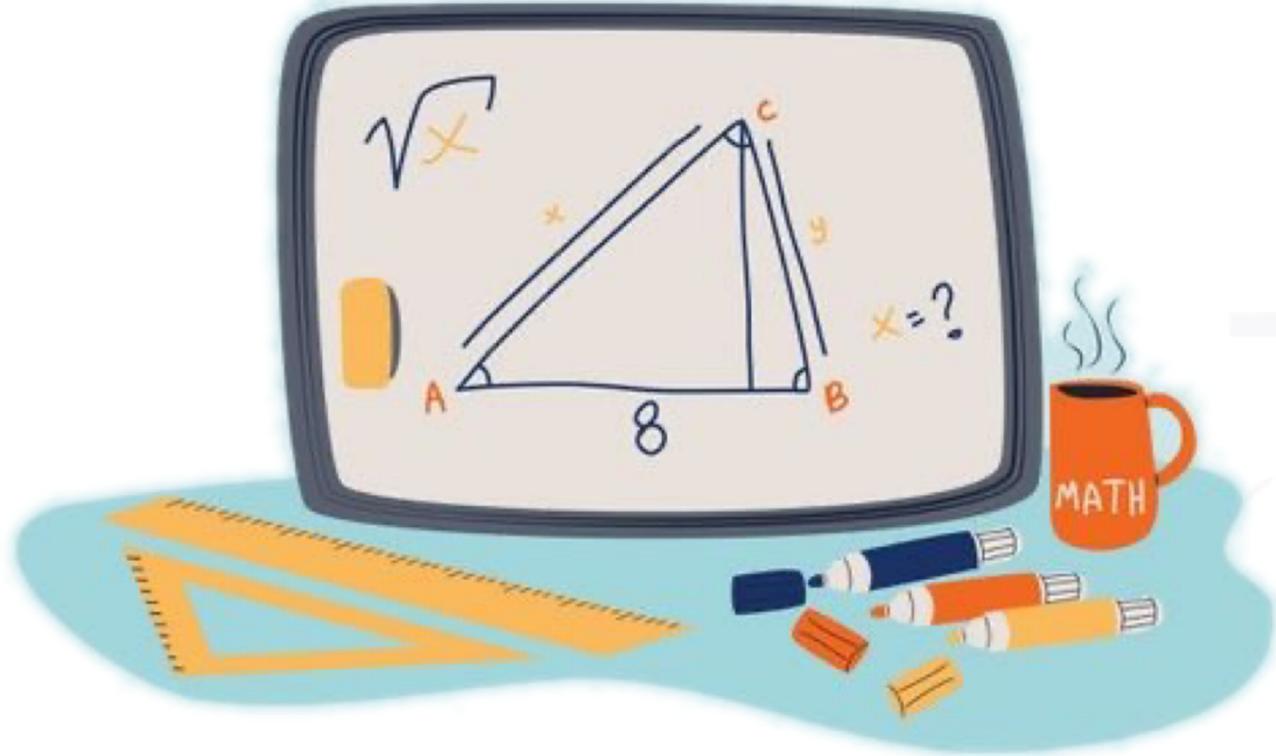


# سلسلة عروض رَفعة الرياضيات



إعداد :  
حميد الحربي .

