

الأدوات	الصف	المادة	الفصل	الدرس	التاريخ	موضوع الدرس
	٢٣	رياض ٢-٢	١	١		خصائص الأعداد الحقيقية

## المفردات

الأعداد الحقيقية

real numbers

الأعداد النسبية

rational numbers

الأعداد غير النسبية

irrational numbers

الأعداد الصحيحة

integers

الأعداد الكلية

whole numbers

الأعداد الطبيعية

natural numbers

## الآن

- أصنّف الأعداد الحقيقية.
- أستعمل خصائص الأعداد الحقيقية لتبسيط قيم العبارات الجبرية.

## فيما سبق

درست الأعداد الحقيقية،  
والعمليات عليها.  
(مهارة سابقة)



لماذا



## أنواع الكرات



30 ريالاً



30 ريالاً



30 ريالاً

يبيع محل للأدوات الرياضية 3 أنواع من الكرات بالسعر نفسه. إن شراء عدة أنواع لكل منها السعر نفسه يسهل عليك إيجاد المبلغ الإجمالي للشراء، وذلك باستعمال خاصية توزيع الضرب على الجمع.



**الأعداد الحقيقية:** تتضمن **الأعداد الحقيقية** مجموعات مختلفة من الأعداد منها:

- **الأعداد النسبية** هي الأعداد التي يمكن كتابتها على الصورة  $\frac{a}{b}$ ، حيث  $a$  و  $b$  عددان صحيحان، والعدد  $b$  لا يساوي صفرًا. وتكون الصورة العشرية للعدد النسبي إما عددًا عشريًا منتهيًا أو دوريًا.
- **الأعداد غير النسبية** وتكون الصورة العشرية للعدد غير النسبي ليست منتهية وليست دورية. لذا فإن الجذور التربيعية للأعداد التي ليست مربعات كاملة هي أعداد غير نسبية.
- مجموعة **الأعداد الصحيحة** هي:  $\{ \dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots \}$ ، ومجموعة **الأعداد الكلية** هي:  $\{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$ . ومجموعة **الأعداد الطبيعية** هي:  $\{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$ ، وكل منها مجموعة جزئية من مجموعة الأعداد النسبية؛ وذلك لأن كل عدد صحيح  $n$  يمكن كتابته على الصورة  $\frac{n}{1}$ .



## مفهوم أساسي

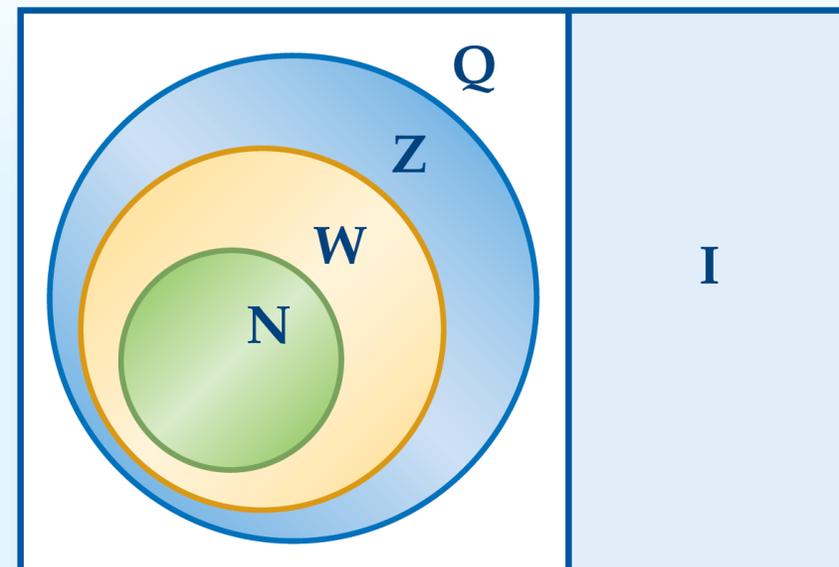
## الأعداد الحقيقية (R)

أضف إلى

مطوبتك

الرمز	المجموعة	أمثلة
Q	الأعداد النسبية	$0.125, -\frac{7}{8}, \frac{2}{3} = 0.66\dots$
I	الأعداد غير النسبية	$\pi = 3.14159\dots$ $\sqrt{3} = 1.73205\dots$
Z	الأعداد الصحيحة	$-5, 17, -23, 8$
W	الأعداد الكلية	$2, 96, 0, \sqrt{36}$
N	الأعداد الطبيعية	$3, 17, 6, 86$

## الأعداد الحقيقية R



الأدوات

الصف

المادة

الفصل

الدرس

التاريخ

موضوع الدرس

٢ث

رياض ٢-٢

١

١

خصائص الأعداد الحقيقية

تحقق من فهمك



حدّد مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد مما يأتي:

(1A) -185

(1B)  $-\sqrt{49}$ (1C)  $\sqrt{95}$ 

(1D)

$$-\frac{6}{7}$$



الأدوات

الصف

المادة

الفصل

الدرس

التاريخ

موضوع الدرس

٢ث

رياض ٢-٢

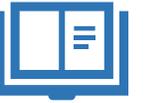
١

١

١

خصائص الأعداد الحقيقية

تدرب



حدّد مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد مما يأتي:

(1) 62

(2)  $\frac{5}{4}$ (3)  $\sqrt{11}$ 

(4) -12



**خصائص الأعداد الحقيقية:** يلخص الجدول الآتي بعض خصائص الأعداد الحقيقية:

ملخص المفهوم		خصائص الأعداد الحقيقية	
لأي أعداد حقيقية $a, b, c$ فإن:			
الخاصية	الجمع	الضرب	
التبديلية	$a + b = b + a$	$a \cdot b = b \cdot a$	
التجميعية	$(a + b) + c = a + (b + c)$	$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$	
العنصر المحايد	$a + 0 = a = 0 + a$	$a \cdot 1 = a = 1 \cdot a$	
النظير	$a + (-a) = 0 = (-a) + a$	$a \cdot \frac{1}{a} = 1 = \frac{1}{a} \cdot a, a \neq 0$	
الانغلاق	$(a + b)$ عدد حقيقي	$(a \cdot b)$ عدد حقيقي	
التوزيع	$a(b + c) = ab + ac, (b + c)a = ba + ca$		

يمكنك إيجاد النظير الجمعي لأي عدد، والنظير الضربي لأي عدد حقيقي لا يساوي الصفر.



