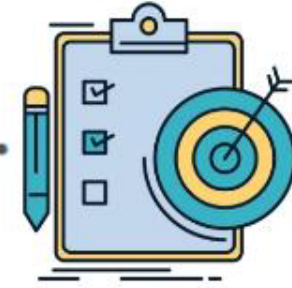


# جمع الأعداد الصحيحة

رابطه المدرس الرقمي



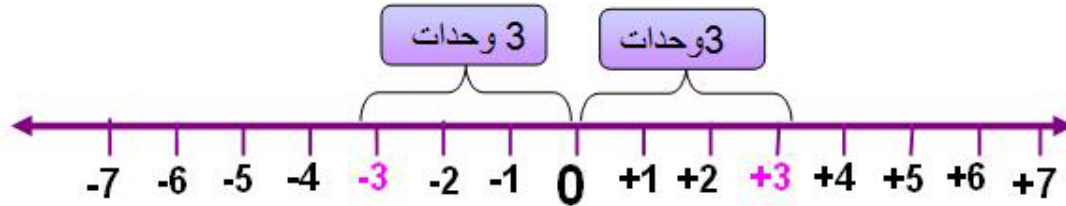
أهداف الحرس

• إيجاد ناتج جمع أعداد صحيحة



## المعرفة السابقة

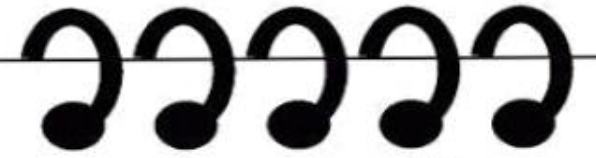
### القيمة المطلقة



القيمة المطلقة ل -3 هي 3 وحدات

القيمة المطلقة ل +3 هي 3 وحدات

$$|-3| = |+3| = 3$$



سنتعلم اليوم: 

جمع الأعداد الصحيحة



كم

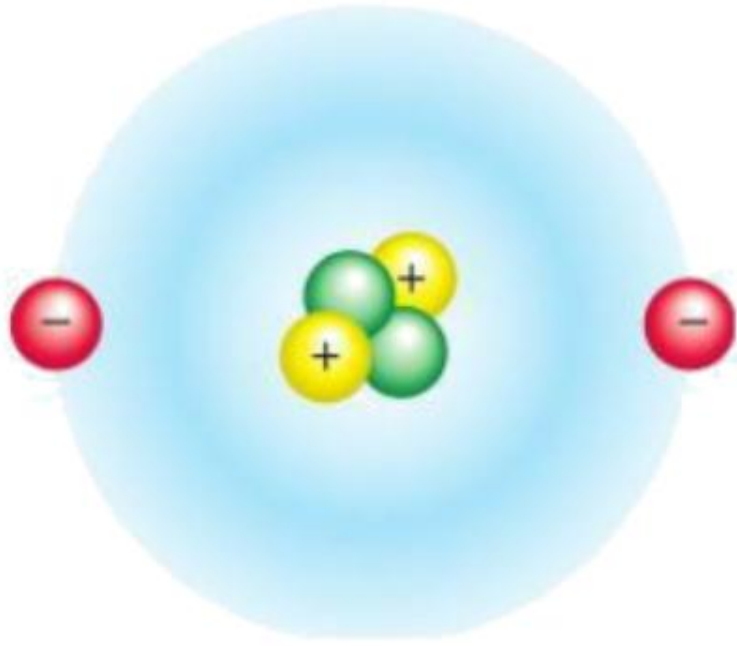


## درجات الحرارة

البرودة



# مهيد



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

٢ مثل عدد البروتونات في ذرّة الهيليوم بعدد صحيح.

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

## جمع عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها



أوجد ناتج  $3- + (-2)$

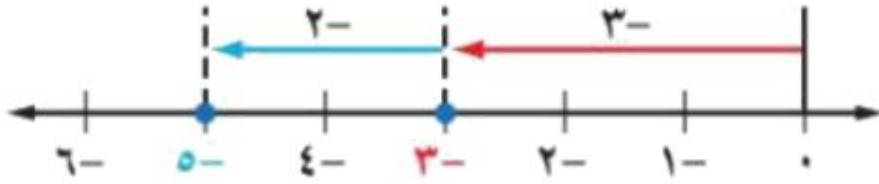
استعمل خط الأعداد

• ابدأ من الصفر.

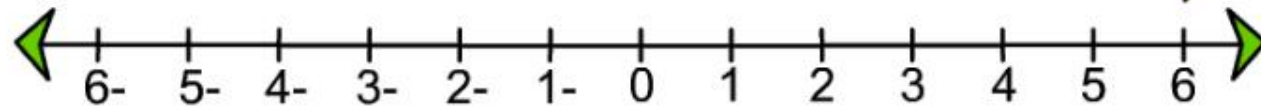
• تحرك 3 وحدات إلى اليسار للوصول إلى  $3-$ .