تطوير - إنتاج - توثيق

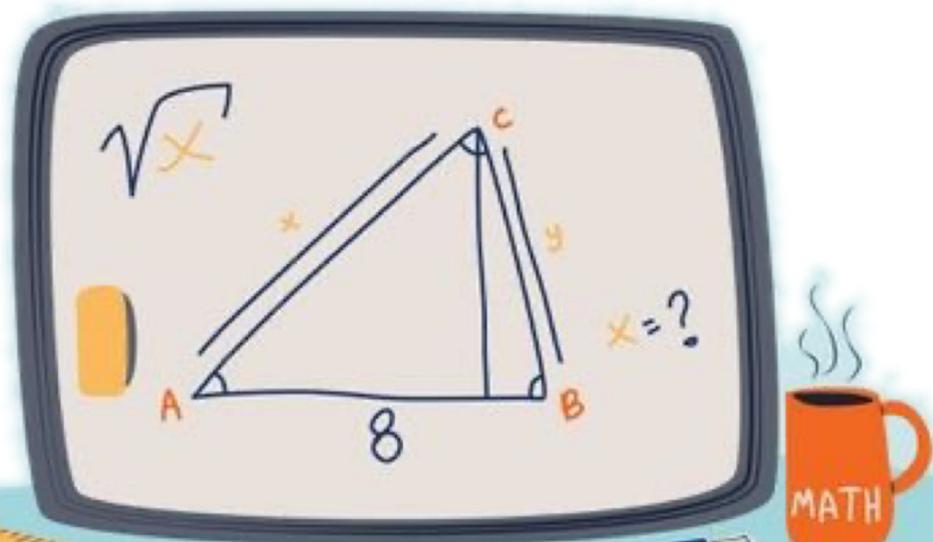
# المنهج المقرر

الجبر والدوال

الأعداد الصحيحة

الجبر : المعادلات الخطية والدوال

تطوير - إنتاج - توثيق



# الفصل الأول : الأعداد الصحيحة

مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها

الأعداد الصحيحة و القيمة المطلقة

التهيئة

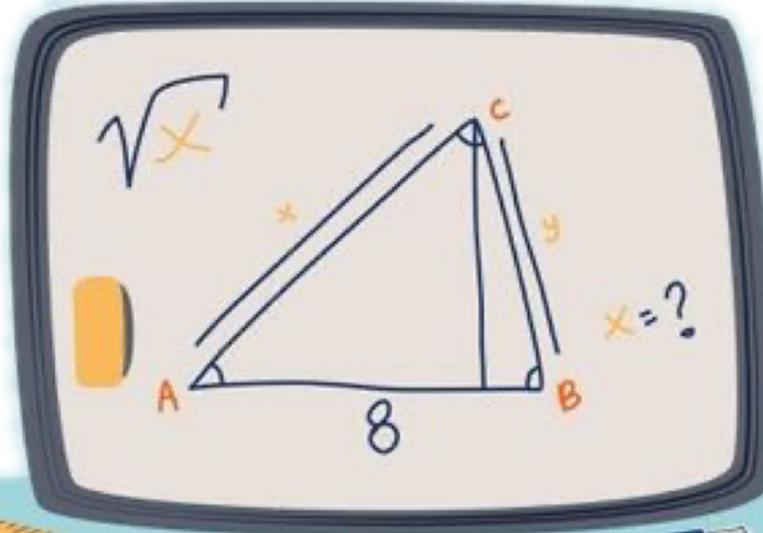
جمع الأعداد الصحيحة

المستوى الإحداثي

طرح الأعداد الصحيحة

قسمة الأعداد الصحيحة

ضرب الأعداد الصحيحة



حل الواجب



مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

## مراجعة سابقة

اجمع

$$= 1051 + 1051$$

$$= 111 + 101$$