الأدوات	الصف	المادة	الفصل	الدرس	التاريخ	موضوع الدرس
	٢ث	رياض ٢-٢	١	١		خصائص الأعداد الحقيقية

تحقق من فهمك

ما الخاصية الموضحة في:

$$2(x + 3) = 2x + 6 \quad (2) \quad ?$$



الأدوات

الصف

المادة

الفصل

الدرس

التاريخ

موضوع الدرس

٢٣

رياض ٢-٢

١

١

خصائص الأعداد الحقيقية

تدرب



ما الخاصية الموضحة في كلِّ ممَّا يأتي؟



$$(6 \cdot 8) \cdot 5 = 6 \cdot (8 \cdot 5) \quad (5)$$

$$7(9 - 5) = 7 \cdot 9 - 7 \cdot 5 \quad (6)$$



$$84 + 16 = 16 + 84 \quad (7)$$

$$(12 + 5)6 = 12 \cdot 6 + 5 \cdot 6 \quad (8)$$



الأدوات

الصف

المادة

الفصل

الدرس

التاريخ

موضوع الدرس

٢٣

رياض ٢-٢

١

١

خصائص الأعداد الحقيقية

تحقق من فهمك



أوجد النظير الجمعي والنظير الضربي لكل عدد مما يأتي:



العدد	1.25 (3A)	$2\frac{1}{2}$ (3B)
النظير الجمعي		
النظير الضربي		



الأدوات

الصف

المادة

الفصل

الدرس

التاريخ

موضوع الدرس

٢ث

رياض ٢-٢

١

١

خصائص الأعداد الحقيقية

تدرب



أوجد النظير الجمعي والنظير الضربي لكل عدد مما يأتي:



العدد

(9) -7

(10)  $\frac{4}{9}$ 

(11) 3.8

(12)  $\sqrt{5}$ 

النظير الجمعي

النظير الضربي



تحقق من فهمك



اليوم	ساعات العمل
الأحد	4
الاثنين	3
الثلاثاء	2.5
الأربعاء	3
الخميس	4

(4) **أعمال:** يتقاضى أحمد 20 ريالاً عن كل ساعة عمل في محل تجاري. فإذا كانت ساعات عمله في أحد الأسابيع هي 4, 3, 2.5, 3, 4، فما المبلغ الذي حصل عليه أحمد في ذلك الأسبوع؟

تدرب



**(13) تخفيضات:** يبين الجدول المجاور أسعار أربعة أصناف من الملابس في أحد العروض. فإذا زاد السعر الأصلي لكلٍّ منها بنسبة % 8 فأوجد قيمة هذه الزيادة.

الصنف	السعر (بالريال)
قميص	40
بنطال	60
ثوب	100
معطف	200

الأدوات

الصف

المادة

الفصل

الدرس

التاريخ

موضوع الدرس

٢٣

رياض ٢-٢

١

١

خصائص الأعداد الحقيقية



تحقق من فهمك

بسّط العبارة:



$$5) 3(4x - 2y) - 2(3x + y)$$



الأدوات

الصف

المادة

الفصل

الدرس

التاريخ

موضوع الدرس

٢٣

رياض ٢-٢

١

١

خصائص الأعداد الحقيقية

تدرب



بسّط كل عبارة مما يأتي:



$$5(3x + 6y) + 4(2x - 9y) \quad (14)$$

$$6(6a + 5b) - 3(4a + 7b) \quad (15)$$





تحصيلي



أي مجموعة من مجموعات الأعداد التالية لا ينتمي إليها العدد 25 - ؟

- (A) الأعداد الصحيحة (Z)      (B) الأعداد النسبية (Q)  
 (C) الأعداد الحقيقية (R)      (D) الأعداد الكلية (W)



ما العدد الذي ينتمي إلى مجموعة الأعداد غير النسبية؟

- (A)  $\sqrt{8}$       (B)  $\frac{22}{7}$   
 (C)  $-\sqrt{121}$       (D)  $0.\overline{32}$



أي الأعداد التالية ينتمي لمجموعة أعداد لا تنتمي لها بقية الأعداد؟

- (A)  $\sqrt{21}$       (B)  $\sqrt{35}$   
 (C)  $\sqrt{67}$       (D)  $\sqrt{81}$





تحصيلي

الخاصية المستخدمة في العبارة الرياضية  $3x - y = -y + 3x$  هي ..

- Ⓐ خاصية الإبدال  
Ⓑ خاصية التجميع  
Ⓒ خاصية التوزيع  
Ⓓ خاصية الانغلاق



ما الخاصية التي تبرر العبارة التالية؟

$$\text{« إذا كان } 3\left(x - \frac{7}{6}\right) = 5 \text{ فإن } 3x - \frac{7}{2} = 5 \text{ »}$$

- Ⓐ التوزيع  
Ⓑ الطرح  
Ⓒ الجمع  
Ⓓ الضرب

