

|    |    |   |   |       |
|----|----|---|---|-------|
| ٥٠ | ١٠ | ٥ | ١ | الفئة |
| ١  | ٣  | ١ | ١ | العدد |

**تحقق**  $٨٦ \text{ ريالاً} = ١ + ٥ + ٣٠ + ٥٠ = ١ + ٥ + ١٠ \times ٣ + ٥٠$

٨ **جغرافيا:** يبلغ أدنى مستوى لمنطقة منخفض القطارة في مصر ١٣٣ متراً تحت سطح البحر، بينما يبلغ ارتفاع الجبل الأخضر في ليبيا ٦٢٤ متراً فوق مستوى سطح البحر. أوجد الفرق بين مستوييهما.

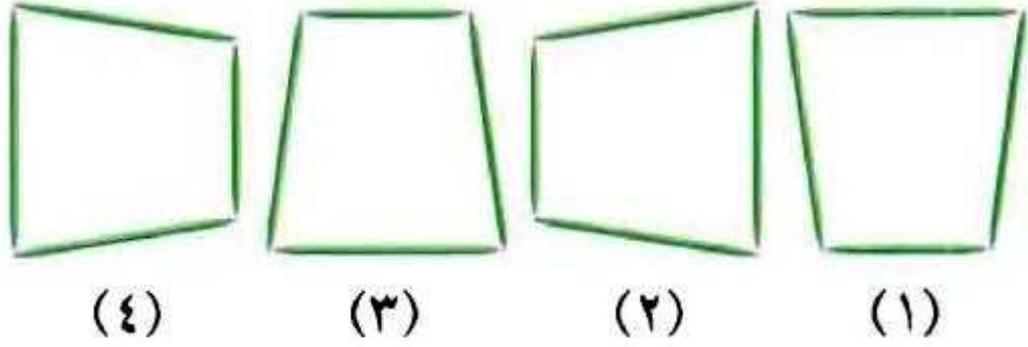
**افهم** انخفاض منطقة القطارة ١٣٣ متراً عن سطح البحر، ارتفاع الجبل الأخضر ٨٥٠ متراً،  
**المطلوب:** الفرق بين الارتفاعين.

**خطط** استعمل خطة الاستدلال المنطقي لحل المسألة.

**حل**  $٨٥٠ - (١٣٣ -) = ١٣٣ + ٨٥٠ = ٩٨٣$  متراً.

**تحقق** الإجابة معقولة.

٩ هندسة: ما الشكل الخامس في النمط الآتي؟



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

ابحث عن نمط ثم وسعه لإيجاد الحل.

حل



الإجابة معقولة.

تحقق

١٠ **جغرافيا** : تبلغ مساحة أراضي المملكة الأردنية الهاشمية ٨٩٢٨٧ كلم<sup>٢</sup>. إذا كان معدّل عدد الأفراد الذين يسكنون في الكيلومتر المربّع الواحد عام ٢٠٠٧ م يبلغ ٦٦ فردًا، فما عدد سكان المملكة الأردنية الهاشمية في عام ٢٠٠٧ م؟

**افهم** المطلوب عدد سكان المملكة الأردنية الهاشمية في عام ٢٠٠٧

**خطط** استعمل خطة الاستدلال المنطقي.

**حل**  $٨٩٢٨٧ \times ٦٦ = ٥٨٩٢٩٤٢$  فرداً.

**تحقق** الإجابة معقولة.

١١ **نبات:** تنمو نبتة تباع الشمس ليصبح طولها ٢٥٢ سنتيمترًا في ٣ أشهر. ما معدّل نموّها في الشهر الواحد؟

**افهم**  
طول نبتة تباع الشمس ٢٥٢ سم في ٣ شهور،  
**المطلوب:** معدّل نموّها في الشهر الواحد.

**خطط**  
استعمل خطة الاستدلال المنطقي.

**حل**  
 $٢٥٢ \div ٣ = ٨٤$  سم لكل شهر.

**تحقق**  
 $٢٥٢ = ٣ \times ٨٤$  سم.

٢٢ أعداد: اكتب الأعداد الثلاثة التالية في النمط:

.....، ٢٤، ٣٠، ٣٦، ٤٢، ٤٨

افهم

النمط: ٤٨، ٤٢، ٣٦، ٣٠، ٢٤، ...

