



التهيئة

أجب عن الاختبار التالي:

انظر إلى المراجعة السريعة قبل بدء الإجابة عن الاختبار.

اختبار للتدريب

مراجعة للتدريب

مثال ١: ضع إشارة < أو > في $\bullet$ لتصبح ٣, ٤١ $\bullet$ ٣, ١٤
جملة صحيحة.

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

١٤٥٨ $\bullet$ ١٥٤٨ $\bullet$ ٣٦ $\bullet$ ٣٤

١, ٢٠ $\bullet$ ١, ٠٢ $\bullet$ ٧٦, ٧ $\bullet$ ٧٧, ٦

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

مثال ٢: احسب قيمة العبارة ١١ - أ + ب، إذا كانت أ = ٢، ب = ٨

احسب قيمة كل عبارة فيما يأتي، إذا كانت أ = ٧، ب = ٢، ج = ١١: (مهارة سابقة):

٦ أ + ٨ $\bullet$ ٧ أ + ب + ج

٨ ج - ب $\bullet$ ٩ أ - ب + ٤

١٠ درجة الحرارة: بلغت درجة الحرارة في الساعة الثامنة صباحاً ١٦°س، ثم ارتفعت ٩ درجات بعد الظهر. كم أصبحت درجة الحرارة بعد الظهر؟ (مهارة سابقة):

مثال ٣: احسب قيمة العبارة ٢ ÷ ١٦ + م، إذا كانت م = ٣، ن = ٨

احسب قيمة كل عبارة فيما يأتي، إذا كانت س = ٩، ص = ٤: (مهارة سابقة):

١١ ٦ س ص $\bullet$ ١٢ ص ÷ ٢ - ١

١٣ س + ٥ × ص $\bullet$ ١٤ س ÷ ٢ + (٥ + ص)

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





الأعداد الصحيحة والقيمة المطلقة

١ - ٢

استعد

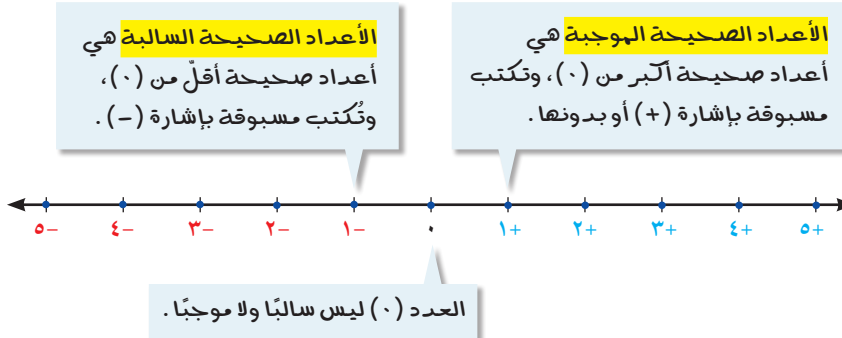


إنشاءات هندسية: الأساسات هي القاعدة السفلى التي تركز عليها البناية. إذا صُبت أساسات بناية على عمق ٥ أمتار دون مستوى الشارع فإن (-٥) تعني خمسة أمتار تحت مستوى الشارع.

١ ماذا تمثل القيمة -١٠؟

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

تُسمّى الأعداد، مثل: ٢٠، -٥ أعدادًا صحيحة. **فالعَدَدُ الصَّحِيحُ** هو أي عدد من المجموعة: $\{ \dots, ٤, ٣, ٢, ١, ٠, -١, -٢, -٣, -٤, \dots \}$



فكرة الدرس:

اقرأ الأعداد الصحيحة وأكتبها، وأجد القيمة المطلقة لعدد.

المفردات:

العدد الصحيح

العدد الصحيح الموجب

العدد الصحيح السالب

التمثيل البياني لعدد صحيح

القيمة المطلقة

قراءة الرياضيات:

المجموعة:

القوسان { } يستعملان للدلالة على مجموعة. والنقاط ... تعني أن الأعداد تستمر دون توقف.

مثالان من واقع الحياة

١ **طقس:** اكتب عددًا صحيحًا لكل مما يلي: معدل درجة الحرارة أقل من الطبيعي بـ ٥ درجات.

٢ معدل هطول الأمطار ١٢ سنتمترًا فوق الطبيعي.

تحقق من فهمك:

اكتب عددًا صحيحًا لكل مما يأتي:
(أ) ٦ درجات فوق الطبيعي.
(ب) ٥ سم دون الطبيعي.

يمكن أن تمثل عددًا صحيحًا بيانيًا على خط الأعداد بتعيين نقطة في الموقع المناسب.

إرشادات للدراسة

أقل من الطبيعي،

فوق الطبيعي

في السؤالين ١، ٢

أقل من الطبيعي تعني أقل

من المعدل المعتاد في مثل

هذا الوقت من السنة.

فوق الطبيعي تعني أكثر

من المعدل المعتاد في مثل

هذا الوقت من السنة.

تمثيل الأعداد الصحيحة بيانياً

مثال

مثّل مجموعة الأعداد الصحيحة $\{0, -6, 4\}$ بيانياً على خط الأعداد.



تحقق من فهمك:

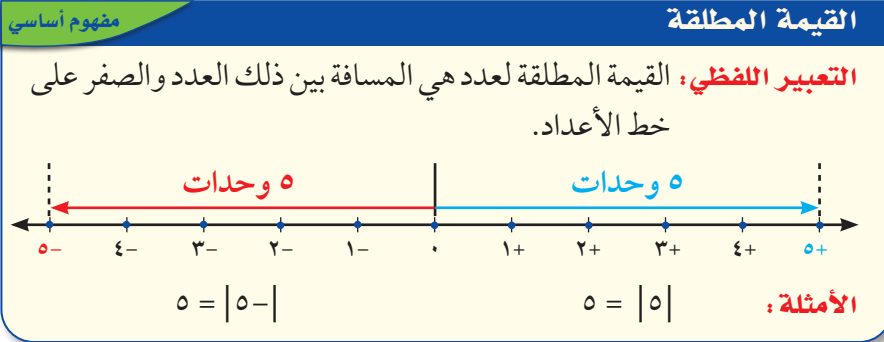
مثّل كلّ مجموعة أعداد صحيحة مما يأتي بيانياً على خط الأعداد:
(ج) $\{-7, -8, -2\}$ (د) $\{7, -3, -10, -4\}$

على خط الأعداد المرسوم أدناه، لاحظ أن كلّاً من العددين الصحيحين -5 و 5 يبعدان 5 وحدات عن الصفر، على الرغم من أنهما يقعان في جهتين مختلفتين منه. الأعداد التي تبعد المسافة نفسها عن الصفر على خط الأعداد لها **القيمة المطلقة** نفسها.

قراءة الرياضيات:

القيمة المطلقة:

$|-5|$ هي القيمة المطلقة لـ -5 خمسة.



إيجاد قيمة عبارة

مثالان

أوجد قيمة كلّ من العبارتين الآتيتين:

$|-4|$

$|-5| - |2|$

تحقق من فهمك:

أوجد قيمة كلّ من العبارات الآتية:

(و) $2 + |-3|$

(هـ) $|8|$

(ز) $|-5| - 3$

إرشادات للدراسة

ترتيب العمليات

إشارة القيمة المطلقة تُعامل مثل الأقواس، فهنا لحساب $|-5| - |2|$ أوجد القيمة المطلقة قبل الطرح.

تأكّد

المثالان ١، ٢ اكتب عددًا صحيحًا لكلّ مما يأتي:

١ خسارة ٣ ريالات ٢ ٣ درجات مئوية تحت الصفر

٣ توفير بمقدار ١٦ ريالًا ٤ ٢٥٠ م فوق سطح البحر

٥ **هندسة:** صبّت أساسات برج العرب بدبي على عمق ٤٠ مترًا تحت قاع البحر، اكتب عددًا صحيحًا يمثل هذا العمق.

مثّل بيانًا كلّ مجموعة مما يأتي على خط الأعداد:

٦ {١١، ٥، ٨-} ٧ {٢، ١-، ٩، ١-}

المثالان ٤، ٥ أوجد قيمة كل عبارة فما يأتي:

٨ |٩-| ٩ |٧| + ١ ١٠ |٦-| + |١-|

تدرّب وحلّ المسائل

اكتب عددًا صحيحًا لكلّ مما يأتي:

١١ مكسب ٩ ريالات ١٢ سحب بنكي بمقدار ١٠٠٠ ريال

١٣ ١٣ س تحت الصفر ١٤ ٤٨ مترًا فوق سطح البحر

١٥ مصعد يرتفع ١٧ طابقًا ١٦ لا ربح ولا خسارة في أول صفقة

مثّل بيانًا كلّ مجموعة مما يأتي على خط الأعداد:

١٧ {٠، ١، ٣-} ١٨ {٥-، ١-، ١٠، ٩-}

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

١٩ |١٠| ٢٠ |١٢-| ٢١ ٥ - |٧-|

٢٢ |٩-| + |٥-| ٢٣ |١٠-| ÷ ٢ × |٥| ٢٤ |٤-| - ٣ ÷ |٢٧|

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

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

ارشادات للأسئلة

للأسئلة	انظر الأمثلة
١٦-١١	٢، ١
١٨، ١٧	٣
٢٤-١٩	٥، ٤



مسائل مهارات التفكير العليا

- ٢٧ **استدلال:** إذا كان $|س| = ٣$ ، فما قيمة س؟
- ٢٨ **تحديد:** بين ما إذا كانت العبارة التالية صحيحة أم خاطئة، وإذا كانت خاطئة فأعط مثلاً مضاداً «القيمة المطلقة لكل عدد صحيح موجبة».
- ٢٩ **اكتب:** موقفاً من الواقع تستعمل فيه أعداداً صحيحة سالبة، ووضح معنى العدد السالب في هذا الموقف.

تدريب على اختبار

- ٣٠ أي النقاط التالية لإحداثياتها أكبر قيمة مطلقة؟
- ٣١ أي المواقف الحياتية الآتية ليس صحيحاً؟
- (أ) يُعبّر عن إيداع ١٠٠ ريال في البنك بالعدد $+١٠٠$
- (ب) يُعبّر عن خسارة ١٥ نقطة في مسابقة بالعدد -١٥
- (ج) يُعبّر عن وصول غواصة إلى عمق ٣٠٠ قدم تحت سطح الماء بالعدد $+٣٠٠$
- (د) يُعبّر عن درجة الحرارة ٢٠ تحت الصفر بالعدد -٢٠
- (أ) النقطة هـ
- (ب) النقطة و
- (ج) النقطة ن
- (د) النقطة ل

مراجعة تراكمية

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

٣٣ $ص = ٩ س$

ص	٩ س	س
		٠
		١
		٢
		٣

٣٢ $ص = س - ٤$

ص	س - ٤	س
		٤
		٥
		٦
		٧

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

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: ضع إشارة $>$ أو $<$ أو $=$ في $\bullet$ ليصبح كل مما يأتي جملة صحيحة:

- ٣٥ $٦ \bullet ١٦$
- ٣٦ $١١١ \bullet ١٠١$
- ٣٧ $٨٣, ٧ \bullet ٨٧, ٣$
- ٣٨ $١٠٥١ \bullet ١٠٥١$

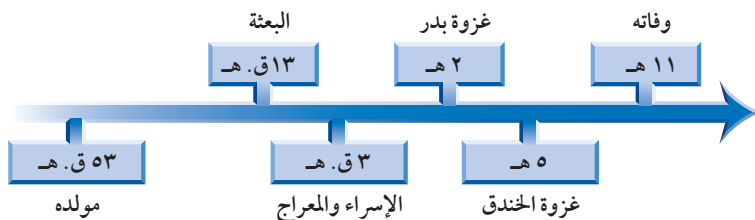


مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها

٢ - ٢

استعد

تاريخ: يبين الخط الزمني التالي بعض أحداث سيرة النبي ﷺ.



