

# 0-3 العمليات على الأعداد الصحيحة

## الهدف

الجمع والطرح والضرب  
والقسمة بالأعداد الصحيحة.

العدد الصحيح أي عدد ضمن المجموعة {..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...}. يمكنك استخدام خط أعداد لجمع الأعداد الصحيحة.

### مثال 1 جمع الأعداد الصحيحة ذات الرمز نفسها

استخدم خط أعداد لإيجاد  $-3 + (-4)$

**الخطوة 1** ارسم سهمًا من 0 إلى -3  
**الخطوة 2** ارسم سهمًا ثانيًا بعد 4 وحدات يسارًا ليُمثل جمع -4.



ينتهي السهم الثاني عند -7، إذًا  $-3 + (-4) = -7$

### مفردات جديدة

القيمة المطلقة  
(absolute value)  
معكوسات  
(opposites)  
المعاكسات الجمعية  
(additive inverses)

يمكنك أيضًا استخدام قيمة مطلقة لجمع الأعداد الصحيحة. **القيمة المطلقة** للعدد هي المسافة بينه وبين الصفر على خط الأعداد.

علامات مختلفة (+ - أو - +)		العلامات نفسها (- - أو + +)	
$3 + (-5) = -2$ -5 قيمتها المطلقة أكبر. ومجموعهما سالب.	$3 + 5 = 8$ 3 و5 عددان موجبان. ومجموعهما موجب.	$-3 + 5 = 2$ 5 قيمتها المطلقة أكبر. ومجموعهما موجب.	$-3 + (-5) = -8$ -3 و-5 عددان سالبان. ومجموعهما سالب.

### مثال 2 جمع الأعداد الصحيحة باستخدام القيمة المطلقة

أوجد ناتج  $-11 + (-7)$

$$\begin{aligned} -11 + (-7) &= -(|-11| + |-7|) \\ &= -(11 + 7) \\ &= -18 \end{aligned}$$

اجمع القيم المطلقة. كلا الرقمين سالبان، ولذلك المجموع سالب.  
القيم المطلقة للأعداد غير الصفر موجبة دائمًا.  
حوّل لأبسط صورة.

يمكن تكوين ثنائيات من كل عدد صحيح موجب مع عدد صحيح سالب. تُسمى هذه الثنائيات **المعكوسات**. العدد ومعكوسه يُعتبران **معاكسات جمعية** يمكنك استخدام المعاكسات الجمعية عندما تطرح أعدادًا صحيحة.

### مثال 3 طرح الأعداد الصحيحة الموجبة

أوجد ناتج  $18 - 23$

$$\begin{aligned} 18 - 23 &= 18 + (-23) \\ &= -(|-23| - |18|) \\ &= -(23 - 18) \\ &= -5 \end{aligned}$$

لطح 23، اجمع معاكسه.  
اطرح القيم المطلقة. بما أن  $|-23|$  أكبر من  $|18|$ ، فالنتيجة سالبة.  
القيم المطلقة للأعداد غير الصفر موجبة دائمًا.  
حوّل لأبسط صورة.

## نصيحة دراسية

نواتج الضرب والقسمة ناتج ضرب أو ناتج قسمة عددين لهما نفس الرمز يكون موجبًا، أما ناتج قسمة عددين صحيحين ذوي علامتين مختلفتين فيكون عددًا سالبًا.

علامات مختلفة (+ - أو - +)		العلامات نفسها (- - أو + +)	
3 و -5 لهما علامتان مختلفتان. وناتج ضربهما سالب.	$3(-5) = -15$	3 و 5 عددان موجبان. وناتج ضربهما موجب.	$3(5) = 15$
-3 و 5 لهما علامتان مختلفتان. وناتج ضربهما سالب.	$-3(5) = -15$	-3 و -5 عددان سالبان. وناتج ضربهما موجب.	$-3(-5) = 15$

## مثال 4 ضرب الأعداد الصحيحة وقسمتها

أوجد ناتج ضرب أو قسمة كل مما يلي.

- a.  $4(-5)$   
 $4(-5) = -20$  علامتان مختلفتان ← ناتج الضرب سالب
- b.  $-51 \div (-3)$   
 $-51 \div (-3) = 17$  نفس الرمز ← ناتج القسمة موجب
- c.  $-12(-14)$   
 $-12(-14) = 168$  نفس الرمز ← ناتج الضرب موجب
- d.  $-63 \div 7$   
 $-63 \div 7 = -9$  علامتان مختلفتان ← ناتج القسمة سالب

## تدريبات

أوجد مجموع أو فرق كل مما يلي.

- $-8 + 13$
- $11 + (-19)$
- $-19 - 8$
- $-77 + (-46)$
- $12 - 34$
- $41 + (-56)$
- $50 - 82$
- $-47 - 13$
- $-80 + 102$

أوجد ناتج ضرب أو قسمة كل مما يلي.

- $5(18)$
- $60 \div 12$
- $-12(15)$
- $-64 \div (-8)$
- $8(-22)$
- $54 \div (-6)$
- $30(14)$
- $-23(5)$
- $-200 \div 2$

- الطقس كانت درجة الحرارة في الخارج  $4^{\circ}\text{F}$  في الصباح و  $13^{\circ}\text{F}$  بعد الظهر. كم كان مقدار الزيادة في درجة الحرارة؟
- الدلافين دولفين يسبح على عمق 24 ft. تحت سطح المحيط ويغوص 18 ft. في خط مستقيم. ما عمق الدولفين تحت سطح المحيط بالأقدام الآن؟
- الأفلام وُزعت دار سينما 50 كوبون خصم بقيمة AED 3 لكل فيلم. ما المقدار الإجمالي للخصومات التي قدمتها دار السينما؟
- الأجور يحصل مازن على AED 11 في الساعة، وهو يعمل 14 ساعة في الأسبوع. تحتجز جهة عمله AED 32 من كل شيك دفع للضرائب. إذا كان يحصل على أجره أسبوعيًا، فما المبلغ الذي سيحصل عليه؟
- المعرفة المالية تعمل فوزية على وضع ميزانية شهرية. يبلغ دخلها الشهري AED 500 وقد خصصت AED 200 للمدخرات و AED 100 لتنفقات السيارة و AED 75 للملابس. ما المقدار المتاح للإنفاق على الترفيه؟