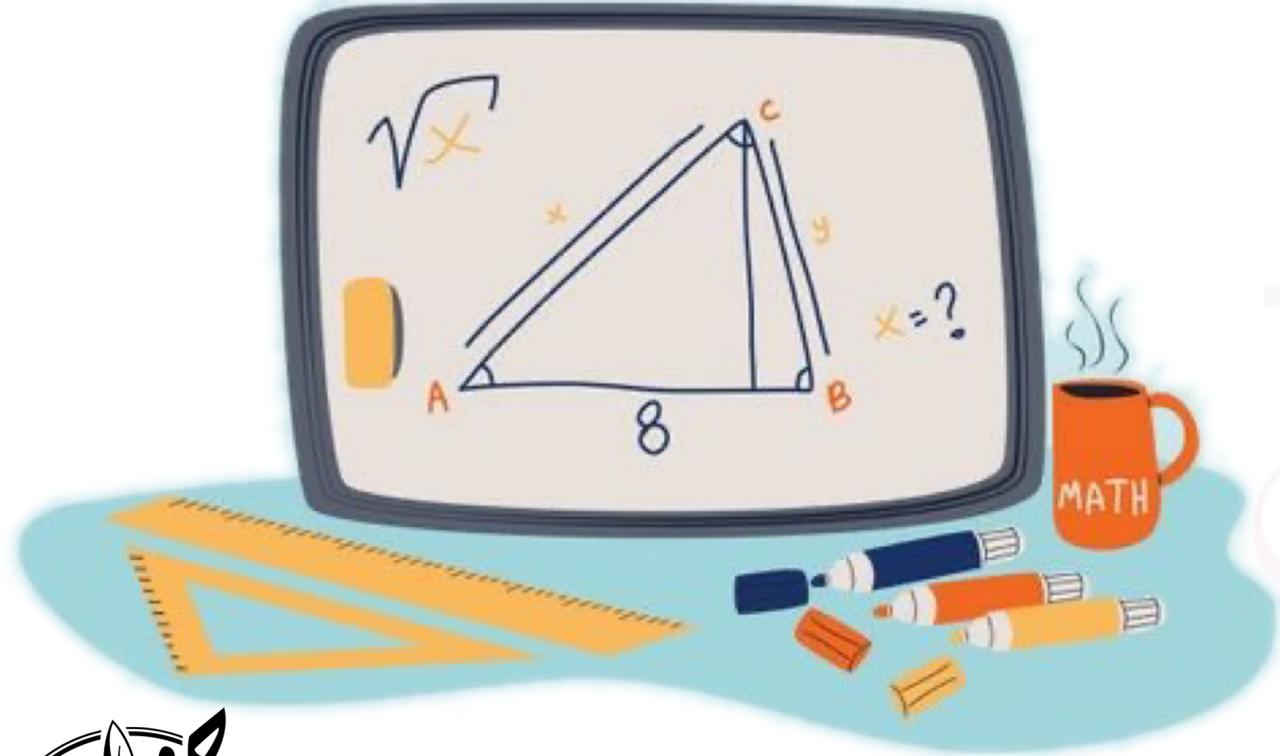
$$= 246 + 138$$

# جمع الأعداد الصحيحة

اليوم :

التاريخ :

الحصّة :



طوير - إنتاج - توثيق

## جدول التعلم

ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف

## فكرة الدرس :

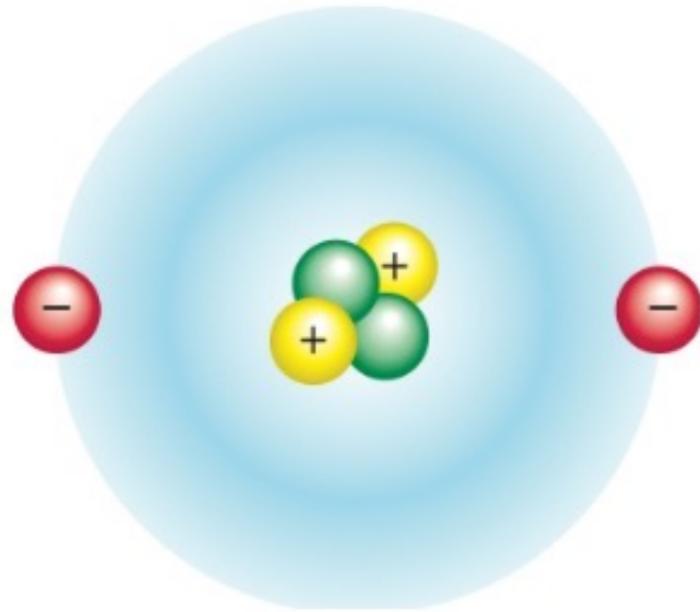
أجمع اعداد صحيحة .

المفردات :

المعكوس

النظير الضربي

## إِسْتَعَدَّ



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

صحيح.

مثل عدد البروتونات في ذرّة الهيليوم بعدد صحيح.

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

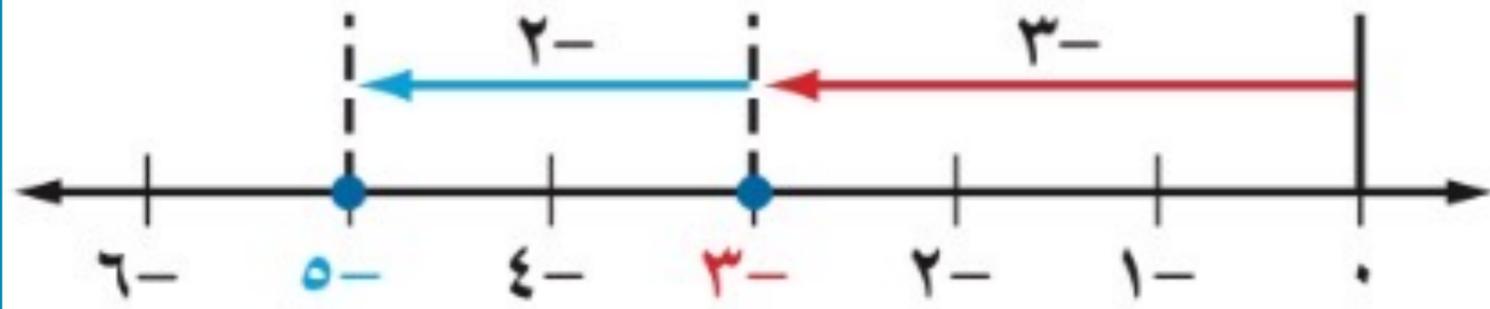
إنّ ضمّ البروتونات والإلكترونات في ذرّة ما يشبه جمع الأعداد الصحيحة.

