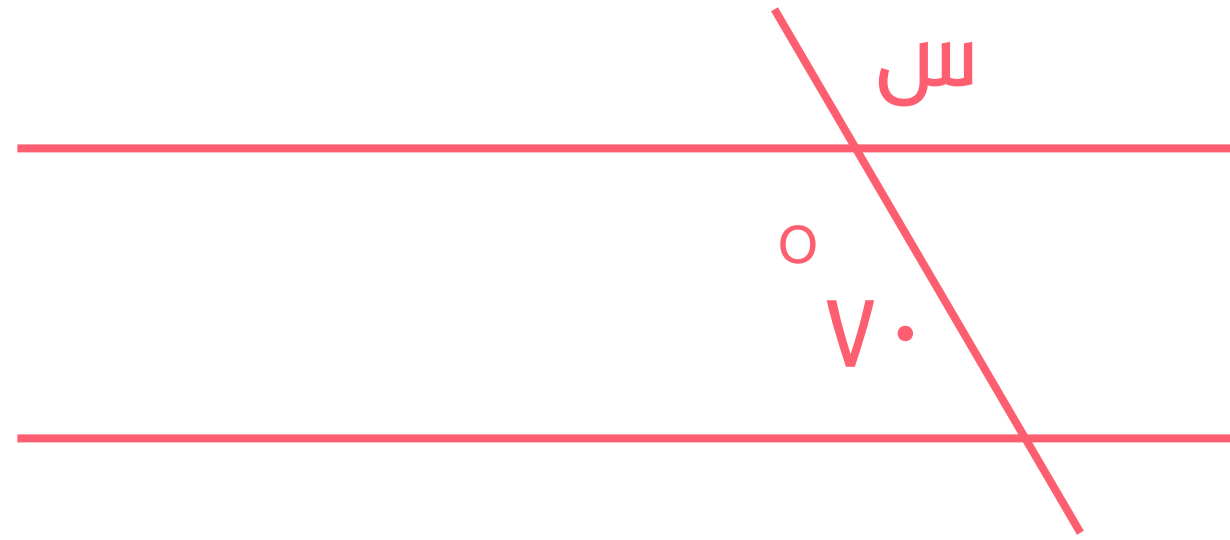


قدرات



من الشكل المقابل ماقياس زاوية س

100°

ج

80°

أ

60°

د

70°

ب

خصائص الأعداد الحقيقية

المفردات

- الأعداد الحقيقية.
- الأعداد النسبية.
- الأعداد الغير نسبية.
- الأعداد الصحيحة .
- الأعداد الكلية.
- الأعداد الطبيعية.

الآن

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

فيما سبق

درست الأعداد
الحقيقية و العمليات
عليها



لماذا ؟

كم سعر كل صنف

كم سعر الأصناف الثلاثة معاً

اكتب تعبيراً باستعمال خاصية التوزيع يمكن
استعماله لحساب سعر كرتي سلة و كرة قدم



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 R



I الأعداد غير النسبية

- أعداد لا يمكن كتابتها على صورة $\frac{a}{b}$
- الصورة العشرية : عدداً عشرياً **ليس** منتهياً و **لا** دورياً .
مثل : الجذور التربيعية التي ليست مربعات كاملة

$$\pi = 3.14159\dots$$

$$\sqrt{3} = 1.73205\dots$$

Q الأعداد النسبية

- أعداد يمكن كتابتها على صورة $\frac{a}{b}$
- حيث a, b عدنان صحيحان ، و $b \neq 0$
- الصورة العشرية : عدداً عشرياً **منتهياً** أو **دورياً** .

مثل : $0.125, -\frac{7}{8}, \frac{2}{3} = 0.66\dots$

Z

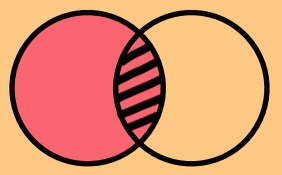
الأعداد الصحيحة
 $\{\dots, -1, 0, +1, \dots\}$