والمطلوب: الأعداد الثلاثة التالية في النمط.

خطط

ابحث عن نمط ثم وسعه لإيجاد الحل.

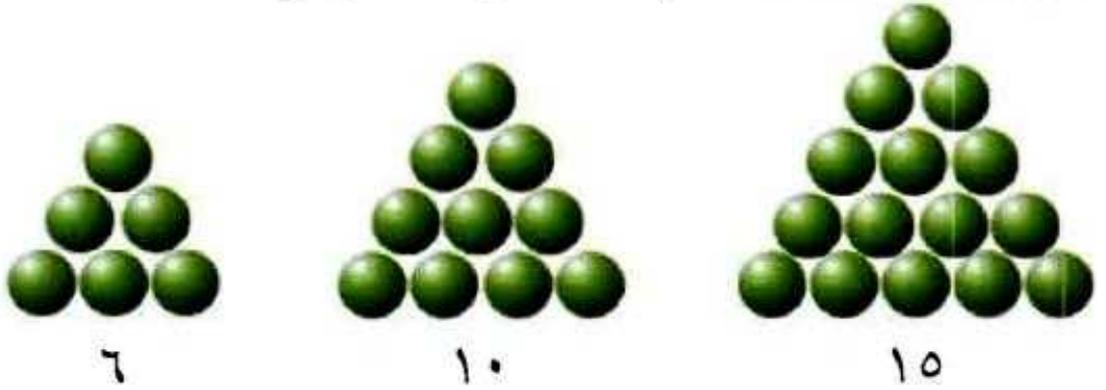
حل

٤٨، ٤٢، ٣٦، ٣٠، ٢٤، ١٨، ١٢، ٦

تحقق

الإجابة معقولة.

١٣ هندسة : ارسم الشكلين التاليين في النمط أدناه:



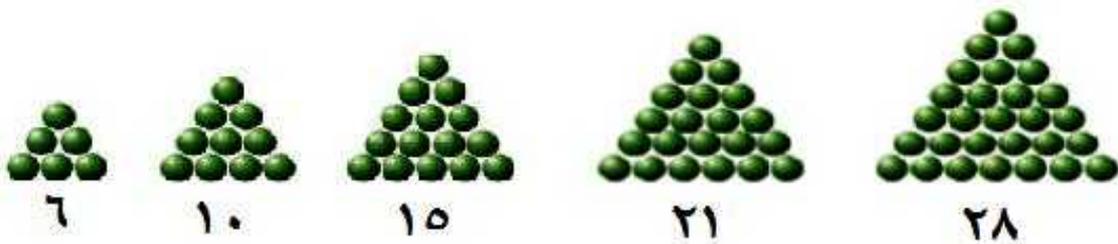
افهم النمط الموضح في الشكل.

والمطلوب: ارسم الشكلان التاليان في النمط.

ابحث عن نمط، ثم وسعه لإيجاد الحل.

خطط

حل



الإجابة معقولة.

تحقق

# قسمة الأعداد الصحيحة

٨-٢



يمكنك استعمال قطع العد لتوضيح عملية القسمة على الأعداد الصحيحة.  
اتبع الخطوات التالية لإيجاد  $8 \div 2$ :



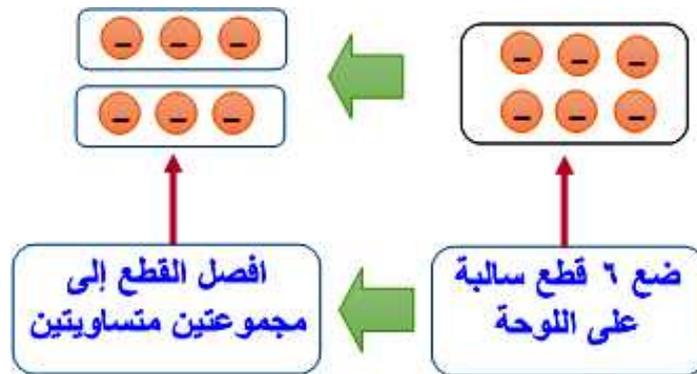
افصل القطع إلى مجموعتين متساويتين

ضع ٨ قطع سالبة على اللوحة

هناك ٤ قطع سالبة في كل مجموعة؛ إذن  $8 \div 2 = 4$   
أوجد ناتج القسمة باستعمال قطع العد أو الرسم:

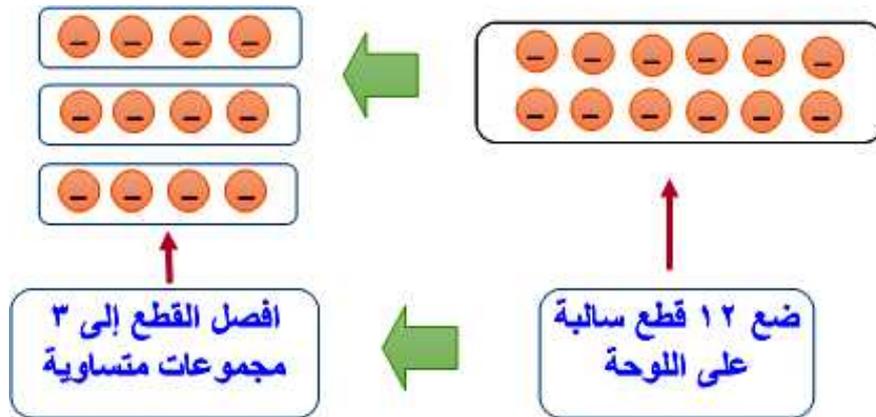
$$2 \div 6 = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3} = 2 \div 6$$



$$3 \div 12 = \text{؟}$$

$$4 = 3 \div 12$$





أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$(أ) \quad (٤-) \div ٢٠$$

$$٥- = (٤-) \div ٢٠$$

$$(ب) \quad \frac{٨١-}{٩}$$

$$٩- = \frac{٨١-}{٩}$$

$$(ج) \quad ١٥ \div ٤٥-$$

$$٣- = ١٥ \div ٤٥$$

أوجد ناتج:

$$(د) \quad 24 \div (-4)$$

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

$$(هـ) \quad 9 \div (-3)$$

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

$$(و) \quad \frac{28}{7}$$

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

ز) **جبر:** احسب قيمة:  $أ ÷ ب$ ، إذا كانت  $أ = -٦٣$ ،  $ب = -٩$ .

$$أ ÷ ب = -٦٣ ÷ -٩ = ٧$$

ح) **طقس:** معدّل درجات الحرارة في القطب الشمالي في شهر يناير يساوي  $-٤$ ،  $٢٤$  س. استعمل العبارة  $\frac{١٦٠ + ٩س}{٥}$  لإيجاد هذه الدرجة بالفهرنهايت؛ حيث س تمثل الدرجة بالسلسيوس.

$$\text{الدرجة بالفهرنهايت} = \frac{160 + (24,4 - 9)}{5} = -١١,٩٢ \text{°ف.}$$



### الأمثلة ١ - ٣

أوجد ناتج القسمة في كلِّ مما يأتي:

$$(٨-) \div ٣٢ \quad \text{①}$$

$$٤- = (٨-) \div ٣٢$$

$$٢ \div ١٦- \quad \text{②}$$

$$٨- = ٢ \div ١٦-$$

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

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

$$(0) \div 30 = 0$$

$$0 = (0) \div 30$$

$$11 \div 00 = 0$$

$$0 = 11 \div 00$$

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

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

## المثال ٤

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

$$٧ \quad ١٥ \div v$$

$$١٥ \div v = ١٥ \div ٥$$

$$= ٣$$

$$٨ \quad s \text{ ص } (١٠ -)$$

$$s \text{ ص } (١٠ -) \div ٥ \times ٨ = ١٠ - \div ٥$$

$$= ٤ \div ١٠ - \div ٤ = ٤$$

## المثال ٥

١ **درجة الحرارة:** إذا كانت درجة الحرارة المسجلة في مكة المكرمة في أحد الأيام تساوي  $102^{\circ}$  فهرنهايت، استعمل العبارة  $\frac{5}{9}(F-32)$ ، حيث  $F$  الدرجة بالفهرنهايت لإيجاد درجة الحرارة المقابلة لها بالسلسيوس، وقرب الناتج إلى أقرب منزلة عشرية.