## مثال

جمع عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها

أوجد ناتج  $-(2) + (-3)$

استعمل خط الأعداد



- ابدأ من الصفر.
- تحرك 3 وحدات إلى اليسار للوصول إلى -3.
- تحرك من تلك النقطة إلى اليسار بمقدار وحدتين.

$$-5 = -(2) + (-3)$$

## تحقق من فهمك

أوجد ناتج كل مما يأتي :

$$(ب) - ١٠ + (-٤)$$

$$(أ) - ٥ + (-٧)$$

ممّا 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:

- موجباً إذا كان كلا العددين الصحيحين موجِباً.
- سالباً إذا كان كلا العددين الصحيحين سالباً.

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

$$11 = 4 + 7$$

**الأمثلة:**

جمع عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها

مثال

أوجد ناتج  $26- + (-17)$

٢

$$43- = (-17) + 26-$$

كلا العددين سالب، لذا فالمجموع سالب

مجموعة رفاة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

## تحقق من فهمك

أوجد ناتج كل مما يأتي :

$$(د) ٢٣ + (٣٨)$$

$$(ج) ١٤ - (١٦) +$$

كُلٌّ من العددين الصحيحين ٥ ، -٥ هو **معكوسٌ** 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 أيِّ عدد ونظيره الجمعي يساوي صفرًا.

$$0 = 9 + 9 -$$

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

**الأمثلة:**

يساعد خط الأعداد على جمع الأعداد الصحيحة المختلفة الإشارة.