فكرة الدرس:

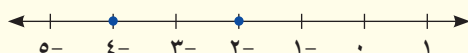
أقارن الأعداد الصحيحة وأرتبها.

- 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؟

عندما يتم تمثيل عددين بيانياً على خط الأعداد، فإن العدد الذي يقع إلى اليسار يكون دائماً أقل من العدد الواقع إلى اليمين، فالعدد الأيمن دائماً أكبر من العدد الأيسر.

مفهوم أساسي

مقارنة الأعداد الصحيحة



النموذج:

التعبير اللفظي: ٤ - أقل من ٢ - ، ٢ - أكبر من ٤ -

الأمثلة: ٤ - > ٢ - ، ٢ - < ٤ -

المقارنة بين عددين صحيحين

مثال

- ١ ضع إشارة > أو < في • لتصبح ٥ - • ٣ - جملة صحيحة.

تحقق من فهمك:

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

١٣ - • ١٠ - (ج)

١ - • ٥ (ب)

٤ - • ٨ (أ)

مثال من اختبار

٢ أمامك قائمة تمثل درجات حرارة سُجِّلَتْ في ٤ عواصم لدول عربية في أحد أيام فصل الشتاء. أيّ ممّا يأتي يمثّل ترتيب درجات الحرارة من الأعلى إلى الأدنى؟

العاصمة	درجة الحرارة
الرياض	١٩
عمان	٦-
المنامة	٢٢
بيروت	١٢-

(أ) ١٩، ١٢، ٢٢، ٦-

(ب) ٢٢، ١٢، ١٩، ٦-

(ج) ١٢، ١٩، ٦، ٢٢

(د) ١٢، ٦، ١٩، ٢٢

إرشادات للاختبارات

حذف البدائل غير الصحيحة:

إذا لم تكن متأكدًا من الإجابة الصحيحة، فاحذف البدائل التي تعرف أنها غير صحيحة. فيمكنك حذف البديلين ب، ج؛ لأنهما يبدأان بعددين سالبين.

تحقق من فهمك:

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

(ب) ٥، ٢، ٠، ١، ٣-

(أ) ٣، ١، ٠، ٢، ٥

(د) ٥، ٣، ٠، ٢، ١-

(ج) ٥، ٢، ٠، ٣، ١-

تأكّد

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

١٠ - ☐ ٠ ☒ ٣

٨ - ☐ ٢ - ☒ ٢

٦ - ☐ ٤ - ☒ ١

المثال ١

رتّب الأعداد الصحيحة في كلّ مجموعة من الأصغر إلى الأكبر:

{١٨، ١٩، ١٠، ١٦، ١٢} ☒ ٥

{٤، ٠، ٢، ٩، ١٣} ☒ ٤

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

أيّ المجموعات التالية يمثّل هذه الدرجات مرتّبة من الأبرد إلى الأدفأ؟

(ب) {١٢، ١٩، ٣٦، ٤٠، ١٢}

(أ) {١٢، ٤٠، ٣٦، ١٩، ١٢}

(د) {٣٦، ١٢، ١٩، ٤٠، ١٢}

(ج) {٤٠، ٣٦، ١٩، ١٢، ١٢}

المثال 2

تدرّب وحلّ المسائل

إرشادات للأسئلة

للأسئلة	انظر الأمثلة
١٢-٧	١
١٥-١٣	٢

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

$$\begin{array}{ccc} ٣٣ - \bullet ١٥ - \textcircled{٩} & ١٢ - \bullet ٢١ - \textcircled{٨} & ٣ - \bullet ٧ - \textcircled{٧} \\ ٨ - \bullet ١٢ - \textcircled{١٢} & ٤ - \bullet ٤ - \textcircled{١١} & ٢٠ - \bullet ١٧ - \textcircled{١٠} \end{array}$$

رتّب الأعداد الصحيحة في كلّ مجموعة من الأصغر إلى الأكبر:

$$\{١٠, ٢٣, ١٥, ٨, ١٢\} \textcircled{١٤} \quad \{٣, ٥, ٦, ١١, ٨\} \textcircled{١٣}$$

العمق	المنطقة
٤٠٠٠ م	البحر
٦٠٠٠ م	الهضاب
١٠٠٠ م	متنصف الليل
٠ م	ضوء النهار
٢٠٠ م	الفجر

١٥ تحليل جداول: إذا كان قاع المحيط مقسّمًا إلى خمس

مناطق وفقًا للعمق الذي يخترقه ضوء الشمس، فرتّب هذه المناطق من الأقرب إلى الأبعد بالنسبة لسطح المحيط.

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

$$|٩٢| \bullet |٢٩| \textcircled{١٨} \quad |١٢| \bullet ١٢ - \textcircled{١٧} \quad ٣٧ - \bullet |٣٦| \textcircled{١٦}$$

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

١٩ طقس: اخترع مؤشر برودة الهواء عام ١٩٣٩ م. مستعملًا الجدول المجاور، في أيّ الحالتين يشعر الفرد بالبرودة أكثر: عند درجة حرارة ١٠°س بسرعة ١٥ ميلًا / ساعة، أم عند درجة حرارة ٥°س بسرعة ١٠ أميال / ساعة؟

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

$$|٨-| < ١٠ \textcircled{٢٣} \quad ٦- > |٥| \textcircled{٢٢} \quad ٠ > ٧- \textcircled{٢١} \quad ٥ < ٨- \textcircled{٢٠}$$



مسائل مهارات التفكير العليا

٢٤ **حسن عددي:** إذا كان العدد صفر هو أكبر عدد صحيح في مجموعة مكونة من

خمسة أعداد صحيحة، فماذا تستنتج عن الأعداد الأربعة الأخرى؟

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

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: $3-، 1-، 8-، 5-$

تدريب على اختبار

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

المدينة	درجة الحرارة
س	$16-$
ص	$11-$
ع	$12-$
ل	$17-$
هـ	$14-$

(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

٢٧ تمثل القوائم الآتية النقاط التي كسبها وخسرها يوسف في أثناء مسابقة ثقافية.

أيّ هذه القوائم مرتب من الأعلى إلى الأدنى؟

(أ) $200-، 400-، 1000-، 200، 600$

(ب) $200، 600-، 400-، 1000-، 200$

(ج) $1000-، 400-، 200-، 200، 600$

(د) $200، 600، 200-، 400-، 1000-$

مراجعة تراكمية

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

٢٩ 9° س تحت الصفر ٣٠ قفز إلى أعلى ٢ متر.

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 س التي يزرعها سعيد بعد (ن) ساعة.

٣٢ كم شجرة يزرع سعيد في ٤ ساعات؟

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: مثل كل نقطة مما يأتي على خط أعداد رأسي مدرج من $10-$ إلى $10+$. (الدرس ١ - ٢)

٣٣ ٧-

٣٤ ٤

٣٥ ٠

٣٦ ٣-



المستوى الإحداثي

٣ - ٢



استعد

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

١ افترض أن علياً انطلق

من الجامعة وتحرك

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

٢ استعمل الكلمات: شمال، جنوب، شرق، غرب لكتابة إرشادات للتحرك من الحديقة إلى الفندق.

فكرة الدرس:

أمثل نقاطاً في المستوى الإحداثي.

المفردات:

المستوى الإحداثي

الربع

محور السينات

محور الصادات

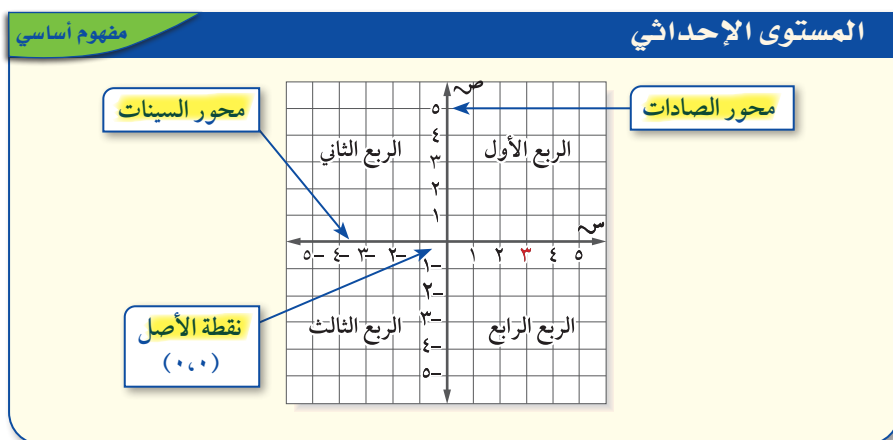
نقطة الأصل

الزوج المرتب

الإحداثي السيني

الإحداثي الصادي

يتم تعيين المدن والشوارع على شبكة نظام تحديد الموقع. وفي الرياضيات تُستعمل شبكة تُسمى **المستوى الإحداثي** لتعيين النقاط. ويتكوّن المستوى الإحداثي من تقاطع خطيّ أعداد متعامدين، يقسمان المستوى إلى أربع مناطق تُسمى **أرباعاً**.



والزوج المرتب هو زوج من الأعداد، مثل (٣، ٢)، يعبر عن نقطة على المستوى الإحداثي.

الإحداثي الصادي
يرتبط بالعدد المهتمل
على محور الصادات

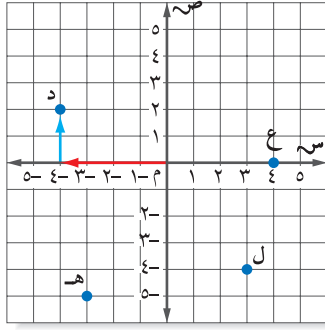
(٣، ٢)

الإحداثي السيني
يرتبط بالعدد المهتمل
على محور السينات

عند تعيين زوج مرتّب، فإنّ التحرك إلى اليمين أو إلى أعلى ابتداءً من نقطة الأصل $(0, 0)$ على المستوى الإحداثي يعبر عن الاتجاه الموجب، أمّا التحرك إلى اليسار أو إلى أسفل فيعبر عن الاتجاه السالب.