$$\text{الدرجة بالسلسيوس} = \frac{5(32-102)}{9} = 38,9 \text{ س.}$$

## تدرب وحل المسائل:



أوجد ناتج القسمة في كلِّ مما يأتي:

$$(٥-) \div ٥٠$$

$$١٠- = (٥-) \div ٥٠$$

$$٤ \div ٣٦-$$

$$٩- = ٤ \div ٣٦-$$

$$\frac{٢٢}{٢-}$$

$$١١- = \frac{22}{2-}$$

$$\frac{26-}{13} \text{ (13)}$$

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

$$(3-) \div 10- \text{ (12)}$$

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

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

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

١٦ اقسـم ٢٠٠٠ علـى ١٠٠٠

$$٢ = (١٠٠٠) \div ٢٠٠٠$$

١٧ أوجد ناتج قسمة ٦٥ على ١٣

$$٥ = (١٣) \div ٦٥ =$$

جبر: احسب قيمة كلّ عبارة، إذا كانت  $ر = ١٢$ ،  $س = ٤$ ،  $ت = ٦$

١٨  $١٢ - \div ر$

$$١ - = ١٢ \div ١٢ - =$$

١٩ ر ÷ س

$$٣- = (٤-) \div ١٢ =$$

٢٠ رس ÷ ١٦

$$١٦ \div (٤-) \times ١٢ =$$

$$٣- = ١٦ \div ٤٨- =$$

٢١  $\frac{٣-}{٣}$

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

$$٦- =$$

$$\frac{3 + \text{س}}{5} \quad \text{٢٢}$$

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

$$0, 2 =$$

$$\frac{(3-) - 12}{3-} \quad \text{٢٣}$$

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

$$8- =$$

$$\frac{3^2}{3^2} \quad \text{٢٤}$$

$$4 = \frac{144}{36} =$$

٢٥ س ٢ ÷ ت

$$(٦-) \div ١٢ =$$

$$٢٤ = ٦- \div ١٤٤ =$$

٢٦ **نقود:** بلغ الدخل الكلي لعماد خلال العام الماضي ١٤٥٦٠٠ ريال، في حين بلغت نفقاته ١٥٠٦٤٠ ريالاً. استعمل العبارة  $\frac{ن-د}{١٢}$  لإيجاد المعدل الشهري للفرق بين الدخل والنفقات، حيث د تمثل الدخل الكلي، ن تمثل النفقات الكلية.

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

$$= ٤٢٠ \text{ ريال لكل شهر.}$$

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

تمثل الارتفاع بالأمتار لإيجاد عدد الدرجات بالفهرنهايت التي تتغير بها درجة غليان الماء على ارتفاع مقداره ١٥٠٠ متر.

$$\text{عدد الدرجات} = \frac{2-f}{300}$$

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

**٢٨ علوم:** مَلَأَ أَحَدُ الطُّلَّابِ وِعَاءَ سَعْتِهِ ٥٠٠ مِلِلَ بِمَاءٍ مَقْطَرٍ، وَوَعَاءَ آخَرَ سَعْتَهُ ٦٠٠ مِلِلَ

بِمَاءٍ مَالِحٍ. إِذَا تَبَخَّرَتِ كَمِيَّةُ الْمَاءِ الْمَقْطَرِ جَمِيعَهَا فِي ٤ أَيَّامٍ، بَيْنَمَا تَبَخَّرَتِ كَمِيَّةُ الْمَاءِ الْمَالِحِ فِي ٥ أَيَّامٍ. فَهَلِ تَبَخَّرَ الْمَاءُ الْمَقْطَرُ بِشَكْلِ أَسْرَعٍ مِنَ الْمَاءِ الْمَالِحِ أَمْ لَا؟ وَضَحْ إِجَابَتَكَ.

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

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

إذا تبخرت الماء المقطر أسرع.