• تحرك من تلك النقطة إلى اليسار بمقدار وحدتين.

إذن  $5- = (-2) + 3-$



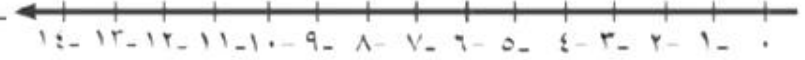
تزداد قيمة الأعداد كلما اتجهنا إلى اليمين



تقل قيمة الأعداد كلما اتجهنا إلى اليسار

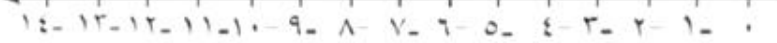
$$(٨-) + ٦- \quad ١$$

$$(٧-) + ٥- \quad (أ)$$



$$(١٦-) + ٢٢- \quad ٨$$

$$(٤-) + ١٠- \quad (ب)$$





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:

• موجبًا إذا كان كلا العددين الصحيحين موجبًا.

• سالبًا إذا كان كلا العددين الصحيحين سالبًا.

$$١١- = (-٤) + ٧-$$

$$١١ = ٤ + ٧$$

**الأمثلة:**



مثال


أوجد ناتج  $-٢٦ + (-١٧)$

$$-٤٣ = (-١٧) + -٢٦$$


كلا العددين سالب، لذا فالمجموع سالب

$$\oplus + \oplus = \oplus$$

$$\ominus + \ominus = \ominus$$

٥ + ٤ 

(ج) - ١٤ + (-١٦)

١١ + ١٧ 

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

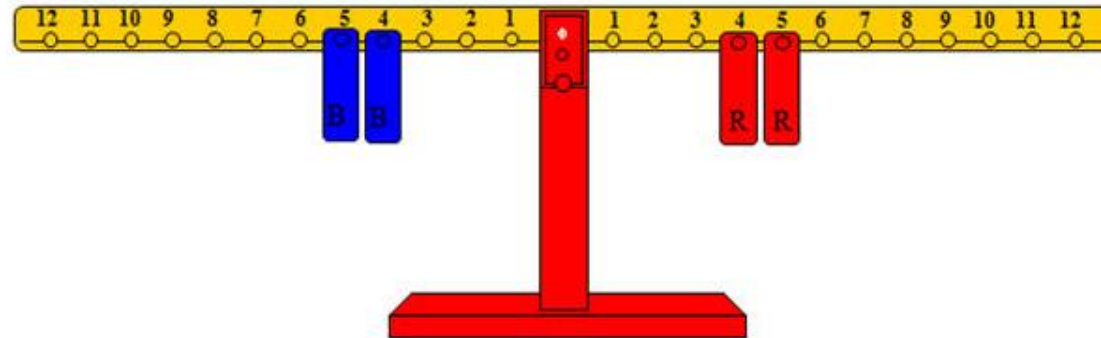
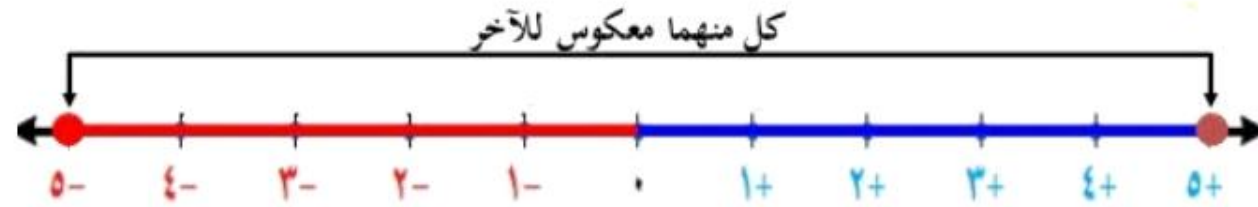
مفهوم أساسي

خاصية النظير الجمعي

**التعبير اللفظي:** مجموع أي عدد ونظيره الجمعي يساوي صفرًا.

**الأمثلة:**  $0 = 9 + 9 -$        $0 = (5-) + 5$

يساعد خط الأعداد على جمع الأعداد الصحيحة المختلفة الإشارة.



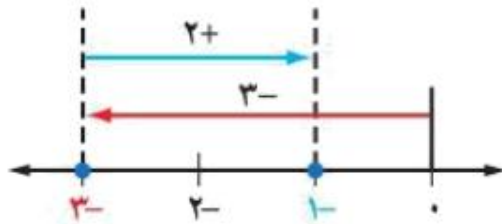




أوجد ناتج  $2 + 3 -$

استعمل خط الأعداد

- ابدأ من ٠
- تحرك ٣ وحدات إلى اليسار.
- تحرك وحدتين إلى اليمين.