W

الأعداد الكلية
 $\{0, 1, 2, 3, \dots\}$

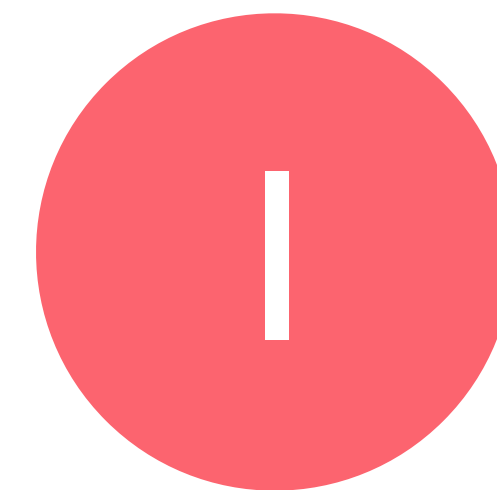
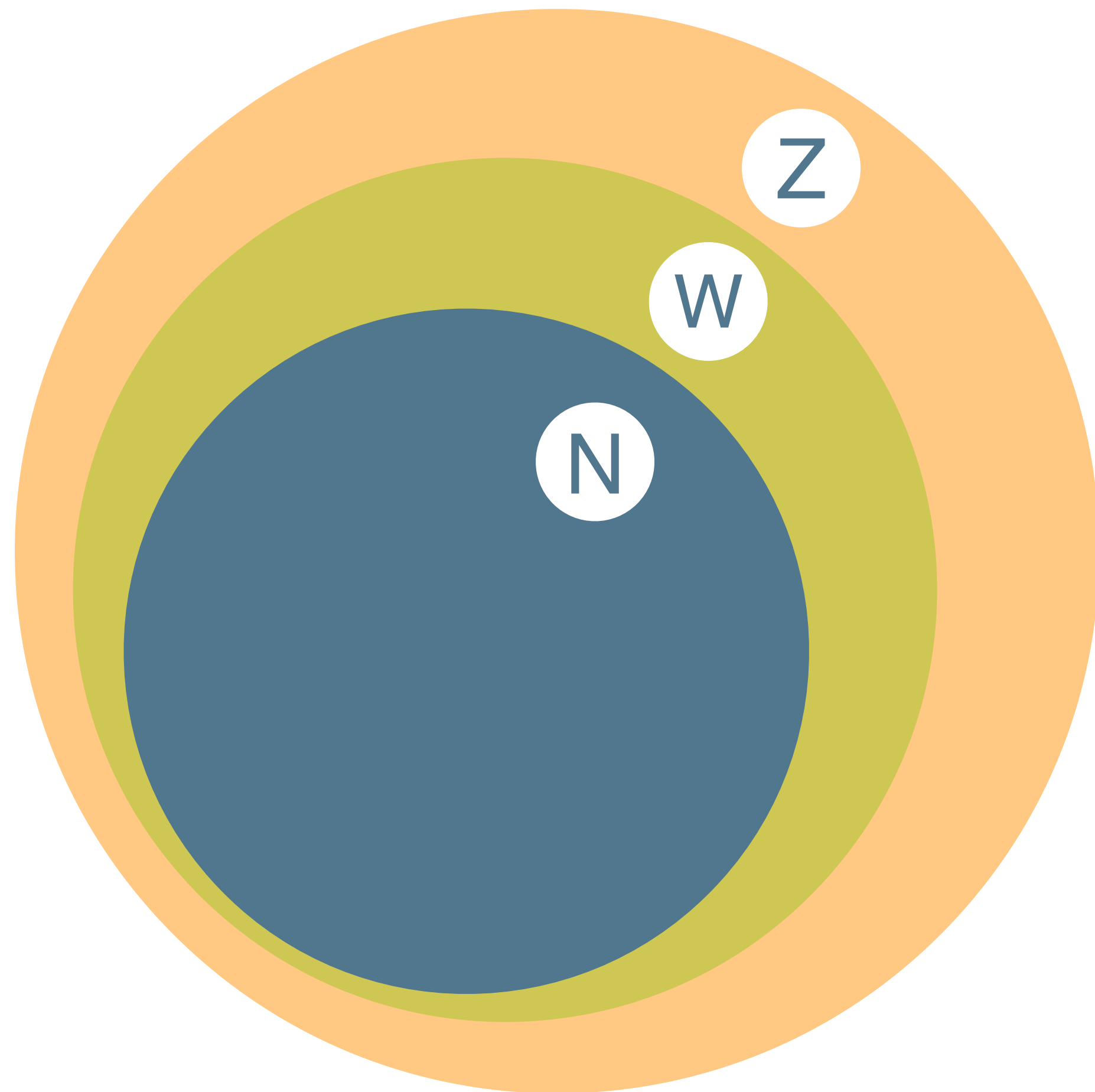
N