## مسائل مهارات التفكير العليا:

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

$$١٢- = (٣-) \div ٣٦$$

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

$$٤ \div ٤٨-$$

$$(٤-) \div ١٦$$

$$(٤-) \div ٣٢-$$

$$١١ \div ٦٦-$$

$$٦- = ١١ \div ٦٦-$$

$$٨+ = (٤-) \div ٣٢-$$

$$٤- = (٤-) \div ١٦$$

$$١٢- = ٤ \div ٤٨-$$

إذن العبارة المختلفة هي -٣٢  $\div$  (٤-) لأن ناتجها موجب.

**تحذير:** رتب جميع قواسم العدد -٢٠ من الأصغر إلى الأكبر.

قواسم العدد (-٢٠) هي:

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

**اكتب:** احسب قيمة  $٢ - (٢ + ٢) \div ٢$ ، وعلّل كل خطوة في الحل.

احسب أولاً قيمة ٢  
اجمع ما بداخل الأقواس  
ثم اضرب  
ثم اقسم

$$\begin{aligned} & ٢ - (٢ + ٢) \div ٢ \\ & ٤ \div (٢ + ٤) ٢ = \\ & ٤ \div (٦) ٢ = \\ & ٣ = ٤ \div ١ ٢ = \end{aligned}$$

# تدريب على اختبار

٣٣ ما ناتج  $١٨ \div (٣-)$ ؟

أ) ٦

ب)  $\frac{1}{6}$

ج) ٦

د) ١٥

الإجابة الصحيحة: أ) ٦

٣٤ رصد عبد العزيز درجة حرارة الهواء الخارجي في أحد الأيام، فوجد أنها انخفضت خلال ٤ ساعات بمقدار ٨°س. فما معدل انخفاضها في الساعة الواحدة؟

ب) ٤°س

أ) ٢°س

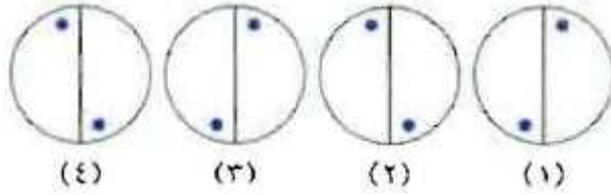
د) ٨°س

ج) ٦°س

الإجابة الصحيحة: أ) ٢°س.

# مراجعة تراكمية

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



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

خطط **ابحث** عن النمط في الشكل.

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



تحقق **الشكل** مناسب للنمط.

اطرح: (الدرس ٢-٦)

$$١٤ - (٢-) \text{ ٣٦}$$

$$٢٨ - = (٢-) ١٤$$

$$(٣-) ٢٠- \text{ ٣٧}$$

$$٦٠ = (٣-) ٢٠-$$

$$(٧) ٥- \text{ ٣٨}$$

$$٣٥- = (٧) ٥-$$

$$9 = 3^2$$

$$81 = 9 \times 9 = 3^2 \times 3^2 = 3^4$$

أوجد ناتج  $6 - (-12)$  (الدرس ٢ - ٥)

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

# اختبار الفصل

**١** **طلقس:** رصد ماجد التغير في درجة حرارة الهواء الخارجي في أحد الأيام. فعند الساعة الثامنة صباحًا كانت درجة الحرارة ١٥°س، وعند الظهر أصبحت ٣٥°س. ثم انخفضت عند المساء بمقدار ٤°س. اكتب العدد الصحيح الذي يصف التغير النهائي في درجة الحرارة.

$$١٥ - (٣٥) - (٤-) = ١٦-$$

تنخفض درجة الحرارة بمقدار ١٦°س.

احسب قيمة كلّ من العبارتين الآتيتين:

$$|3-|$$

$$3 = |3-|$$

$$|6| - |18-|$$

$$12 = 6 - 18 = |6| - |18-|$$

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

$$9- \text{  } 3- \text{  } 4$$

$$9- < 3-$$

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

$$\text{إذا } 9- > 3-$$

$$|12-| \text{  } |9| \text{  } 5$$

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

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

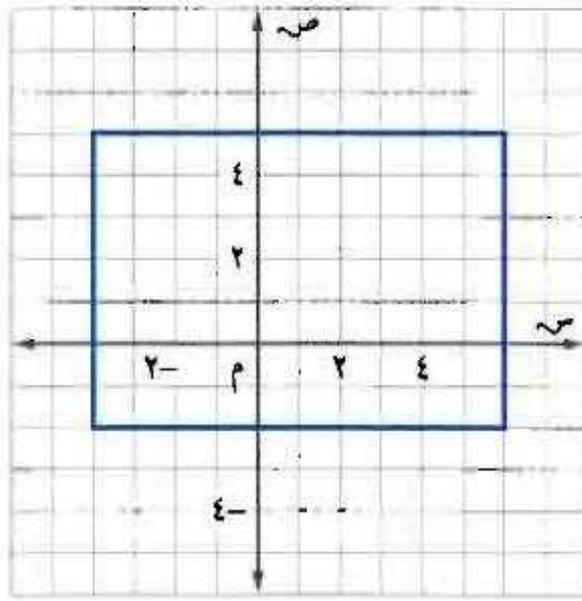
٦ رتب الأعداد التالية تصاعديًا:

٧-، ١٢، ٠، ٥، ٢-، ٩

الترتيب: ٧-، ٢-، ٠، ٥، ٩، ١٢

٧ اختيار من متعدد: أيّ النقاط التالية تقع داخل

المستطيل المُمثَّل أدناه؟



(٦، ٥) (أ) (١، ٥-) (ج)

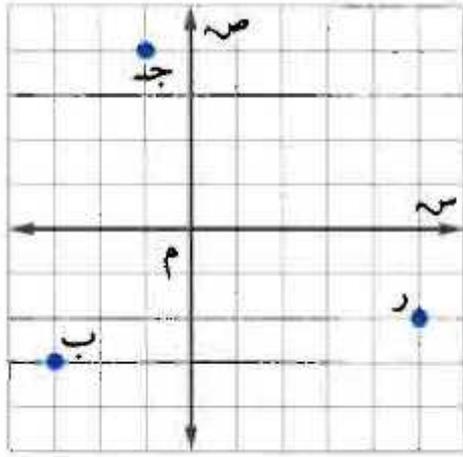
(٣-، ٠) (ب) (٠، ٣-) (د)

الإجابة الصحيحة: (د) (٠، ٣-).

٨ **قرض:** اقترضت عائشة من أخيها عمر ٨٤ ريالاً،  
وقد خطّطت لتسديد هذا القرض بمبلغ متساوٍ من  
حصّالتها على مدى ستّة أيام. صفّ التغيّر في المبلغ  
الموجود في حصّالتها كلّ يوم.

$$١٤ = \frac{84}{6}$$

ينقص المبلغ الموجود في حصّالتها كل يوم بمقدار ١٤ ريال.



اكتب الزوج المرتب لكلّ  
نقطة مُمثَّلة على المستوى  
الإحداثي المجاور، ثمّ سمّ  
الربع الذي تقع فيه:

ب ٩

ب  $(-3, -3)$ ، تقع في الربع الرابع.

ج ١٠

ج  $(-1, 4)$ ، تقع في الربع الثاني.

ر ١١

ر  $(2, -5)$ ، تقع في الربع الرابع.

أوجد الناتج في كلِّ مما يأتي:

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

$$3 = 9 - 12 =$$

$$4 - 3- \quad 13$$

$$7- =$$

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

$$13 = 20 + 7- =$$

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

$$21 =$$

$$(11-) \times 0 \quad \text{17}$$

$$00- =$$

$$(9-) \div 36- \quad \text{18}$$

$$\xi =$$

$$(7-) + 10- \quad \text{19}$$

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

$$(\xi-) + (7-) + 8 \quad \text{20}$$

$$2- = \xi - 7 - 8 =$$

٢٠  
**اختيار من متعدد:** وضع خالد جدولاً لمدة ٦ أسابيع لممارسة المشي، فإذا استمرّ النمط المُمثَّل في الجدول، فما عدد الساعات التي يمشيها في الأسبوع السادس؟

| الأسبوع     | ١ | ٢ | ٣  |
|-------------|---|---|----|
| عدد الساعات | ٤ | ٧ | ١٠ |

- (أ) ١٥ ساعة  
(ب) ١٩ ساعة  
(ج) ١٨ ساعة  
(د) ٢٢ ساعة

الإجابة الصحيحة: (ب) ١٩ ساعة.