تسمية النقاط باستعمال الأزواج المرتبة

مثال



١ اكتب الزوج المرتّب الذي يعبر عن النقطة د،
ثم حدّد الربع الذي تقع فيه النقطة.

تحقق من فهمك:

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

(أ) ل (ب) هـ (ج) ع

التمثيل البياني لزوج مرتّب

مثال

٢ مثل بيانيّاً النقطة ك $(2, -5)$ ، وسمّها.

إرشادات للدراسة

تدريج:

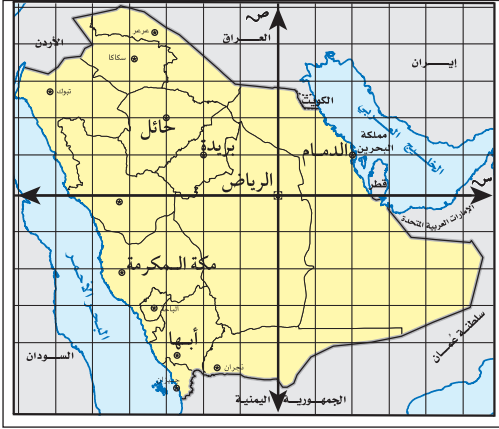
عندما لا تظهر أعداد على المحاور السيني والصادي فافترض أن طول ضلع كل مربع يمثل وحدة واحدة.

تحقق من فهمك:

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

(د) ل $(2, -4)$ (هـ) ع $(-5, 3)$ (و) ن $(1, 0)$

مثال من واقع الحياة

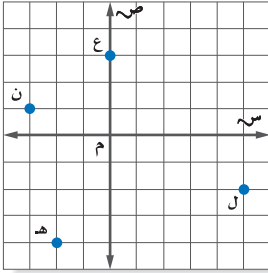


جغرافيا: يمكن تقسيم الخريطة إلى مستوى إحداثي، حيث يمثل محور السينات المسافة المقطوعة يميناً أو يساراً، ويمثل محور الصادات المسافة المقطوعة إلى أعلى أو إلى أسفل. ما المدينة التي تقع عند النقطة (٢، ١)؟ وفي أي ربع؟

تحقق من فهمك:

- استعمل الخريطة أعلاه لحل ما يأتي:
- ز) اكتب الزوج المرتب المقابل لمدينة حائل.
- ح) ما المدينة التي تقع عند نقطة الأصل؟

تأكد



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

- ١ ع ٢ ن ٣ هـ ٤ ل

المثال ١

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 ٢

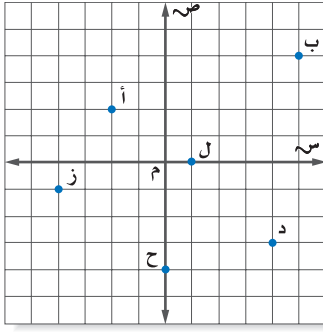
جغرافيا: لحلّ السؤالين ٩، ١٠، استعمل الخريطة في المثال ٣.

المثال ٣

- ٩ أي المدن تقع عند النقطة (-٢، ١)؟
١٠ في أي ربع تقع مدينة أبها؟



تدرب وحل المسائل



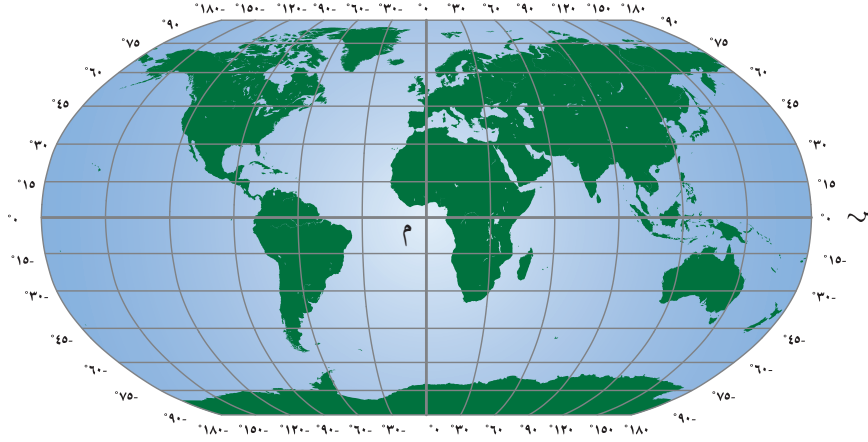
اكتب الزوج المرتب الذي يقابل كل نقطة من النقاط التالية، ثم حدّد الربع الذي تقع فيه أو المحور الذي تقع عليه:

- أ ١١ ب ١٢ ج ١٣ د ١٤
هـ ١٥ ز ١٦

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

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

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 أيّ قارة تقع النقطة (٣٠° طول، ١٥° عرض)؟

٢٦ أيّ القارات تقع كاملة في الربع الأول؟

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

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

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

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

٣٠ الإحداثي الصادي لنقطة تقع على محور الصادات سالب.

٣١ الإحداثي الصادي لنقطة تقع في الربع الثاني سالب.



مسائل

مهارات التفكير العليا

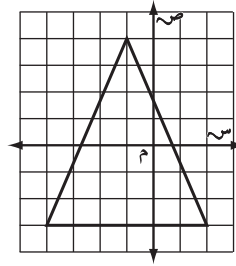
مسألة مفتوحة: اقترح طريقة تحدد من خلالها الربع الذي تقع فيه نقطة ما دون الاستعانة بالتمثيل البياني، ثم أعط مثالاً يوضح ذلك.

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

تدريب على اختبار

٣٤ أي النقاط التالية تقع داخل المثلث المرسوم في

الشكل أدناه؟



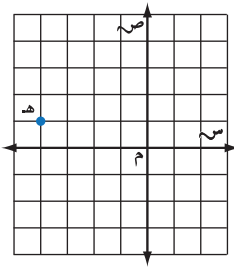
أ) (٢، ١-)

ب) (١-، ٤-)

ج) (٣، ١)

د) (٢-، ٢)

٣٥ ما إحداثيات النقطة هـ في الشكل أدناه؟



أ) (١-، ٤)

ب) (١، ٤-)

ج) (٤، ١)

د) (٤-، ١)

مراجعة تراكمية

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

٤٠ - |٤٠| ● **٣٩**

١٤ - |١٥| ● **٣٨**

٣٠ - ٢٦ ● **٣٧**

٨ - ٣ ● **٣٦**

٤٠ أوجد القيمة المطلقة للعدد -١٠١ (الدرس ٢-١)

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)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهاره سابقة: اجمع:

٥٧٣٤ + ٦٠٠٣ **٤٤**

٥١٢ + ٨١٤ **٤٣**

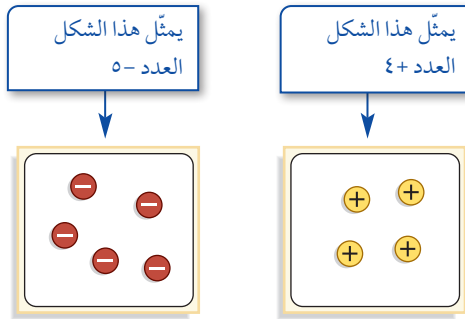
٢٤٦ + ١٣٨ **٤٢**





جمع الأعداد الصحيحة

يمكنك استعمال قطع العدّ الموجبة والسالبة لتوضيح عملية الجمع على الأعداد الصحيحة؛ فالقطعة $+$ تمثل ١، والقطعة $-$ تمثل -١.



فكرة الدرس:

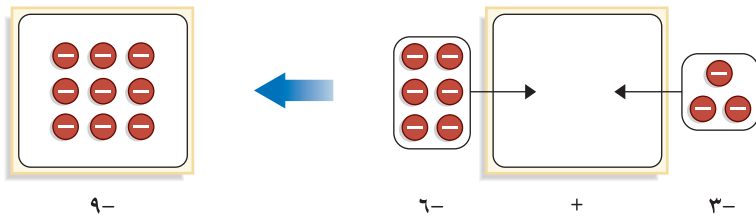
أستعمل قطع العدّ لتمثيل
عملية جمع الأعداد الصحيحة.

نشاط

١ استعمال قطع العدّ لإيجاد $(-6) + (-3)$

أوجد المجموع الكلي للقطع

ضم ٣ قطع سالبة
مع ٦ قطع سالبة



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

تحقق من فهمك:

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

- (أ) $6 + 5$ (ب) $(-5) + (-3)$ (ج) $(-4) + 5$

الخاصّيتان التاليتان مهمّتان عند التعامل مع العمليات على الأعداد الصحيحة:

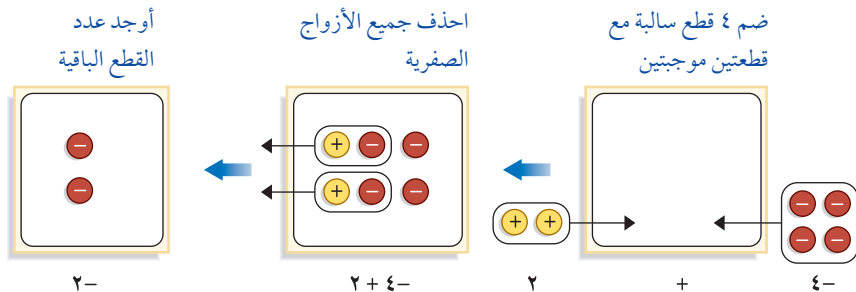
- عند ضمّ قطعة عد موجبة مع أخرى سالبة، فإنّ الناتج يُسمّى زوجاً صفرياً، وقيّمته صفر.

- يمكنك إضافة أو حذف زوج صفري من قطع العد الموجبة والسالبة؛ وذلك لأنّ إضافة الصفر أو حذفه لا يُغيّر من قيمة العدد.

نشاطان

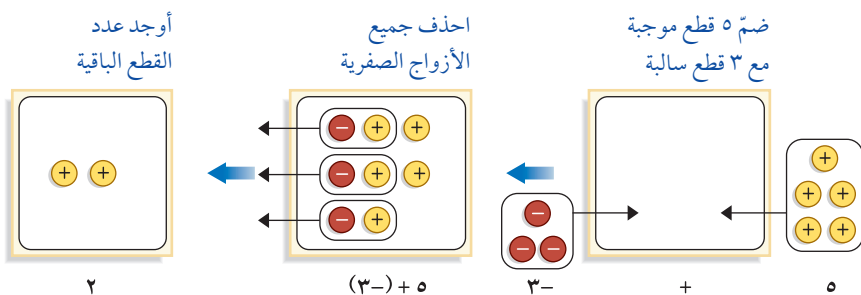
استعمل قطع العد لإيجاد المجموع في كل مما يأتي:

٢ + ٤ -



إذن، $٢ - = ٢ + ٤ -$

(٣-) + ٥



إذن، $٢ = (٣-) + ٥$

تحقق من فهمك:

استعمل قطع العد لإيجاد المجموع في كل مما يأتي:

(د) $٥ + ٦ -$ (هـ) $(٦-) + ٣$ (و) $٧ + ٢ -$ (ز) $(٣-) + ٨$

حلّ النتائج:

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

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

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

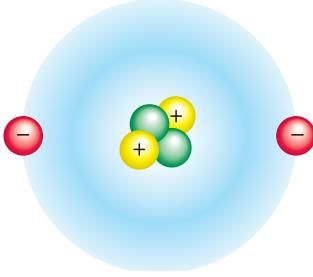




جمع الأعداد الصحيحة

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 صفرًا، فما الشحنة الكلية لذرّة الهيليوم؟

إنّ ضمّ البروتونات والإلكترونات في ذرّة ما يشبه جمع الأعداد الصحيحة.

