

الواجب المنزلي رقم (01) في مادة الرياضيات

سلم يوم: 2025/10/27

القسم: سنة أولى جذع مشترك آداب وفلسفة

يناقش يوم: 2025/11/....

يعاد يوم: 2025/11/02

تمرين رقم (1) :

انقل الجدول ثم أكمل بوضع العلامة $\times$ في الخانة المناسبة عندما يكون العدد x ينتمي إلى أصغر مجموعة:

العدد x	المجموعة
$2\sqrt{3}$	$\mathbb{R}$
$-\frac{7}{3}$	$\mathbb{Q}$
2π	$\mathbb{ID}$
$\frac{141}{25}$	$\mathbb{Z}$
1.3×10^2	$\mathbb{N}$
$-\frac{2\pi + 4}{\pi + 2}$	
$\sqrt{14 + \sqrt{4}}$	
0	

تمرين رقم (2) :

بسط الأعداد التالية مع ذكر أصغر مجموعة تنتمي إليها:

$$C = \frac{2^3 \times 3 \times 7 \times 3^2}{7^2 \times 2 \times 6^2 \times 3} \quad B = \frac{2\pi + 4}{7\pi + 14} \quad A = \sqrt{18} - \sqrt{8}$$

$$F = 1 + \frac{\sqrt{2}}{2} - \sqrt{1 + \sqrt{49}} \quad E = \frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{2}}{\left(\frac{1}{2}\right)^2 - 1} \quad D = \frac{(1 + 10^{-4})^2 - 1}{10^{-4}}$$

تمرين رقم (3) :

- هل العدد 103 عدد أولي ؟
- ليكن A و B عددان طبيعيان حيث: $A = 6300$ و $D = 2700$. حلل العددين A و B إلى جداء عوامل أولية.
- عين القاسم المشترك الأكبر، والمضاعف المشترك الأصغر للعددين A و B .
- اكتب الكسر $\frac{A}{B}$ على شكل غير القابل للاختزال. وعين الكتابة المختصرة لـ $\sqrt{A}$ و $\sqrt{B}$.
- عين أصغر قيمة للعدد الطبيعي غير المعلوم n حتى يكون: $\sqrt{A \times B \times n}$ عدد طبيعيا.

حل المبرنية رقم 01:

وضع العلامة X في المكان المناسب:

العدد	المجموعة	0	$\sqrt{14+\sqrt{4}}$	$-\frac{2\pi+4}{\pi+2}$	$1,3 \times 10^2$	$\frac{141}{25}$	2π	$-\frac{7}{3}$	$2\sqrt{3}$
$\mathbb{R}$	X	X	X	X	X	X	X	X	X
$\mathbb{Q}$	X	X	X	X	X	X		X	
$\mathbb{D}$	X	X	X	X	X	X			
$\mathbb{Z}$	X	X	X	X	X				
$\mathbb{N}$	X	X	X		X				

$$-\frac{2\pi+4}{\pi+2} = -\frac{2(\pi+2)}{(\pi+2)} = -2 ; \sqrt{14+\sqrt{4}} = \sqrt{16} = 4$$

$$\frac{141}{25} = \frac{141}{5^2} ; 1,3 \times 10^2 = 130$$

حل المبرنية رقم 02:

تبسيط الأعداد وذكر أ صفر مجموعة لتقريب الجواب:

$$D = (1+10^{-4})^2 - 1 = 1 + 10^{-8} + 2 \times 10^{-4} - 1$$

$$= \frac{10^{-4}}{10^{-4}} (10^{-4} + 2) = 10^{-4} + 2$$

$$= 2,0001 \in \mathbb{D}$$

$$E = \frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{2}}{(\frac{1}{2})^2 - 1} = \frac{\frac{2-3}{6}}{\frac{1-4}{4}} = \frac{-\frac{1}{6}}{-\frac{3}{4}} = \frac{1}{6} \times \frac{4}{3}$$

$$= \frac{4}{18} = \frac{2}{9} \in \mathbb{Q}$$

$$F = 1 + \frac{\sqrt{2}}{2} - \sqrt{1+\sqrt{49}}$$

$$= 1 + \frac{\sqrt{2}}{2} + \sqrt{8} = 1 + \frac{\sqrt{2}}{2} + 2\sqrt{2}$$

$$= \frac{2+\sqrt{2}+4\sqrt{2}}{2} = \frac{2+5\sqrt{2}}{2} \in \mathbb{R}$$

$$A = \sqrt{18} - \sqrt{8}$$

$$= \sqrt{9 \times 2} - \sqrt{4 \times 2}$$

$$= 3\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = \sqrt{2} \in \mathbb{R}$$

$$B = \frac{2\pi+4}{7\pi+14} - \frac{2(\pi+2)}{7(\pi+2)}$$

$$= \frac{2}{7} \in \mathbb{Q}$$

$$C = \frac{2^3 \times 3 \times 7 \times 3^2}{7^2 \times 2 \times 6^2 \times 8}$$

$$= \frac{2^3 \times 7 \times 3^2}{7^2 \times 2 \times 2^2 \times 3^2}$$

$$= \frac{2^3 \times 7 \times 3^2}{2^3 \times 7^2 \times 3^2} = \frac{1}{7} \in \mathbb{Q}$$

حل المسألة رقم (103):

① - العدد 103 أولي لأن:

هل هي مضاعفة	2	3	5	7	11
حاصل	51	34	20	14	9
بقي	1	1	3	5	4
إجابة	لا	لا	لا	لا	لا

لدينا حاصل و أقل منه حاصل 11
اذن العدد 103 أولي

② - تحليل العددين A و B

$$A = 6300 = 2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7$$

$$B = 2700 = 2^2 \times 3^3 \times 5^2$$

③ - بعضه $PPCM(A, B)$, $PGCD(A, B)$

$$PGCD(A, B) = 2^2 \times 3^2 \times 5^2 = 900$$

$$PPCM(A, B) = 2^2 \times 3^3 \times 5^2 \times 7 = 18900$$

④ - اختزال الكسر $\frac{A}{B}$:

$$\frac{A}{B} = \frac{6300:900}{2700:900} = \frac{7}{3} \in \mathbb{Q}$$

⑤ - اختصار الجذور $\sqrt{A}$ و $\sqrt{B}$

$$\begin{aligned}\sqrt{A} &= \sqrt{2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7} \\ &= 2 \times 3 \times 5 \sqrt{7} = 30\sqrt{7}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sqrt{B} &= \sqrt{2^2 \times 3^3 \times 5^2} = \sqrt{2^2 \times 3^2 \times 3 \times 5^2} \\ &= \dots \sqrt{?}\end{aligned}$$

⑤ - بعضنا أ صغر بعض للعدد طبعيا n حيث يكون $\sqrt{A \times B \times n} \in \mathbb{N}^*$

$$\begin{aligned}\sqrt{A \times B \times n} &= \sqrt{2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7 \times 2^2 \times 3^2 \times 3 \times 5^2 \times n} \quad \text{لدينا} \\ &= 2 \times 3 \times 5 \times 2 \times 3 \times 5 \sqrt{7 \times 3 \times n} \\ &= 900 \sqrt{21 \times n} \\ &= 900 \sqrt{21} \times \sqrt{n}\end{aligned}$$

$$\boxed{n = 21} \quad \checkmark$$

- (2) -