## مثالان

### جمع عددين صحيحين مختلفي الإشارة

٣

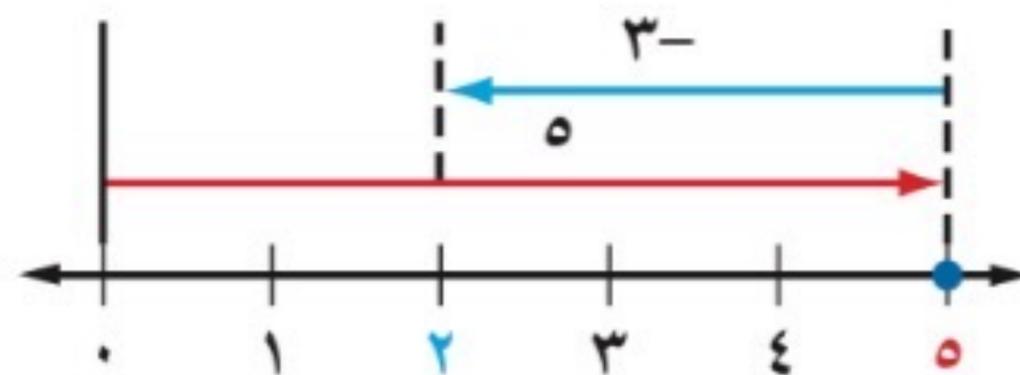
أوجد ناتج  $5 + (-3)$

استعمل خط الأعداد

• ابدأ من ٥

• تحرك ٥ وحدات إلى اليمين

• تحرك ٣ وحدات إلى اليسار



إذن:  $2 = 5 + (-3)$

٤

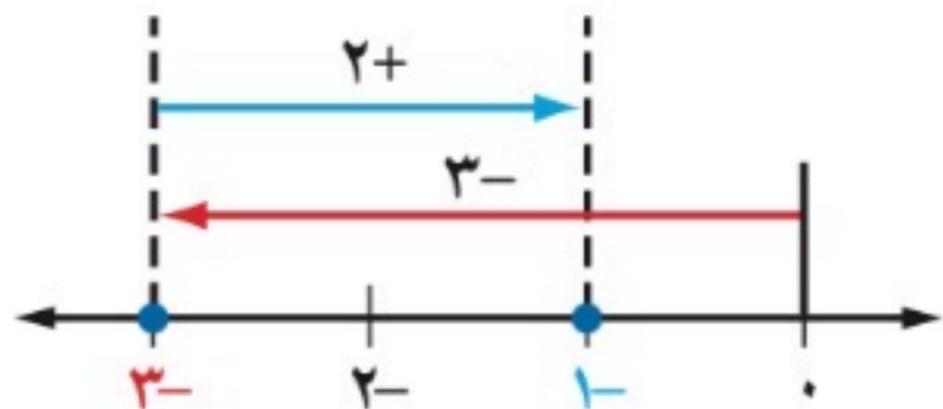
أوجد ناتج  $2 + (-3)$

استعمل خط الأعداد

• ابدأ من ٢

• تحرك ٢ وحدات إلى اليسار

• تحرك وحدتين إلى اليمين



إذن:  $1 = 2 + (-3)$

## تحقق من فهمك

أوجد ناتج كل مما يأتي :

$$(و) ١٥ - ١٩ +$$

$$(هـ) ٦ + ( - ٧ )$$

## جمع عددين صحيحين مختلفي الإشارة

**التعبير اللفظي:** لجمع عددين صحيحين مختلفي الإشارة، اطرح القيم المطلقة لهما، وعندها يكون المجموع:

- موجباً إذا كانت القيمة المطلقة للعدد الموجب أكبر.
- سالباً إذا كانت القيمة المطلقة للعدد السالب أكبر.

$$-9 + 4 = -5$$

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

**الأمثلة:**

**إرشادات للدراسة**

ارجع إلى القيمة المطلقة  
في الدرس ٢ - ١ .

## أمثلة

### جمع عددين صحيحين مختلفي الإشارة

أوجد ناتج كل مما يأتي:

$$(1-) + 7$$

٥

اطرح القيم المطلقة  $7 - 1 = 6$ ، بما أن القيمة المطلقة للعدد 7 أكبر، فالناتج موجب

$$3 + 8 -$$

٦

اطرح القيم المطلقة  $8 - 3 = 5$ ، بما أن القيمة المطلقة للعدد 8 أكبر، فالناتج سالب

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

٧

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

خاصية الإبدال على الجمع

$$(15-) + [(2-) + 2] =$$

خاصية التجميع على الجمع

$$(15-) + 0 =$$

خاصية النظير الجمعي

$$15- =$$

خاصية العنصر المحايد الجمعي

## تحقق من فهمك

أوجد ناتج كل مما يأتي :