فكرة الدرس:

أجمع أعدادًا صحيحة.

المفردات:

المعكوس

النظير الجمعي

جمع عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها

مثال

١ أوجد ناتج $(-2) + (-3)$

تحقق من فهمك:

أوجد ناتج كل مما يأتي:

(ب) $(-10) + (-4)$

(أ) $(-5) + (-7)$

مما سبق يمكن التوصل إلى القاعدة التالية:

مفهوم أساسي

جمع عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها

التعبير اللفظي: لجمع عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها، اجمع القيم المطلقة للعددين. وعندها يكون المجموع:

- موجبًا إذا كان كلا العددين الصحيحين موجبًا.
- سالبًا إذا كان كلا العددين الصحيحين سالبًا.

$$(-7) + (-4) = -11$$

$$7 + 4 = 11$$

الأمثلة:

جمع عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها

مثال

٢ أوجد ناتج $-٢٦ + (-١٧)$

تحقق من فهمك:

أوجد ناتج كل مما يأتي:

(د) $٣٨ + ٢٣$

(جـ) $-١٤ + (-١٦)$

كلٌّ من العددين الصحيحين ٥ ، -٥ هو **معكوس** للآخر؛ لأنَّهما يبعدان المسافة نفسها عن الصفر، ولكنَّهما يقعان في جهتين مختلفتين منه. ويُسمَّى كلٌّ منهما أيضًا **النظير الجمعي** للآخر.

مفهوم أساسي

خاصية النظير الجمعي

التعبير اللفظي: مجموع أيّ عدد ونظيره الجمعي يساوي صفرًا.

$٠ = ٩ + ٩ -$

$٠ = (٥-) + ٥$

الأمثلة:

يساعد خط الأعداد على جمع الأعداد الصحيحة المختلفة الإشارة.

جمع عددين صحيحين مختلفي الإشارة

مثالان

٤ أوجد ناتج $-٣ + ٢$

٣ أوجد ناتج $٥ + (-٣)$

تحقق من فهمك:

أوجد ناتج كل مما يأتي:

(و) $-١٥ + ١٩$

(هـ) $٦ + (-٧)$

مفهوم أساسي

جمع عددين صحيحين مختلفي الإشارة

التعبير اللفظي: لجمع عددين صحيحين مختلفي الإشارة، اطح القيم

المطلقة لهما، وعندها يكون المجموع:

• موجبًا إذا كانت القيمة المطلقة للعدد الموجب أكبر.

• سالبًا إذا كانت القيمة المطلقة للعدد السالب أكبر.

$-٩ + ٤ = -٥$

$٩ + (-٤) = ٥$

الأمثلة:

إرشادات للدراسة

ارجع إلى القبة البطاقة في الدرس ١ - ٢.

جمع عددين صحيحين مختلفي الإشارة

أمثلة

أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$(-1) + 7$$

$$3 + 8 -$$

$$(-2) + (-15) + 2$$

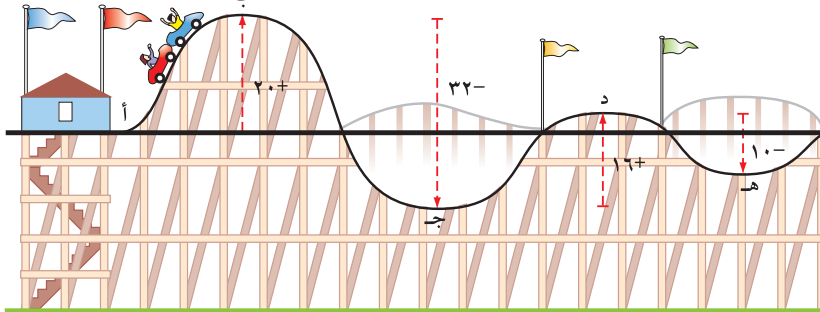
تحقق من فهمك:

أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$6 + (-6) + (-14) \quad \text{ط} \quad 18 + 13 - \quad \text{ح} \quad (-12) + 10 \quad \text{ز}$$

مثال من واقع الحياة

لعبة القطار: يُبين الشكل التالي الارتفاعات المختلفة عند نقاط متعددة من لعبة القطار. اكتب جملة جمع لإيجاد ارتفاع النقطة د بالنسبة للنقطة أ.



تحقق من فهمك:

(ي) **طقس:** إذا كانت درجة الحرارة 13°C ، وانخفضت بعد ساعة 6°C ، وارتفعت بعد ساعتين 4°C ، فاكتب جملة جمع لوصف هذه التغيرات، ثم أوجد الناتج، وفسره.

تأكد

أوجد الناتج في كل مما يأتي:

٢ $٥ + ٤$

١ $(٨-) + ٦-$

الأمثلة ١-٦

٤ $٨ + ١٥ -$

٣ $١٠ + ٣ -$

المثال ٧

٦ $(٩-) + ٩ + ١٥$

٥ $(٣-) + ٢٠ + ١٧ -$

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

المثال ٨

تدرب وحل المسائل

أوجد الناتج في كل مما يأتي:

٩ $١١ + ١٧$

٨ $(١٦-) + ٢٢ -$

١١ $١٠ + ١٢ -$

١٠ $(١٩-) + ١٣$

١٣ $(٢٥-) + ٢٥ + ٣٤ -$

١٢ $١٢ + (٤-) + ٨ -$

إرشادات للأسئلة

للأسئلة	انظر الأمثلة
٨	٢، ١
١١، ١٠	٦-٣
١٣، ١٢	٧
١٥، ١٤	٨

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

١٤ **غوص:** عندما غاص مهند مسافة ١٤ مترًا تحت

سطح الماء شاهد سمكة تعلوه ٣ أمتار.

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

١٦ **بنك:** يدخر خالد مبلغًا من المال لشراء دراجة

جديدة، ولديه الآن ٤٨ ريالاً.

اكتب الأعداد الصحيحة المناسبة في ■ بعد كل

عملية إيداع أو سحب.

جبر: احسب قيمة كل عبارة، إذا كانت

س = ١٠، ص = ٧، ع = ٨-

١٨ $(٥-) + ع$

١٧ $س + ١٤$

٢٠ $ع + س$

١٩ $س + ص$

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



مسائل مهارات التفكير العليا

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



سعود

$$3 = -15 + 12$$



عمر

$$3 = 15 + 12$$

تحد: بسّط كلا ممّا يأتي:

٢٤ $-9 + م + (-6)$

٢٣ $س + (-5) + 1$

٢٢ $أ + (-8) + 8$

٢٥ **اكتب** وضح كيف يمكنك معرفة ما إذا كان ناتج الجمع موجباً، أم سالباً، أم مساوياً صفراً دون إجراء عملية الجمع.

تدريب على اختبار

٢٨ **درجة الحرارة:** كانت درجة الحرارة في مدينة

القريات 2° س تحت الصفر عند الساعة ٥ صباحاً،

ثم ارتفعت بمقدار 9° س عند الساعة ١٠ صباحاً،

ثم ارتفعت بمقدار 6° س عند الساعة الثالثة بعد

الظهر، فكم أصبحت درجة الحرارة في تمام الساعة

الثالثة بعد الظهر؟

أ) 13° س فوق الصفر ب) 17° س فوق الصفر

ج) 13° س تحت الصفر د) 17° س تحت الصفر

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

٢٧ ما قيمة $-8 + 7 + (-3)$ ؟

أ) -18

ب) -4

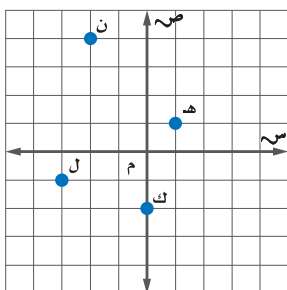
ج) 2

د) 18

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)



هـ ٣٢

ل ٣١

ك ٣٠

ن ٢٩

٣٣ رتب الأعداد الصحيحة: $6, -3, 0, 4, -8, 1, -4$

من الأصغر إلى الأكبر. (الدرس ٢ - ٢)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: اطرح:

٣٦ $3891 - 7000$

٣٥ $317 - 420$

٣٤ $125 - 287$



وزارة التعليم

Ministry of Education

الدرس ٢ - ٤: جمع الأعداد الصحيحة 2042 - 1444

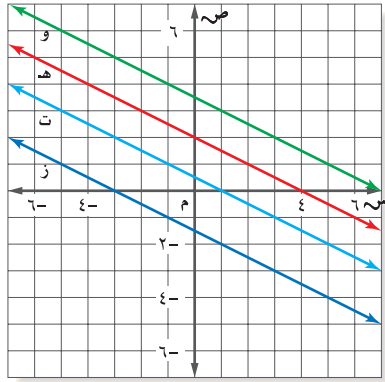
ارسم المستوى الإحداثي في ورقة رسم بياني، ثم مثل
كلًا من النقاط التالية عليه، وسمّها. (الدروس ٢-٣)

١٥ د (٤، -٣) ١٦ ف (٠، -٥)

١٧ و (-١، ٢) ١٨ ح (-٣، ٠)

١٩ اختيار من متعدد: أي خط مستقيم مما يأتي

تقع عليه النقطة (-١، ٤)؟ (الدروس ٢-٣)



(أ) المستقيم و

(ب) المستقيم هـ

(ج) المستقيم ت

(د) المستقيم ز

اجمع: (الدروس ٢-٤)

٢٠ ٣ + ٤ + (-٣) ٢١ ٧ + (-١١)

٢٢ -٥ + (-٦) ٢٣ ٨ + (-١) + ١

٢٤ اختيار من متعدد: فتحت سعاد حسابًا جديدًا

في البنك وأودعت فيه ٢٠٠٠ ريال، ثم أودعت
١٥٠٠ ريال، وسحبت ٥٠٠ ريال. ما العبارة التي

تمثل المبلغ الموجود في حسابها الآن؟ (الدروس 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

اكتب عددًا صحيحًا لكل مما يأتي: (الدروس ١-٢)

١ انخفاض ٤٥ مترًا.

٢ سحب بنكي مقداره ١٥٠ ريالًا.

٣ مكسب ٨ ريالات.