الأعداد الطبيعية
 $\{1, 2, 3, \dots\}$



الأعداد الحقيقية

مفهوم
أساسي



تحقق من فهمك

حدّد مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد مما يأتي:

• 1A -185

• 1B $-\sqrt{49}$

• 1C $\sqrt{95}$



تصنيف الأعداد

يمكن أن ينتمي العدد إلى أكثر من مجموعة أعداد، فمثلاً يُعدّ أي عدد طبيعي عدداً كلياً وصحيحاً، ونسبياً، وحقيقياً.

حدّد مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد مما يأتي:

● (1) 62

● (2) $\frac{5}{4}$

● (3) $\sqrt{11}$

● (4) -12

حدّد مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد مما يأتي:

● (18 $-\frac{4}{3}$

● (19 -8.13

● (20 $\sqrt{25}$

● (21 $0.\overline{61}$

● (22 $\frac{9}{3}$

● (23 $-\sqrt{144}$

● (24 $\frac{21}{7}$

● (25 $\sqrt{17}$



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	$a(b + c) = ab + ac, (b + c)a = ba + ca$	

مثال 2

تمييز خصائص الأعداد الحقيقية

تحقق من فهمك

• ما الخاصية الموضّحة في $2(x + 3) = 2x + 6$ ؟

ما الخاصية الموضحة في كلٍّ ممَّا يأتي؟

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

(7) ● $84 + 16 = 16 + 84$

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

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

ما الخاصية الموضحة في كلِّ ممَّا يأتي؟

● **(26)** $-7y + 7y = 0$

● **(28)** $(16 + 7) + 23 = 16 + (7 + 23)$

● **(27)** $8\sqrt{11} + 5\sqrt{11} = (8 + 5)\sqrt{11}$

● **(29)** $\left(\frac{22}{7}\right)\left(\frac{7}{22}\right) = 1$

تحقق من فهمك

أوجد النظير الجمعي والنظير الضربي

1.25 (3A)

$2\frac{1}{2}$ (3B)



النظير الجمعي والنظير الضربي

إشارة النظير الجمعي
لعدد هي عكس إشارة
ذلك العدد، أمّا إشارة
النظير الضربي لعدد
فهي ذاتها إشارة ذلك
العدد.

أوجد النظير الجمعي والنظير الضربي لكل عدد مما يأتي:

● (9 -7

● (10 $\frac{4}{9}$

● (11 3.8

● (12 $\sqrt{5}$

أوجد النظير الجمعي والنظير الضربي لكل عدد مما يأتي:

● (30) -8

● (31) 12.1

● (32) -0.25

● (33) $\frac{6}{13}$

● (34) $-\frac{3}{8}$

● (35) $\sqrt{15}$

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؟

(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

وجه الإنفاق	المبلغ (بالريال)
الطعام والشراب	3000
المواصلات	1000
الفواتير	500
أخرى	750

(36) ترشيد: يبين الجدول المجاور أوجه إنفاق إحدى الأسر خلال شهر. إذا قررت الأسرة ترشيد إنفاقها بنسبة 15% من كل وجه لشراء سيارة جديدة، فما مقدار ما توفره في الشهر؟

تبسيط العبارات الجبرية

تحقق من فهمك

بسط العبارة: $3(4x - 2y) - 2(3x + y)$

بسّط كل عبارة مما يأتي:

$$6(6a + 5b) - 3(4a + 7b) \text{ (15)}$$

$$5(3x + 6y) + 4(2x - 9y) \text{ (14)}$$

بسّط كل عبارة مما يأتي:

$$8b - 3c + 4b + 9c \quad (37)$$

$$-2a + 9d - 5a - 6d \quad (38)$$

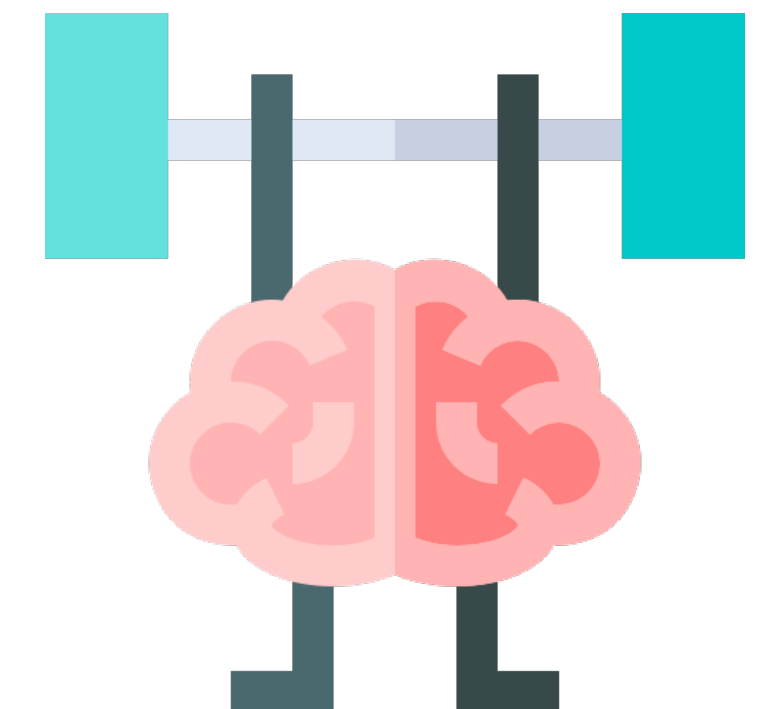
(53) **اكتشف الخطأ:** بسّطت كلٌّ من فاطمة وخديجة العبارة: $4(14a - 10b) - 6(b + 4a)$. فهل أيُّ منهما تبسيطها صحيح؟ وضح إجابتك.

خديجة

$$\begin{aligned} &4(14a - 10b) - 6(b + 4a) \\ &= 56a - 40b - 6a - 24b \\ &= 50a - 64b \end{aligned}$$

فاطمة

$$\begin{aligned} &4(14a - 10b) - 6(b + 4a) \\ &= 56a - 40b - 6b + 24a \\ &= 80a - 46b \end{aligned}$$



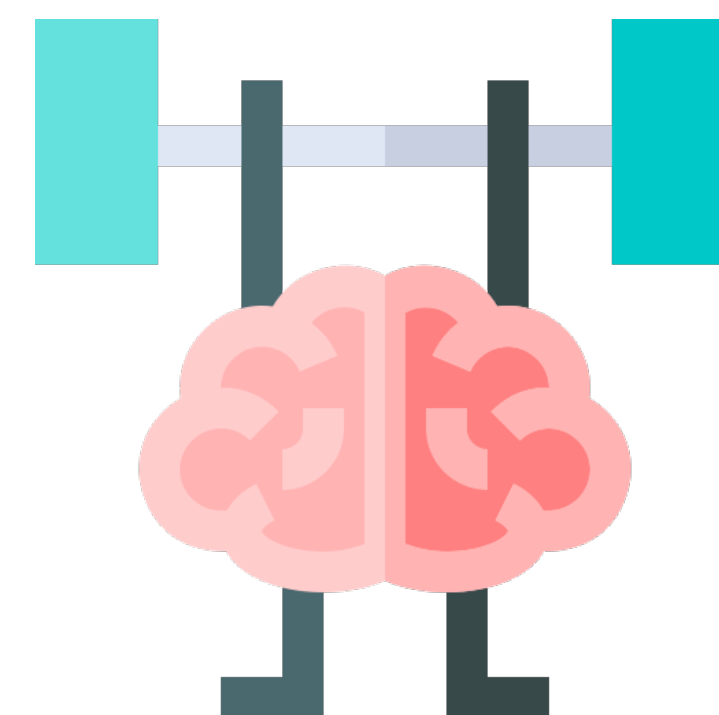
51 ما العدد المختلف عن باقي الأعداد؟ وضح إجابتك.

$$\sqrt{81}$$

$$\sqrt{67}$$

$$\sqrt{35}$$

$$\sqrt{21}$$



ما الحد العاشر في المتتابعة $2, 4, 7, 11, 16, \dots$ ؟

67

ج

46

أ

72

د

56

ب

لمزيد من العروض التقديمية



أ. غادة الفضلي