$$\text{ط) } ٦ + (٦ - ) + (١٤ - )$$

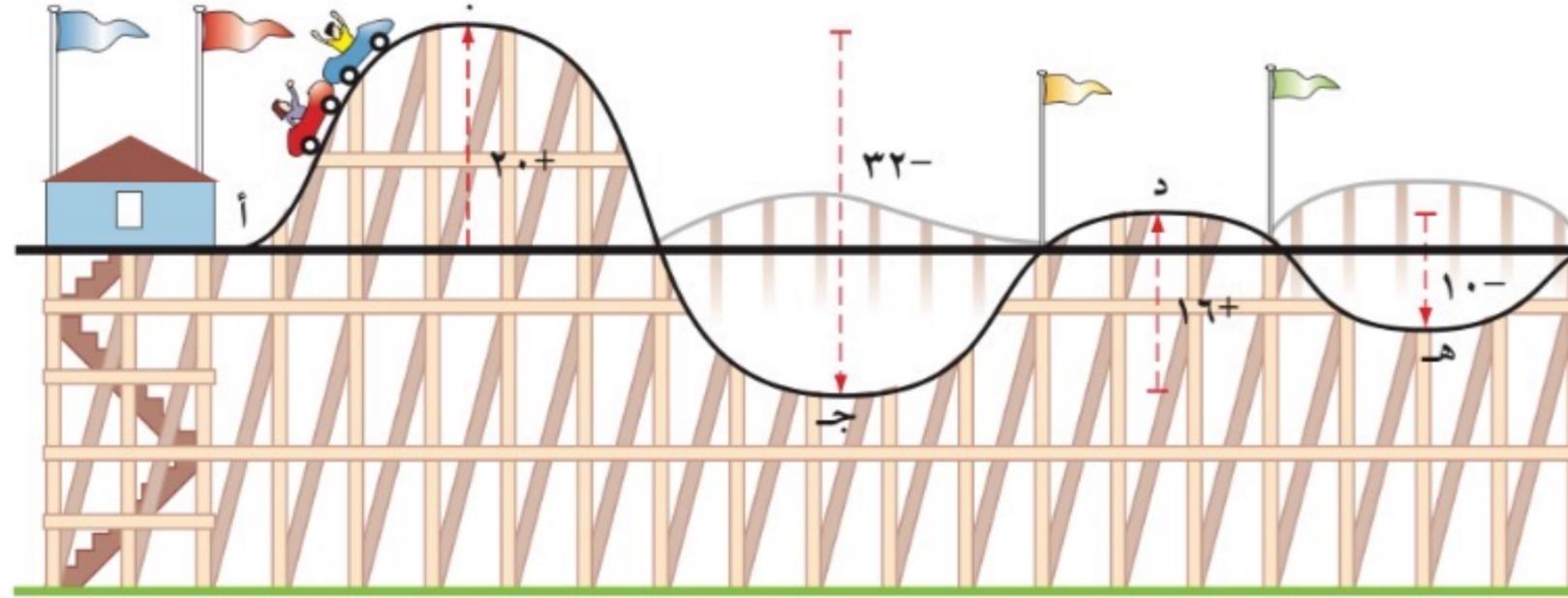
$$\text{ح) } ١٨ + ١٣$$

$$\text{ز) } (١٢ - ) + ١٠$$

## مثال من واقع الحياة



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



$$\text{خاصية الإبدال على الجمع} \quad (32-) + 16 + 20 = 16 + (32-) + 20$$

$$36 = 16 + 20$$

$$(32-) + 36 =$$

$$4 =$$

اطرح القيم المطلقة، بما أن القيمة المطلقة  
للعدد 36 أكبر، فالنتيجة موجبة

النتيجة عدد موجب؛ لذا فالنقطة د أعلى من النقطة أ بمقدار 4 م.

## تحقق من فهمك

### تحقق من فهمك:

(ي) طقس: إذا كانت درجة الحرارة  $13^{\circ}\text{س}$ ، وانخفضت بعد ساعة  $6^{\circ}\text{س}$ ، وارتفعت بعد ساعتين  $4^{\circ}\text{س}$ ، فاكتب جملة جمع لوصف هذه التغيرات، ثم أوجد الناتج، وفسره.

تأكد

أوجد الناتج في كل مما يأتي :

$$= ١٠ + ٣ - ( ٣$$

$$= ٥ + ٤ ( ٢$$

$$= ( ٨ - ) + ٦ - ( ١$$

$$= ( ٩ - ) + ٩ + ١٥ ( ٦$$

$$= ( ٣ - ) + ٢٠ + ١٧ - ( ٥$$

$$= ٨ + ١٥ - ( ٤$$

تأكد

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

تأكد

أوجد الناتج في كل مما يأتي :

$$= (19 - ) + 13 ( 10$$

$$= 11 + 17 ( 9$$

$$= ( 16 - ) + 22 - ( 8$$

$$= ( 20 - ) + 20 + 34 - ( 6$$

$$= 12 + ( 4 - ) + 8 - ( 12$$

$$= 10 + 12 - ( 11$$

## تأكد

جبر: احسب قيمة كل عبارة ، إذا كانت س = ١٠ ، ص = ٧ ، ع = ٨ -

$$= (١٨) + ع (٥ -)$$

$$= (٢٠) + ع + س$$

$$= ١٤ + س (١٧)$$

$$= (١٩) + س + ص$$

## مسائل مهارات التفكير العليا

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



لسعود

$$3 - = 15 + 12 -$$

$$3 = 15 + 12 -$$



عمر

## مسائل مهارات التفكير العليا

تحدّ: بسّط كلّ ممّا يأتي:

$$٢٢ \quad ٨ + (٨-) + أ$$

$$٢٣ \quad ١ + (٥-) + س$$

$$٢٤ \quad (٦-) + م + ٩-$$

## تدريب على اختبار

٢٨ **درجة الحرارة:** كانت درجة الحرارة في مدينة القريات  $2^{\circ}$  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

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

٢٧ ما قيمة  $8 + 7 + (-3)$ ؟

أ)  $18$

ب)  $4$

ج)  $2$

د)  $18$

# الواجب في منصة مدرستي

مجموعة رفعة الرياضيات



تطوير - إنتاج

# أنتم أبناء المستقبل



تطوير - إنتاج