٤ دفع فاتورة قيمتها ٢٥ ريالًا.

٥ محيطات: أكثر نقطة في العالم انخفاضًا هي
أحدود ماريانا، وتقع غرب المحيط الهادئ على
عمق مقداره ١١ كيلومترًا تقريبًا تحت سطح البحر.
اكتب عددًا صحيحًا يمثل هذا العمق.

(الدروس ١-٢)

أوجد قيمة كل مقدار مما يأتي: (الدروس ١-٢)

٦ |١٦-| ٧ |٢٤|

٨ |٩-| - |٣-| ٩ |١٣-| + |١-|

١٠ اختيار من متعدد: ترتب الأعداد
٤، -٧، -٣، ٢، ٩، -٨، ١ من الأصغر إلى الأكبر

على النحو: (الدروس ٢-٢)

(أ) ٩، ٤، ٢، ١، -٣، -٧، -٨

(ب) -٧، -٨، -١، -٣، -٢، -٤، ٩

(ج) -٨، -٧، -٣، -١، -٢، -٤، ٩

(د) -٨، -٧، -١، -٢، -٣، -٤، ٩

ضع إشارة > أو < أو = في ليصبح كل مما يأتي

جملة صحيحة. (الدروس ٢-٢)

١١ -٤ -٤ ١٢ -٨ -١١

١٣ |١٤-| - |٣-| ١٤ |١٢-| - |١٢-|



طرح الأعداد الصحيحة

تستعمل قطع العد الموجبة والسالبة لتوضيح عملية طرح الأعداد الصحيحة. تذكر أن للطرح معنى آخر وهو الحذف.

فكرة الدرس:

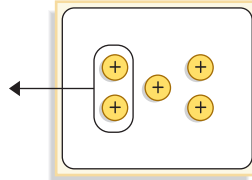
أستعمل قطع العد لتمثيل الطرح على الأعداد الصحيحة.

نشاطان

استعمل قطع العد الموجبة والسالبة لإيجاد ناتج الطرح:

$$٢ - ٥$$

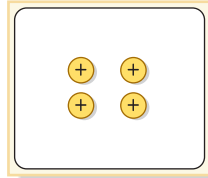
ضع ٥ قطع موجبة على اللوحة، ثم احذف منها اثنتين موجبتين



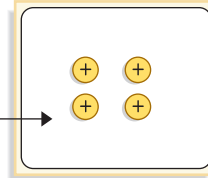
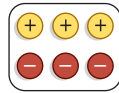
$$٣ = ٢ - ٥$$

$$٤ - (٣-) =$$

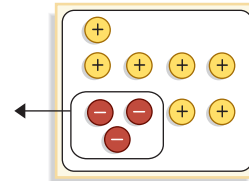
ضع ٤ قطع موجبة على اللوحة، واحذف منها ٣ سالبة. ولكن عدد القطع السالبة في هذه الحالة صفر



أضف ٣ أزواج صفرية إلى المجموعة



والآن يمكنك حذف ٣ قطع سالبة، وإيجاد العدد المتبقي من القطع



$$٧ = (٣-) - ٤$$

تحقق من فهمك:

استعمل قطع العد أو الرسم لإيجاد كلٍّ مما يأتي:

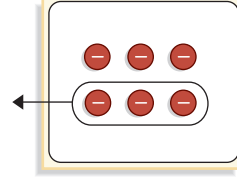
- أ) $٦ - ٧$ ب) $(٣-) - ٥$ ج) $(٣-) - ٦$ د) $٨ - ٥$

نشاطان

استعمل قطع العد الموجبة والسالبة لإيجاد ناتج الطرح:

$$6- - 3- =$$

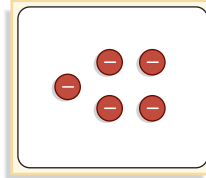
ضع ٦ قطع سالبة على اللوحة، ثم احذف منها ٣ سالبة



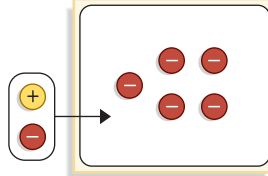
$$3- = 6- - 3- =$$

$$1- 5- =$$

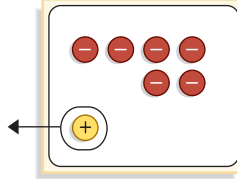
ضع ٥ قطع سالبة على اللوحة، ثم احذف منها واحدة موجبة، ولكن لا يوجد قطع موجبة



أضف زوجاً صفرئياً إلى المجموعة



والآن يمكنك حذف قطعة واحدة موجبة وإيجاد العدد المتبقي



$$6- = 1- 5- =$$

تحقق من فهمك:

استعمل قطع العد أو الرسم لإيجاد ناتج كلٍّ مما يأتي:

$$(7- - 5- \text{ ز}) \quad (3- 7- \text{ و}) \quad (9- - 8- \text{ هـ})$$

حلّ النتائج:

١ اكتب جملة طرح يكون فيها ناتج الطرح موجباً، مستعملاً أعداداً صحيحة موجبة وسالبة.

٢ اكتب جملة طرح يكون فيها ناتج الطرح سالباً، مستعملاً أعداداً صحيحة موجبة وسالبة.

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

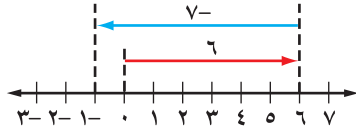


طرح الأعداد الصحيحة

٥ - ٢

نشاط

يمكنك استعمال خط الأعداد لتوضيح عملية الطرح.



١ اكتب جملة جمع تكافئ جملة الطرح الممثلة أعلاه.

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

٢ ٥ - ١ ٣ ١ - ٢ ٤ ٤ - ٣ ٥ ٥ - ٠

عند طرح العدد ٧ من العدد ٦، فإنَّ الناتج يكافئ ناتج جمع معكوسه وهو ٧-.

$$1- = (7-) + 6 \quad \text{المعكوس}$$

$$1- = 7 - 6 \quad \text{الناتج نفسه}$$

ممَّا سبق يمكن التوصل إلى القاعدة التالية:

مفهوم أساسي

طرح الأعداد الصحيحة

التعبير اللفظي: عند طرح عدد صحيح من آخر يتم إضافة معكوس ذلك العدد إلى الآخر.

الأمثلة: $17 = (10) + 7 = (10-) - 7$ ، $5- = (9-) + 4 = 9 - 4$

طرح أعداد صحيحة موجبة

مثالان

أوجد ناتج كلِّ ممَّا يأتي:

١ ١٣ - ٨

٢ ٧ - ١٠-

تحقق من فهمك:

أوجد ناتج كلِّ ممَّا يأتي:

أ ١٢ - ٦

ب ١٥ - ٢٠-

ج ٢٦ - ٢٢-

طرح أعداد صحيحة سالبة

مثالان

أوجد ناتج كل مما يأتي:

٣ ١ - (٢-) - ١

٤ ١٠ - (٧-) - ١٠

تحقق من فهمك:

أوجد ناتج كل مما يأتي:

(د) ٤ - (١٢-) (هـ) ١٥ - (٥-) (و) ١٨ - (٦-)

إيجاد قيمة عبارة جبرية

مثال

٥ جبر: احسب قيمة س - ص إذا كانت س = ٦ ، ص = ٥.

تحقق من فهمك:

احسب قيمة العبارات التالية إذا كانت أ = ٥ ، ب = ٨ ، ج = ٩ :
(ز) ب - ١٠ (ح) أ - ب (ط) ج - أ

مثال من واقع الحياة

٦ فضاء: تتراوح درجات الحرارة على سطح القمر ما بين -١٧٣°س إلى ١٢٧°س.
أوجد الفرق بين الدرجتين العظمى والصغرى.



تحقق من فهمك:

(ي) جغرافيا: 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؟

الربط مع الحياة:

يبلغ متوسط درجة الحرارة على سطح القمر خلال النهار ١٠٧°س.

تأكّد

الأمثلة ٤-١ أوجد ناتج الطرح في كل مما يأتي:

١ ١٧ - ١٤ ٢ ٣٠ - ١٠ ٣ ٨ - ٤

٤ ١٤ - (١٠-) ٥ ٥ - (١٦-) ٦ ٣ - (١-)

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

٧ ١٥ - م ٨ ل - م ٩ ك - ل

المثال ٥

١٠ علم الأرض: تتراوح درجات الحرارة على سطح البحر بين ٢° س إلى ٣١° س. أوجد الفرق بين درجتَي الحرارة الصغرى والعظمى.

المثال ٦

تدرّب وحلّ المسائل

أوجد ناتج الطرح في كل مما يأتي:

١١ ١٠ - ٠ ١٢ ١٧ - ١٣ ١٣ ٥ - ٩

١٤ ٤ - (١٩-) ١٥ ١١ - (٤٢-) ١٦ ٢٧ - (١٩-)

١٧ ٥٢ - (٥٢-) ١٨ ١٥ - (١٤-) ١٩ ١٨ - (٢٠-)

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

٢٠ ق - ٧ ٢١ ف - ٦ ٢٢ هـ - (٩-)

٢٣ هـ - ف ٢٤ ٥ - ف ٢٥ هـ - ف

٢٦ - ق + ف - هـ ٢٧ | ف - ق | ٢٨ هـ - ق - ف

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

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

٣٠ س + (- ص) ٣١ س - (- ص)

إرشادات للأسئلة

للأسئلة	انظر الأمثلة
١١ - ١٣	٢ ، ١
١٩ - ١٤	٤ ، ٣
٢٨ - ٢٠	٥
٢٩	٦



مسائل

مهارات التفكير العليا

٣٢ مسألة مفتوحة: اكتب جملة طرح باستعمال الأعداد الصحيحة، ثم اكتب جملة

جمع مكافئة لها، ووضح كيف يمكنك إيجاد ناتج الجمع.

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



هدى

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

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



راشد

٣٤ تحد: صح أم خطأ؟ إذا كانت ن عددًا صحيحًا سالبًا، فإن $-N = 0$.

٣٥ اكتب: وضح كيف يُستعمل النظير الجمعي في الطرح.