احسب قيمة كلّ من العبارتين الآتيتين إذا كانت  
أ = ٥ ، ب = ٤ ، ج = ١٢

أجب 

$$٤ \div ١٢ - \times ٥ =$$

$$١٥ = ٤ \div ٦ =$$

$\frac{أ - ب}{٣}$  

$$٣ \div (٤ - ٥) =$$

$$٣ - = ٣ \div ٩ =$$

٢٣ **أسهم:** انخفضت قيمة سهم شركة بمقدار  
١٠ ريالاً كلّ أسبوع لمدة ستّة أسابيع. صف  
التغيّر في قيمة السهم في نهاية الأسبوع السادس.

قيمة السهم في نهاية الأسبوع =  $10 \times 6 = 60$  ريالاً.

# اختبار تراكمي

## الجزء ١ الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة:

١ يركض طارق مسافة ٥ كيلومتر في كل يوم من الأيام: الاثنين، الثلاثاء، والخميس. ويقطع مسافة ٣ كيلومتر راكباً دراجته في كل من يومي السبت والأربعاء، ما المعادلة التي تمثل مجموع الكيلومترات (ع) التي يقطعها طارق في كل أسبوع.

(أ)  $ع = ٣س + ٢ص$  (ب)  $ع = ٥س + ٣ص$

(ج)  $ع = ٢س + ٣ص$  (د)  $ع = ٥(س + ٣ص)$

الإجابة الصحيحة: (أ)  $ع = ٣س + ٢ص$ .

٢ ما قيمة المقدار:  $3 + 6(10 - 7) - 3^2$ ؟

(ب) ١٢

(أ) ٠

(د) ٧٤

(ج) ١٨

الإجابة الصحيحة: (ب) ١٢

٢ كانت درجة الحرارة في مدينة عند الساعة  
٨ صباحًا - ٢°س، وعند الساعة الواحدة  
ظهرًا ارتفعت ٦°س، وعند التاسعة ليلاً عادت  
فانخفضت ١٠°س. ما درجة الحرارة عند  
الساعة التاسعة ليلاً؟

(ب) ٦

(١) ١٤

(د) ١٤ -

(ج) ٦ -

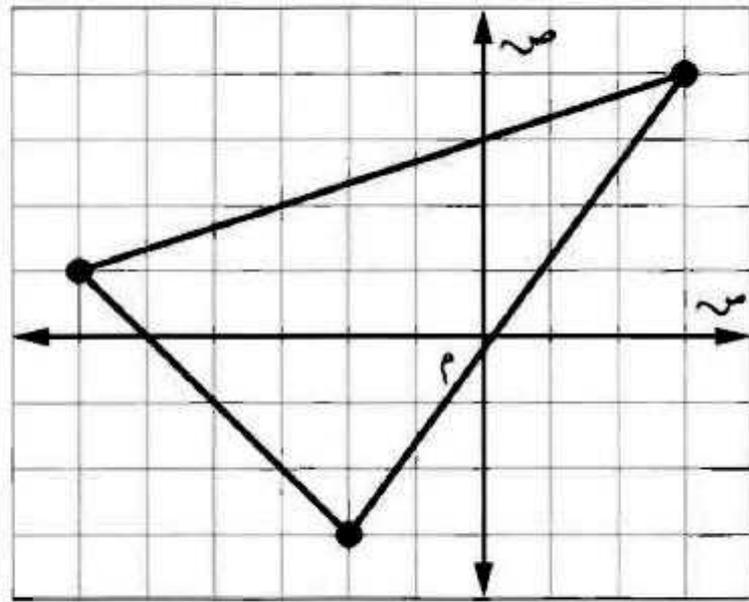
الإجابة الصحيحة: (ج) - ٦

٤ هاشيروقاتا هي أخفض نقطة في اليابان إذ تنخفض  
٤ أمتار عن سطح البحر، ويعتبر جبل فوجي  
أعلى نقطة عن سطح البحر في اليابان، ويرتفع  
٣٧٧٦ مترًا. ما الفرق بين أعلى نقطة وأخفض نقطة  
في اليابان؟

- (أ) ٣٧٨٠ مترًا  
(ب) ٣٧٧٢ مترًا  
(ج) ٣٠٨٠ مترًا  
(د) ٩٤٤ مترًا

الإجابة الصحيحة: (أ) ٣٧٨٠ مترًا.