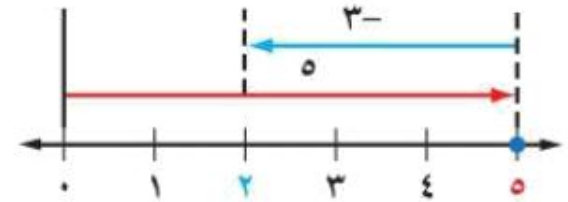
إذن:  $1 - = 2 + 3 -$



أوجد ناتج  $(3 -) + 5$

استعمل خط الأعداد

- ابدأ من ٠
- تحرك ٥ وحدات إلى اليمين.
- تحرك ٣ وحدات إلى اليسار.



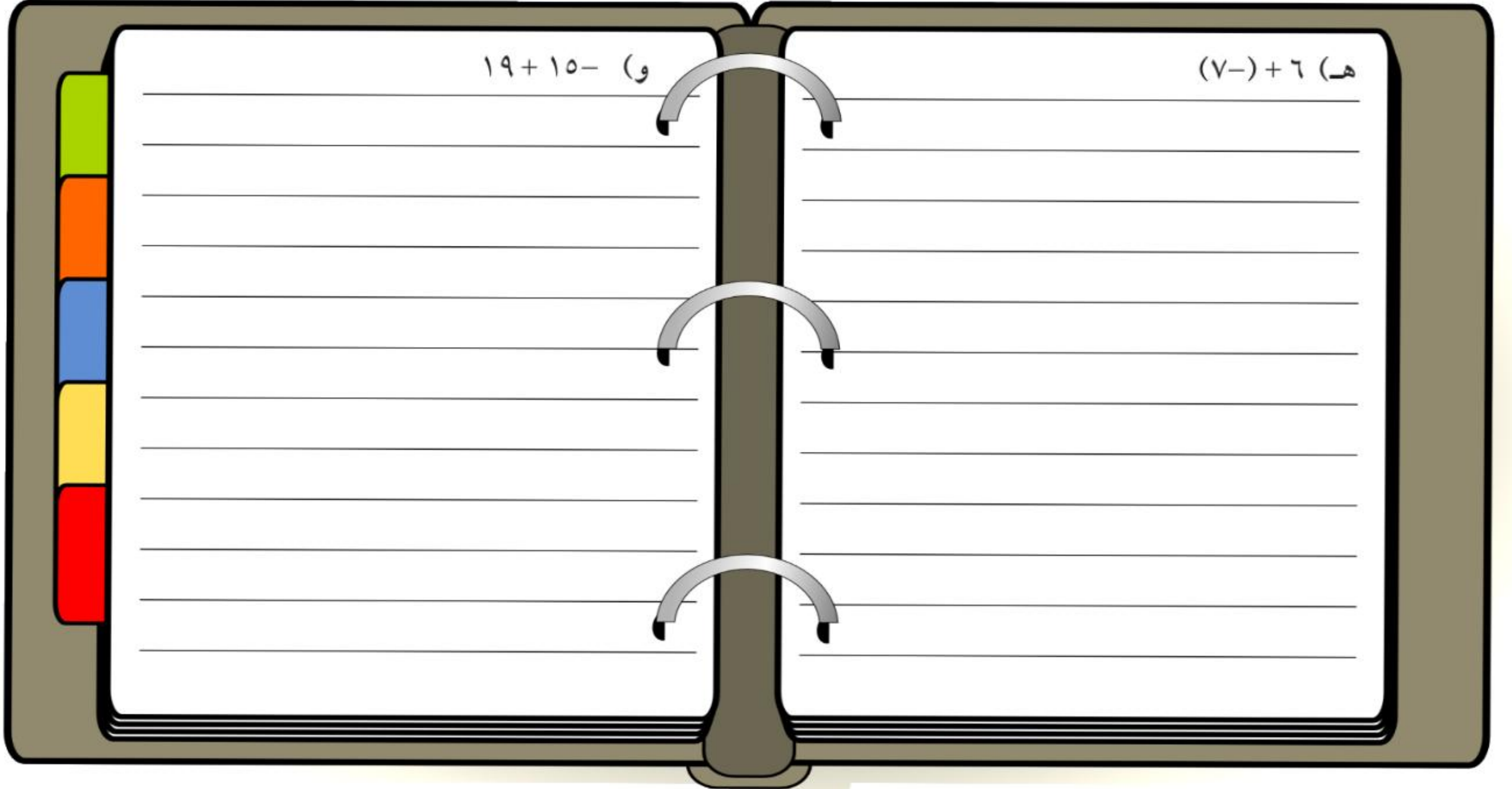
إذن:  $2 = (3 -) + 5$

تقوية

أوجد ناتج كل مما يأتي:

و)  $19 + 10 -$

هـ)  $(7 -) + 6$



**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.

$$5- = 4 + 9-$$

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

**الأمثلة:**

$$\text{+} + \text{-} = \text{+}$$

$$\text{+} + \text{-} = \text{-}$$

أوجد ناتج كل مما يأتي:



$$(1-) + 7$$

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



$$3 + 8-$$

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



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

خاصية الإبدال على الجمع  $(15-) + (2-) + 2 = (2-) + (15-) + 2$

خاصية التجميع على الجمع  $(15-) + [(2-) + 2] =$

خاصية النظير الجمعي  $(15-) + 0 =$

خاصية العنصر المحايد الجمعي  $15- =$

$$١٠ + ٣ - ٢$$

$$١٠ + (-١٢)$$

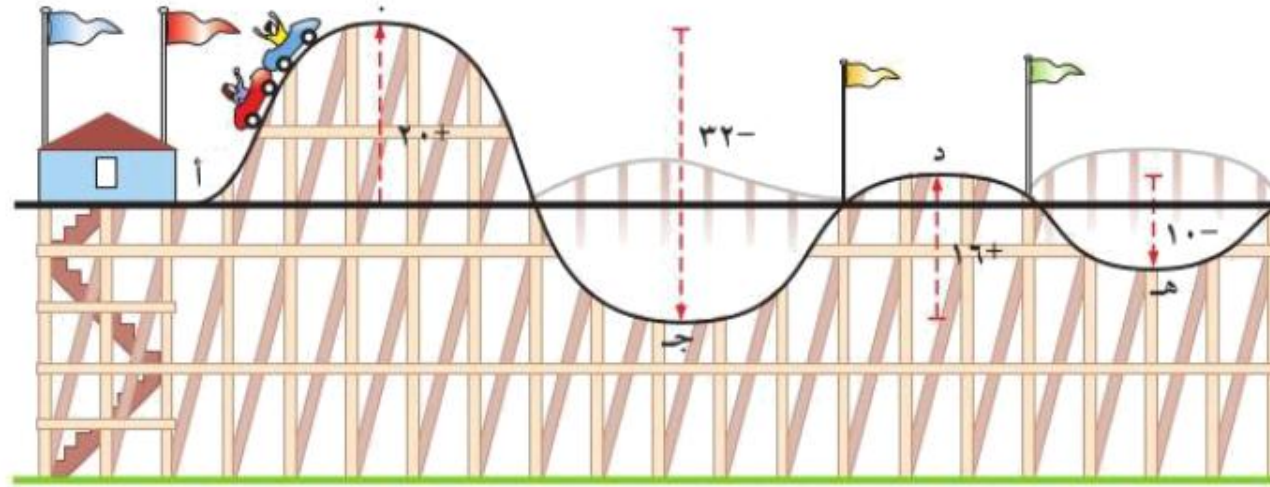
$$١٢ + (-٤) + ٨ - ٢$$

$$١٨ + ١٣ - ٢$$





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



خاصية الإبدال على الجمع  $(32-) + 16 + 20 = 16 + (32-) + 20$

$$36 = 16 + 20$$

$$(32-) + 36 =$$

$$4 =$$

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.

اكتب جملة الجمع، ثم أوجد الناتج، وفسره:

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



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

جديدة، ولديه الآن ٤٨ ريالًا.

اكتب الأعداد الصحيحة المناسبة في ■ بعد كل  
عملية إيداع أو سحب.

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

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



سعود

$$3 - = 15 + 12 -$$



عمر

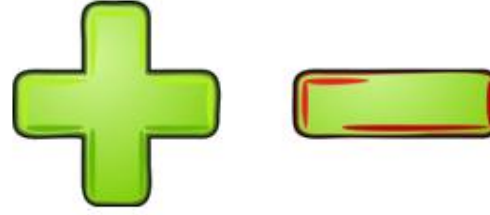
$$3 = 15 + 12 -$$



ملخص مفهوم



قاعدة الإشارات



مختلفة

$$\text{+} + \text{-} = \text{+}$$

$$\text{+} + \text{-} = \text{-}$$



متشابهة

$$\text{+} + \text{+} = \text{+}$$

$$\text{-} + \text{-} = \text{-}$$





قيم نفسك

أكمل مكان الفراغ



ناتج  $-27 + (-13)$  يساوي ...

الإجابة

اختر الإجابة الصحيحة



$(+9) + (-9)$  يساوي

$-18$

$+18$

$-1$

صفر