تدريب على اختبار

٣٧ سافر عدنان من الرياض إلى بيروت، فإذا كانت

درجة الحرارة الخارجية في مطار الملك خالد

الدولي في الرياض 14°C ، وعند الوصول إلى

مطار بيروت كانت درجة الحرارة 1°C س. ما

الفرق بين درجتي الحرارة في المدينتين؟

(أ) 13°C (ب) 15°C

(ج) 14°C (د) 14°C س

٣٨ أي الجمل الآتية حول الأعداد الصحيحة ليست

صحيحة دائمًا؟

(أ) موجب - موجب = موجب

(ب) موجب + موجب = موجب

(ج) سالب + سالب = سالب

(د) موجب - سالب = موجب

مراجعة تراكمية

اجمع: (الدرس ٢ - ٤)

٤١ $4 + 18 -$

٤٢ $(-6) + 7 -$

٣٩ $(-9) + 2 -$

٣٨ $(-3) + 10 -$

٤٣ في أي ربع تقع النقطة $(5, -6)$ ؟ (الدرس ٢ - ٣)

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

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: اجمع: (الدرس ٢ - ٤)

٤٥ $(-11) + (-11) + 11 -$

٤٤ $(-6) + (-6) + (-6) + 6 -$

٤٦ $(-8) + (-8) + 8 -$

٤٦ $(-2) + (-2) + (-2) + 2 -$



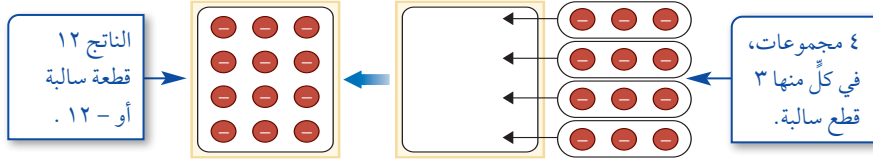


ضرب الأعداد الصحيحة

٦ - ٢

نشاط

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



فكرة الدرس:

أجد ناتج ضرب أعداد صحيحة.

١ اكتب جملة ضرب تصف النموذج أعلاه.

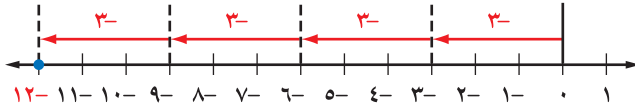
أوجد ناتج ضرب كل مما يأتي باستعمال قطع العد أو الرسم:

٢ $(-2) \times 3$ ٣ $(-3) \times 4$ ٤ $(-7) \times 1$ ٥ $(-5) \times (-2)$

تذكر أن الضرب هو عملية جمع متكرر فمثلاً

$(-3) \times 4 = (-3) + (-3) + (-3) + (-3)$ جمع ٣ أربع مرات

$-12 =$



وباستعمال خاصية الإبدال، فإن $4 \times (-3) = (-3) \times 4$

مفهوم أساسي

ضرب عددين صحيحين مختلفي الإشارة

التعبير اللفظي: ناتج ضرب عددين صحيحين مختلفي الإشارة هو عدد سالب.

الأمثلة: $3 \times (-5) = -15$ ، $6 \times (-4) = -24$

مثالان

ضرب عددين صحيحين مختلفي الإشارة

أوجد ناتج كل مما يأتي:

١ $3 \times (-5)$

٢ -6×8

تحقق من فهمك:

أوجد ناتج كل مما يأتي:

أ $9 \times (-2)$

ب -7×4



وزارة التعليم

Ministry of Education

إن ناتج ضرب عددين صحيحين موجبين هو عدد موجب. استعمل نمطاً مناسباً لإيجاد إشارة ناتج ضرب عددين صحيحين سالبين.

$$\begin{array}{l} 3+ \quad 6- = (3-) \times 2 \\ 3+ \quad 3- = (3-) \times 1 \\ 3+ \quad 0 = (3-) \times 0 \\ 3+ \quad 3 = (3-) \times (1-) \\ 3+ \quad 6 = (3-) \times (2-) \end{array}$$

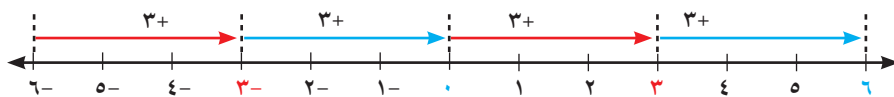
موجب $\times$ سالب = سالب

سالب $\times$ سالب = موجب

إرشادات للدراسة

الضرب في صفر:
عند ضرب أي عدد في صفر
يكون الناتج صفراً.

كل ناتج ضرب يزيد بمقدار 3 على ناتج الضرب السابق له، ويظهر هذا النمط كذلك جلياً على خط الأعداد.



مما سبق يمكن التوصل إلى القاعدة الآتية:

ضرب عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها

مفهوم أساسي

التعبير اللفظي: ناتج ضرب عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها هو عدد موجب.

الأمثلة: $60 = (6-) \times 10-$ ، $12 = 6 \times 2$

ضرب عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها

أمثلة

أوجد ناتج كل مما يأتي:

٣ $(9-) \times 11-$

٤ $2(4-)$

٥ $(2-) \times (4-) \times 3-$

إرشادات للدراسة

ارجع إلى الأسس في
الدرس ١-٢.

تحقق من فهمك:

أوجد ناتج كل مما يأتي:

(ج) $(4-) \times 12-$

(د) $2(5-)$

(هـ) $(3-) \times (5-) \times 7-$



مثال من واقع الحياة

٦. غواصات: تبدأ غواصة الغطس من سطح الماء بسرعة تبلغ ٣ أمتار في الدقيقة. ما العمق الذي ستصل إليه بعد ٧ دقائق؟

تحقق من فهمك:

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؟

تستعمل الأعداد السالبة عادةً في حساب قيم عبارات جبرية.

إيجاد قيم العبارات الجبرية

مثال

٧. **جبر:** احسب قيمة العبارة: $س ص ع$ ، إذا كانت $س = -٣$ ، $ص = -٤$ ، $ع = -١$

تحقق من فهمك:

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

تأكد

أوجد ناتج كل مما يأتي:

المثالان ١، ٢

١ $(١٠-) \times ٦$ ٢ $(٤-) \times ١١$ ٣ $١٤ \times ٢-$

أوجد الناتج في كل مما يأتي:

الأمثلة ٣ - ٥

٤ $١٥- \times (٣-)$ ٥ $(٩-) \times ٧-$ ٦ $٢(٨-)$

٧ $٣(٣-)$ ٨ $١- \times (٣-) \times (٤-)$ ٩ $٥ \times ٤ \times ٢$

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.

المثال ٦

جبر: احسب قيمة العبارتين التاليتين إذا كانت $س = -١$ ، $ص = ٧$ ، $ع = -١٠$:

المثال ٧



١٢ $س ص ع$

١١ $٥ س$



الربط مع الحياة:

الغواصة: سفينة متخصصة يمكنها أن تغوص تحت سطح الماء وتتحرك، ويمكنها كذلك أن تطفو. وتستخدم للأغراض العسكرية والسياحية والبحث العلمي، وقد تغوص إلى مسافة ٢٠٠٠٠ قدم تحت سطح الماء.

تدرّب وحلّ المسائل

إرشادات للأسئلة

للأسئلة	انظر الأمثلة
٢٠، ١٥ - ١٣	٢، ١
١٩ - ١٦	٥، ٣
٢٨ - ٢١	٧
٣٠، ٢٩	٦

أوجد الناتج في كل مما يأتي:

١٤ $4 \times 15 -$

١٣ $(12-) \times 8$

١٦ $(8-) \times 20 -$

١٥ $(2-) \times 25$

١٨ $3(5-)$

١٧ $2(6-)$

٢٠ $10 \text{ ضرب } 10 -$

١٩ $(8-) \times (2-) \times 4 -$

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

٢٢ $3 ن$

٢١ $٤ - م$

٢٤ $ن ز$

٢٣ $ن ل$

٢٦ $٢ - م ن$

٢٥ $٧ م ز$

٢٨ $م ن ل$

٢٧ $ن ل ز$

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

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

٣٠ بيئة: يرتطم الموج بساحل صخري مسببًا تآكلًا عمقه ٣ سم سنويًا على مدى ٨ سنوات.

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

٣٢ $ج د -$

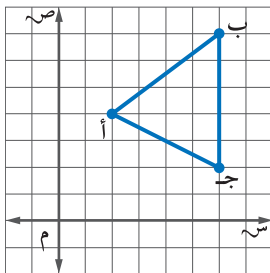
٣١ $٢ أ -$

٣٤ $ب ٢ - ٤ أ ج$

٣٣ $٢ - أ + ب$

٣٥ سيارة: يدفع مهندس ٨٤٠ ريالًا كلّ شهر لتسديد قسط السيارة، ويدفع ما قيمته ٤٢٠ ريالًا مرتين

في السنة من أجل صيانتها. اكتب عبارة تتضمن عمليتي ضرب وجمع لوصف مجموع ما ينفقه على أقساط السيارة وصيانتها، ثم أوجد قيمته، ووضّح معناه.



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

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

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

٣٧ إذا ضربت الإحداثيات الصادية لرؤوس المثلث الأصلي في

العدد ١ - ، ففي أيّ ربع يقع المثلث الجديد؟



مسائل مهارات التفكير العليا

- ٣٨ **مسألة مفتوحة:** اكتب جملة ضرب ناتجها -١٨.
- ٣٩ **حسّ عددي:** وضح كيف تحسب قيمة العبارة الآتية بأبسط صورة:
 $(9-)(6-)(15) \times (7-)(7+)$
- ٤٠ **تحدّ:** احسب قيمة $(-1)^{0^0}$. وضح إجابتك.
- ٤١ **اكتب:** وضح متى يكون ناتج ضرب ثلاثة أعداد صحيحة موجباً.

تدريب على اختبار

- ٤٢ **درجة الحرارة:** إذا بدأت درجة الحرارة بالانخفاض بمقدار درجتين كل ساعة ولمدة ٣ ساعات. فأأي العبارات الآتية لا تصف الانخفاض الكلي في درجة الحرارة بعد مرور ٣ ساعات؟
 أ) $2- (3)$ ب) $2- + 2- + 2- (2-)$
 ج) $2- 2- 2- (3)$ د) $2- 2- (3)$
- ٤٣ ما الحد السابع في النمط؟
 $1, -2, 4, -8, 16, \dots$
 أ) $64-$ ب) $32-$
 ج) 32 د) 64

مراجعة تراكمية

- ٤٤ **درجة الحرارة:** بلغت أعلى درجة حرارة سجلت في منطقة تبوك 46°C ، بينما كانت أدنى درجة فيها -5°C . أوجد الفرق بين الدرجتين. (الدرس ٢-٥)

اطرح: (الدرس ٢-٥)

- ٤٥ $25- - (33-)$ ٤٦ $14- 6-$ ٤٧ $30- 9-$ ٤٨ $13- - (12-)$

احسب قيمة كل من العبارات التالية إذا كانت $-4 = \text{ص}$ ، $6 = \text{ع}$ ، $1 = \text{س}$ (الدرس ٢-٤)

- ٤٩ $(2-)+ \text{س}$ ٥٠ $1- + \text{ع}$ ٥١ $15- + \text{ص}$ ٥٢ $\text{س} + \text{ص}$

الاستعداد للدرس اللاحق

- ٥٣ **أعداد:** ما العدد الذي إذا ضرب في -4 ، ثم أضيف إلى الناتج ١٥ كانت النتيجة النهائية ٣؟
 استعمل استراتيجية "التخمين والتحقق". (الدرس ١-٤)



استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس: أحل المسائل باستعمال استراتيجية البحث عن نمط.