٥ في الشكل أدناه، أيُّ النُّقْطِ تقع داخل المثلث المرسوم؟



(ب) (٠، ٢)

(أ) (٤، ٣)

(د) (-١، -١)

(ج) (-٦، ٣)

الإجابة الصحيحة: (د) (-١، -١).

٦ في أحد السباقات فاز بالمراكز الأربعة الأولى أسامة، ليث، مهند، حمزة. إذا أنهى مهند السباق قبل حمزة، وأنهاه أسامة قبل حمزة أيضًا، ولكن بعد كل من ليث ومهند، فأبي المعلومات الآتية تحتاج إليها لتحديد ترتيب المتسابقين الأربعة من الأسرع إلى الأبطأ؟

- (أ) هل أنهى ليث السباق قبل مهند أم بعده؟  
(ب) هل أنهى أسامة السباق قبل حمزة أم بعده؟  
(ج) هل أنهى مهند السباق قبل أسامة أم بعده؟  
(د) هل أنهى ليث السباق قبل أسامة أم بعده؟

الإجابة الصحيحة: (أ) هل أنهى ليث السباق قبل مهند أم بعده؟

٧ قاد عبد الله سيارته بسرعة ٥٠ كيلومترًا في الساعة يوم الأحد، و٥٥ كيلومترًا في الساعة يوم الاثنين، و٥٣ كيلومترًا يوم الثلاثاء. إذا تم التعبير عن زمن قيادته للسيارة يوم الأحد بالرمز س، ويوم الاثنين بالرمز م، ويوم الثلاثاء بالرمز ن، فأَي العبارات التالية تدل على المسافة التي قطعها عبد الله في الأيام الثلاثة؟

(أ)  $٥٠س + ٥٣م + ٥٥ن$

(ب)  $٥٥س + ٥٠م + ٥٣ن$

(ج)  $٥٠س + ٥٥م + ٥٣ن$

(د)  $٥٣س + ٥٥م + ٥٠ن$

الإجابة الصحيحة: (ج)  $٥٠س + ٥٥م + ٥٣ن$ .

## الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن السؤالين الآتيين:

٨ احسب قيمة:  $2 + 4 \times 3 - 24$ .

$$6 = 2 + 12 - 24$$

٩ اشترت نوال (س) كجم من السكر ودفعت ثمنها ٣٢ ريالاً. فكم كيلوجراماً من السكر اشترت، إذا علمت أن سعر الكيلوجرام الواحد ٤ ريالاً؟

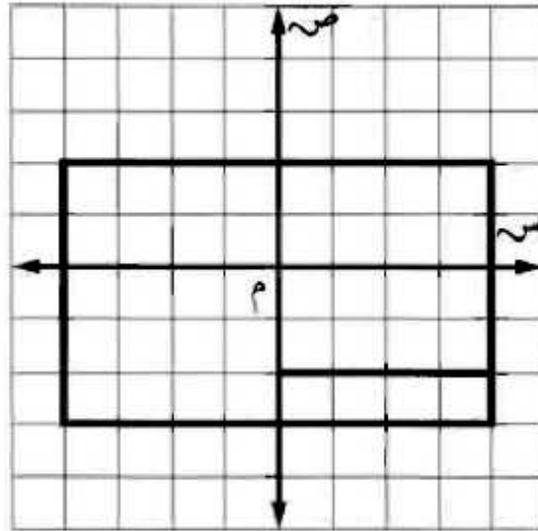
$$32 = 4 \times \text{س}$$

$$\text{س} = 32 \div 4 = 8 \text{ كجم.}$$

### الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجب عن السؤال الآتي موضِّحًا خطوات الحلّ:

١٠ رُسم مستطيل ومربع في المستوى الإحداثي كما هو موضح أدناه.



استعمل الشكل أعلاه للإجابة عن الأسئلة (أ - ج):

(أ) حدد زوجًا مرتبًا مشتركًا بينهما.

(٢، ٤).

ب) حدد زوجًا مرتبًا يقع داخل المستطيل وخارج  
المربع.

(-٢، ١).

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

وحدة واحدة فقط،

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