٧ - ٢

البحث عن نمط



طلال: أدرّب على تنفيذ ركلات الجزاء كل يوم بعد المدرسة استعداداً لمباريات كرة القدم المدرسية. والآن يمكنني أن أسجل ثلاثة أهداف من كل ٥ ركلات.

مهمتك: البحث عن نمط لمعرفة عدد الأهداف التي يحرزها طلال من ٣٠ ركلة.

	افهم
	نمط
	حل
	تحقق

حل الاستراتيجية

١ وضح متى يمكن أن تستعمل استراتيجية البحث عن نمط في حل المسألة.

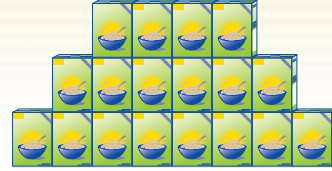
٢ صف كيف تحل المسألة باستعمال استراتيجية البحث عن نمط.

٣ **الكتب** مسألة يمكن حلها بالبحث عن نمط.



استعمل استراتيجية «البحث عن نمط» لحلّ المسائل ٤-٦:

٤ **عرض:** 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؟

٥ **ادخار:** يدّخر محمد نقوداً 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 خطّط لادّخار النقود بالمعدّل السابق نفسه، فكم شهراً يستغرقه محمد لادّخار ٢٩٥ ريالاً؟

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

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

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحلّ المسائل ٧-١٣:

من استراتيجيات حلّ المسألة:

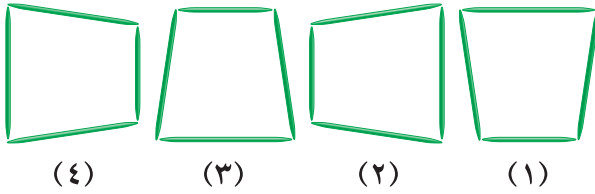
- التخمين والتحقق
- البحث عن نمط

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

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.

٩ **هندسة:** ما الشكل الخامس في النمط الآتي؟



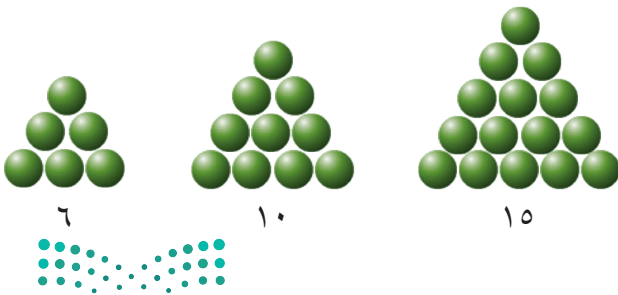
١٠ **جغرافيا:** تبلغ مساحة أراضي المملكة الأردنية الهاشمية ٨٩٢٨٧ كلم^٢. إذا كان معدّل عدد الأفراد الذين يسكنون في الكيلومتر المربع الواحد عام ٢٠٠٧ م يبلغ ٦٦ فرداً، فما عدد سكان المملكة الأردنية الهاشمية في عام ٢٠٠٧ م؟

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

١٢ **أعداد:** اكتب الأعداد الثلاثة التالية في النمط:

٤٨، ٤٢، ٣٦، ٣٠، ٢٤،

١٣ **هندسة:** ارسم الشكلين التاليين في النمط أدناه:



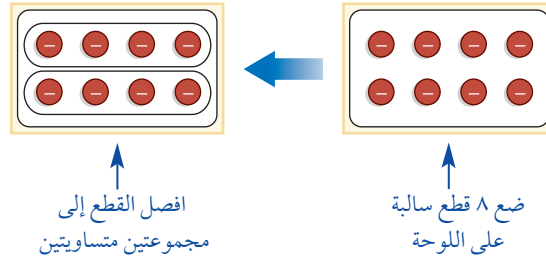


قسمة الأعداد الصحيحة

٨ - ٢

نشاط

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



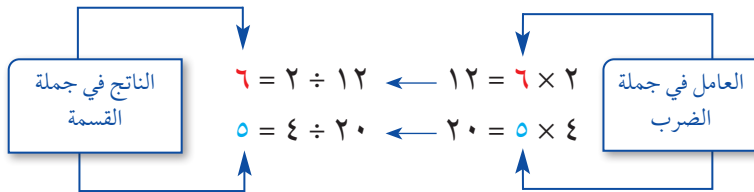
هناك ٤ قطع سالبة في كل مجموعة؛ إذن $8 \div 2 = 4$
أوجد ناتج القسمة باستعمال قطع العد أو الرسم:

١ $6 \div 2 = 3$ ٢ $12 \div 3 = 4$

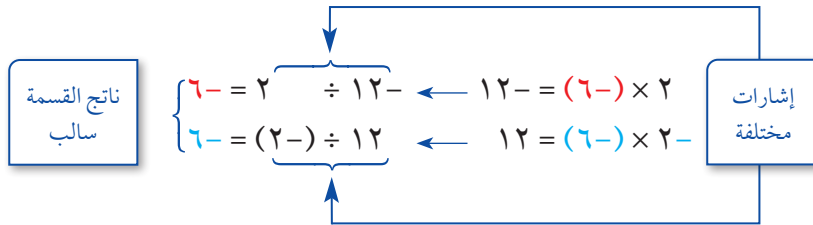
فكرة الدرس:

أجد ناتج قسمة عدد صحيح على آخر.

ترتبط قسمة الأعداد بعملية الضرب. فعند إيجاد ناتج قسمة عددين صحيحين يمكنك استعمال جملة الضرب المرتبطة معها.



بما أن جملتي الضرب والقسمة مترابطتان، فإنه يمكنك استعمالهما في إيجاد ناتج قسمة أعداد صحيحة ذات إشارات مختلفة.



مما سبق يمكن التوصل إلى القاعدة الآتية:

مفهوم أساسي

قسمة عددين صحيحين مختلفي الإشارة

التعبير اللفظي: ناتج قسمة عددين صحيحين مختلفي الإشارة يكون سالباً.

الأمثلة: $33 \div (11) = 3$ ، $8 \div 64 = 8$

مثالان

أوجد ناتج كل مما يأتي:

١ $80 \div (-10)$

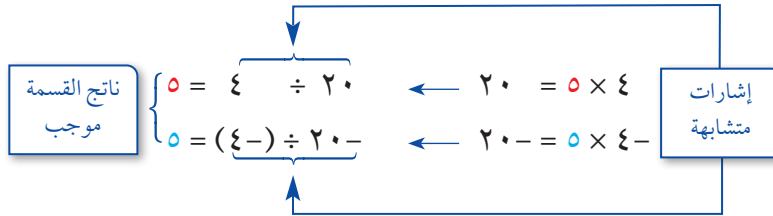
٢ $-55 \div 11$

تحقق من فهمك:

أوجد ناتج كل مما يأتي:

أ) $20 \div (-4)$ ب) $-81 \div 9$ ج) $-45 \div 15$

يمكنك كذلك استعمال جملتي الضرب والقسمة لإيجاد ناتج قسمة أعداد صحيحة متشابهة في الإشارة.



مما سبق يمكن التوصل إلى القاعدة الآتية:

مفهوم أساسي

قسمة عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها

التعبير اللفظي: ناتج قسمة عددين صحيحين متشابهين في الإشارة يكون موجباً.

الأمثلة: $15 \div 5 = 3$ $-64 \div (-8) = 8$

مثالان

٣ أوجد ناتج: $-14 \div (-7)$

٤ جبر: احسب قيمة: $-16 \div 4$ ، إذا كانت $4 = -$

تحقق من فهمك:

أوجد ناتج:

د) $-24 \div (-4)$ هـ) $-9 \div (-3)$ و) $\frac{28}{7}$

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

إرشادات للدراسة

قسمة الأعداد الصحيحة

اتباع قواعد ضرب الأعداد

الصحيحة عند قسمة

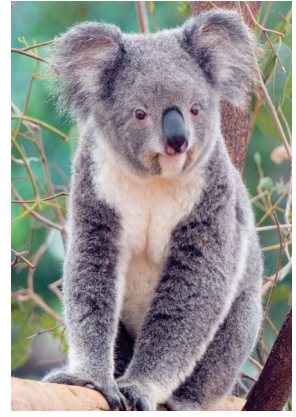
أعداد صحيحة لها الإشارة

نفسها أو مختلفة في

الإشارة.

مثال من واقع الحياة

حيوانات: قبل عشر سنوات تقريباً، قُدِّر عدد حيوانات الكوالا في أستراليا بما يقارب ١٠٠٠٠٠٠، ويقدر عددها الآن بحوالي ١٠٠٠٠٠ كوالا. أوجد معدل التغير في عدد حيوانات الكوالا في السنة الواحدة، باستعمال العبارة $\frac{ج-ق}{١٠}$ ، حيث ج تمثل عددها الآن، ق تمثل عددها قبل ١٠ سنوات.



الربط مع الحياة:

يبلغ طول حيوان الكوالا الناضج من ٦٢ - ٧٥ سم، وتتراوح كتلته من ٧ - ١٤ كيلوجراماً.

تحقق من فهمك:

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

ملخص المفهوم	العمليات على الأعداد الصحيحة
القاعدة	العملية
الإشارتان متشابهتان: اجمع القيمتين المطلقتين، وإشارة الناتج مشابهة لإشارة الأعداد الصحيحة.	الجمع
الإشارتان مختلفتان: اطرح القيمتين المطلقتين، وإشارة الناتج مشابهة لإشارة العدد ذي القيمة المطلقة الأكبر.	الجمع
اطرح عدد صحيح من آخر أضف معكوس ذلك العدد إلى العدد الآخر.	الطرح
الإشارتان متشابهتان: ناتج الضرب أو القسمة موجب.	الضرب أو القسمة
الإشارتان مختلفتان: ناتج الضرب أو القسمة سالب.	الضرب أو القسمة

تأكد

الأمثلة ١ - ٣ أوجد ناتج القسمة في كل مما يأتي:

٣ $\frac{٤٢}{٧-}$

٢ $٢ \div ١٦-$

١ $(٨-) \div ٣٢$

٦ $\frac{١٦-}{٤-}$

٥ $١١ \div ٥٥$

٤ $(٥-) \div ٣٠-$

جبر: احسب قيمة كل عبارة، إذا كانت س = ٨، ص = ٥

٨ $١٠- \div س$

٧ $١٥ \div ص$

المثال ٤

المثال ٥

درجة الحرارة: إذا كانت درجة الحرارة المسجلة في مكة المكرمة في أحد الأيام تساوي ١٠٢° فهرنهايت، استعمل العبارة $\frac{٥(ف-٣٢)}{٩}$ لإيجاد درجة الحرارة المقابلة لها بالسيليزية، وقرب الناتج إلى أقرب منزلة عشرية، حيث ف الدرجة بالفهرنهايت

تدرب وحل المسائل

أرشادات للأسئلة

للأسئلة	انظر الأمثلة
١٣ - ١٠	٢٠١
١٧ - ١٤	٣
٢٥ - ١٨	٤
٢٧، ٢٦	٥

أوجد ناتج القسمة في كل مما يأتي:

١١ $36 \div 4$

١٠ $50 \div (-5)$

١٣ $\frac{26}{13}$

١٢ $\frac{22}{2}$

١٥ $100 \div (-10)$

١٤ $15 \div (-3)$

١٦ اقسم ٢٠٠ على ١٠٠

١٧ أوجد ناتج قسمة ٦٥ على ١٣

جبر: احسب قيمة كل عبارة، إذا كانت $r = 12$ ، $s = -4$ ، $t = -6$

١٩ $r \div s$

١٨ $12 - r$

٢١ $\frac{t - r}{3}$

٢٠ $r \div s$

٢٣ $\frac{12 - (-r)}{3}$

٢٢ $\frac{s + 3}{5}$

٢٥ $s \div t$

٢٤ $\frac{r}{t}$

٢٦ نقود: بلغ الدخل الكلي لعماد خلال العام الماضي ١٤٥٦٠٠ ريال، في حين بلغت

نفقاته ١٥٠٦٤٠ ريالاً. استعمل العبارة $\frac{n - d}{12}$ لإيجاد المعدل الشهري للفرق بين

الدخل والنفقات، حيث تمثل الدخل الكلي، n تمثل النفقات الكلية.

٢٧ علوم: تتأثر درجة غليان الماء بالتغير في الارتفاع. استعمل العبارة $\frac{2 - f}{3}$ لإيجاد

عدد الدرجات بالفهرنهايت التي تتغير بها درجة غليان الماء على ارتفاع مقداره ١٥٠٠ متر،

حيث f تمثل الارتفاع بالأمتار.

٢٨ علوم: ملأ أحد الطلاب وعاءً سعته ٥٠٠ ملل بماءٍ مقطر، ووعاءً آخر سعته ٦٠٠ ملل

بماءٍ مالِح. إذا تبخرت كمية الماء المقطر جميعها في ٤ أيام، بينما تبخرت كمية الماء

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

إجابتك.



مسائل

مهارات التفكير العليا

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

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

إجابتك.

$$٤ \div ٤٨ -$$

$$(٤-) \div ١٦$$

$$(٤-) \div ٣٢ -$$

$$١١ \div ٦٦ -$$

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

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

تدريب على اختبار

٣٣ ما ناتج $١٨ \div (٣-)$ ؟

(أ) ٦ -

(ب) $\frac{1}{6}$ -

(ج) ٦

(د) ١٥

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؟

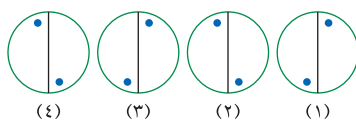
(ب) ٤° س

(أ) ٢° س

(د) ٨° س

(ج) ٦° س

مراجعة تراكمية



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

أوجد الناتج: (الدرس ٢ - ٦)

$$٣٧ - ٢٠ (٣-)$$

$$٣٦ ١٤ (٢-)$$

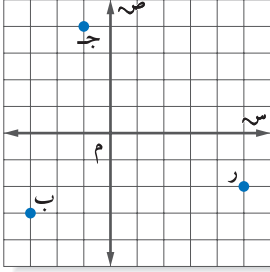
$$٣٩ ٢ (٩-)$$

$$٣٨ ٥ (٧-)$$

٤٠ أوجد ناتج $٦ - (١٢-)$ (الدرس ٢ - ٥)



اختبار الفصل



اكتب الزوج المرتب لكل نقطة مُمثّلة على المستوى الإحداثي المجاور، ثم سمّ الربع الذي تقع فيه:

٩ ب ١٠ ج ١١ ر

أوجد الناتج في كل مما يأتي:

- ١٢ $(9-) + 12$ ١٣ $4 - 3$
١٤ $(20-) - 7$ ١٥ $(3-) \times 7$
١٦ $(11-) \times 5$ ١٧ $(9-) \div 3$
١٨ $(7-) + 15$ ١٩ $(4-) + (6-) + 8$

٢٠ **اختيار من متعدد:** وضع خالد جدولاً لمدة

٦ أسابيع لممارسة المشي، فإذا استمر النمط المُمثّل 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

احسب قيمة كل من العبارتين الآتيتين إذا كانت

$أ = 5$ ، $ب = 4$ ، $ج = 12$

٢١ أ ج ÷ ب ٢٢ $أ - ب$

٢٣ **أسهم:** انخفضت قيمة سهم شركة بمقدار

١٠ ريالاً كل أسبوع لمدة ستة أسابيع. صف التغير في قيمة السهم في نهاية الأسبوع السادس.



١ **طقس:** رصد ماجد التغير في درجة حرارة الهواء الخارجي في أحد الأيام. فعند الساعة الثامنة صباحاً كانت درجة الحرارة 15° س، وعند الظهر أصبحت 35° س. ثم انخفضت عند المساء بمقدار 4° س. اكتب العدد الصحيح الذي يصف التغير النهائي في درجة الحرارة.

احسب قيمة كل من العبارتين الآتيتين:

٢ $|3-|$ ٣ $|6|-|18-|$

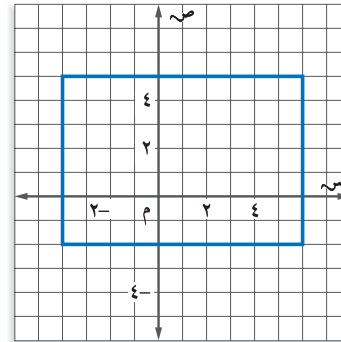
ضع إشارة $>$ أو $<$ أو $=$ في $\bullet$ ليصبح كل مما يأتي جملة صحيحة:

٤ $9- \bullet 3-$ ٥ $|12-| \bullet |9|$

٦ رتب الأعداد التالية تصاعدياً:

$7-، 12، 0، 5، 2-، 9$

٧ **اختيار من متعدد:** أي النقاط التالية تقع داخل المستطيل المُمثّل أدناه؟



(أ) $(6، 5)$ (ج) $(1، 5-)$

(ب) $(3-، 0)$ (د) $(0، 3-)$

٨ **قرض:** اقترضت عائشة من أخيها عمر ٨٤ ريالاً، وقد خطّطت لتسديد هذا القرض بمبلغ متساوٍ من حصّالتها على مدى ستة أيام. صف التغير في المبلغ الموجود في حصّالتها كل يوم.

الاختبار التراكمي (٢)

اختيار من متعدد

القسم ١

اختر الإجابة الصحيحة:

١ يركض طارق مسافة ٥ كيلومتر في كل يوم من الأيام: الاثنين، الثلاثاء، والخميس. ويقطع مسافة ٥ كيلومتر ركبًا 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) $ع = ٥(س + ص)$

٢ ما قيمة المقدار: $٣ + ٦ - (١٠ - ٧) - ٣$ ؟

- (أ) ٠ (ب) ١٢
(ج) ١٨ (د) ٧٤

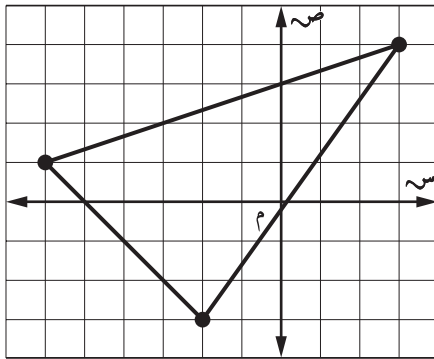
٣ كانت درجة الحرارة في مدينة عند الساعة ٨ صباحًا - ٢°س، وعند الساعة الواحدة ظهرًا ارتفعت ٦°س، وعند الساعة ليلاً عادت فانخفضت ١٠°س. ما درجة الحرارة عند الساعة التاسعة ليلاً؟

- (أ) ١٤ (ب) ٦
(ج) -٦ (د) -١٤

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

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



- (أ) (٤، ٣) (ب) (٠، ٢)
(ج) (-٦، ٣) (د) (-١، -١)

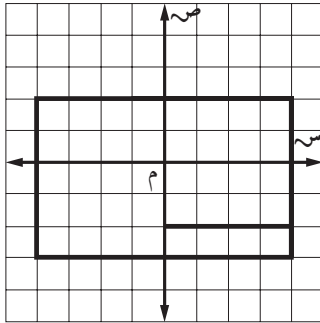
٦ في أحد السباقات فاز بالمراكز الأربعة الأولى أسامة، ليث، مهند، حمزة. إذا أنهى مهند السباق قبل حمزة، وأنهى أسامة قبل حمزة أيضًا، ولكن بعد كل من ليث ومهند، فأَيُّ المعلومات الآتية تحتاج إليها لتحديد ترتيب المتسابقين الأربعة من الأسرع إلى الأبطأ؟
(أ) هل أنهى ليث السباق قبل مهند أم بعده؟
(ب) هل أنهى أسامة السباق قبل حمزة أم بعده؟
(ج) هل أنهى مهند السباق قبل أسامة أم بعده؟
(د) هل أنهى ليث السباق قبل أسامة أم بعده؟

الإجابة المطولة

القسم ٣

أجب عن السؤال الآتي موضِّحًا خطوات الحل:

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



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

(أ) حدّد زوجًا مرتبًا مشتركًا بينهما.

(ب) حدّد زوجًا مرتبًا يقع داخل المستطيل وخارج المربع.

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



أدرب

من خلال الإجابة عن الأسئلة: حتى أعزز ما تعلمته من مفاهيم وما اكتسبته من مهارات.

للاطلاع على المزيد

أنا طالبٌ معدٌّ للحياة، ومنافسٌ عالميًّا.

٧ قاد عبد الله سيارته بسرعة ٥٠ كيلومترًا في الساعة يوم الأحد، و ٥٥ كيلومترًا في الساعة يوم الاثنين، و ٥٣ كيلومترًا في الساعة يوم الثلاثاء. إذا تم التعبير عن زمن قيادته للسيارة يوم الأحد بالرمز س، ويوم الاثنين بالرمز م، ويوم الثلاثاء بالرمز ن، فأأي العبارات التالية تدل على المسافة التي قطعها عبدالله في الأيام الثلاثة؟

(أ) ٥٠ س + ٥٣ م + ٥٥ ن

(ب) ٥٥ س + ٥٠ م + ٥٣ ن

(ج) ٥٠ س + ٥٥ م + ٥٣ ن

(د) ٥٣ س + ٥٥ م + ٥٠ ن

الإجابة القصيرة

القسم ٢

أجب عن السؤالين الآتيين:

٨ احسب قيمة: $٤ - ٣ \times ٤ + ٢$.

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

هل تحتاج إلى مساعدة إضافية؟

إذا لم تجب عن السؤال

فراجع الدرس

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٣-١٠	١-٩	١-٨	١-٧	١-٦	٢-٥	٢-٤	٢-٣	١-٢	١-١

وزارة التعليم

Ministry of Education

الفصل ٢: الاختبار التراكمي ١٤٤٤ - ١٤٤٥