

التمرين الثالث: (ن 4)

لتكن العبارتين التاليتين:



$$a = \sqrt{5}(\sqrt{5} - 1) - (2\sqrt{5} + 1)(\sqrt{5} - 3) + \sqrt{121}$$

$$b = |2\sqrt{5} - 1| - 3\sqrt{20} + \sqrt{100}$$

$$b = 9 - 4\sqrt{5}$$

$$\begin{aligned} b &= 2\sqrt{5} - 1 - 3\sqrt{4 \times 5} + \sqrt{10^2} \\ &= 2\sqrt{5} - 1 - 3 \times \sqrt{4} \times \sqrt{5} + 10 \\ &= 2\sqrt{5} - 1 - (6\sqrt{5} + 10) \\ &= 9 - 4\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$a = 9 + 4\sqrt{5} \quad (1) \text{ بين أن}$$

$$\begin{aligned} a &= 5 - \sqrt{5} - [\sqrt{5} \times \sqrt{5} - 2\sqrt{5} \times 3 + \sqrt{5} \times 1 - 3 \times 1] + 11 \\ &= 5 - \sqrt{5} - [10 - 6\sqrt{5} + \sqrt{5} - 3] + 11 \\ &= 5 - \sqrt{5} - 10 + 6\sqrt{5} - \sqrt{5} + 3 + 11 \\ &= \underbrace{6\sqrt{5} - \sqrt{5} - \sqrt{5}} + 5 + 3 + 11 - 10 \\ &= 4\sqrt{5} + 9 \end{aligned}$$

(2) أ) بين أن a مقلوب b

$$\begin{aligned} * a \times b &= (4\sqrt{5} + 9)(9 - 4\sqrt{5}) \\ &= \cancel{36\sqrt{5}} - 80 + 81 - \cancel{36\sqrt{5}} \\ &= 81 - 80 = 1 \end{aligned}$$

اذن a و b مقلوبين

ب) إستنتج أن $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \in \mathbb{N}$

$$\begin{aligned} \frac{1}{a} + \frac{1}{b} &= b + a = 9 - 4\sqrt{5} + 4\sqrt{5} + 9 \\ &= 18 \in \mathbb{N} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a &= \frac{1}{b} \\ b &= \frac{1}{a} \end{aligned}$$

(3) بين أن $(a - 1)(b + 1) = 8\sqrt{5}$

$$\begin{aligned} * (a - 1)(b + 1) &= a \times b + a - b - 1 \\ &= \cancel{1} + 4\sqrt{5} + 9 - 9 + 4\sqrt{5} - \cancel{1} \\ &= 8\sqrt{5} \end{aligned}$$





-1 a عدد حقيقي بحيث $a+1+|a+1|=0$ إذن

- $\sqrt{(a+1)^2} = -a-1$ $\sqrt{(a+1)^2} = a+1$ $\sqrt{(a+1)^2} = a^2+1$
 $|a+1|$ $|a+1|$ $|a+1|$

$|a+1| + a + 1 = 0$
 $|a+1| = -a-1$

-2 ABC مثلث و M نقطة من [AB] حيث $AM = \frac{2}{5} AB$ و الموازي لـ (AC) و المار من M يقطع [BC] في N إذن:

- $BN = \frac{2}{3} BC$ $NC = \frac{2}{3} BN$ $BN = \frac{2}{5} BC$

-3 n عدد صحيح طبيعي إذن $(-1)^n + (-1)^{n+1}$ يساوي:

- 0 -2 2

-4 x عدد حقيقي حيث $x^2 = \sqrt{2}$ إذن x^6 يساوي

- $-\frac{\sqrt{2}}{4}$ $\frac{\sqrt{2}}{4}$ $2\sqrt{2}$

التمرين الثاني، أجب بصواب أو خطأ

-1 $\frac{(\sqrt{2}-\sqrt{3})^2}{|\sqrt{2}-\sqrt{3}|} = \sqrt{2}-\sqrt{3}$

-2 $\sqrt{a^2+9} = -a+3$ و a عدد حقيقي سالب

-3 $\sqrt{(\sqrt{3}+2)^2} = \frac{1}{\sqrt{3}-2}$

-4 $(\sqrt{2}-(-\sqrt{5}^2))$ و $(5-\sqrt{2})$ متقابلان

$x^6 = (x^2)^3 = (\sqrt{2})^3 = \left(\frac{\sqrt{2}}{1}\right)^3 = \frac{1}{\sqrt{2}^3} = \frac{1}{\sqrt{2} \times \sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{1}{2\sqrt{2}}$

$\left(\frac{a}{b}\right)^m = \left(\frac{a^m}{b^m}\right)$

$\frac{1}{2\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{4}$





دنيا سينما

$$a = \sqrt{5}(\sqrt{5}-1) - (2\sqrt{5}+1)(\sqrt{5}-3) + \sqrt{121}$$

$$a = 5 - \sqrt{5} - [20 - 6\sqrt{5} + \sqrt{5} - 3] + 11$$

$$a = 5 - \sqrt{5} - 10 + 6\sqrt{5} - \sqrt{5} + 3 + 11$$

$$a = -\sqrt{5} + 6\sqrt{5} - \sqrt{5} + 3 - 10 + 3 + 11$$

$$a = 4\sqrt{5} + 9$$

$$a = \sqrt{5}(\sqrt{5}-1) - (2\sqrt{5}+1)(\sqrt{5}-3) + \sqrt{121}$$

$$b = |2\sqrt{5}-1| - 3\sqrt{20} + \sqrt{100}$$

$$b = 2\sqrt{5} - 1 - 3\sqrt{4 \times 5} + 10$$

$$b = 2\sqrt{5} - 1 - 6\sqrt{5} + 10$$

$$b = -4\sqrt{5} + 9$$

$$b = 9 - 4\sqrt{5}$$

$\sqrt{100} = \sqrt{10^2} = 10$

Bin $b = 1 = 10$

$$(4\sqrt{5}+9)(9-4\sqrt{5})$$

$$36\sqrt{5} - 10 + 81 - 36\sqrt{5}$$

$$= 71$$

$a \times b =$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = b + a$$

ان ا و ب متقلوبان

$$9 - 4\sqrt{5} + 4\sqrt{5} + 9$$

$$= 18$$

$\in \mathbb{N}$



$$a = \frac{1}{b}$$

$$b = \frac{1}{a}$$

$$(a-1)(b+1)$$

$$= ab + a - b - 1$$

$$= 1 + 4\sqrt{5} + 9 - (9 - 4\sqrt{5}) - 1$$

$$= 1 + 4\sqrt{5} + 9 - 9 + 4\sqrt{5} - 1$$

$$= 2 \times 4\sqrt{5}$$

$$= 8\sqrt{5}$$

تھری



TADRIS.TN

$$1/ \text{ليكن العددين الحقيقيين } a \text{ و } b \text{ بحيث } a = \sqrt{\frac{15}{4}} - \sqrt{45} - \sqrt{10} \left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{8}} - 4\sqrt{2} \right) + \sqrt{121} \text{ و } b = \frac{4\sqrt{5}-1}{\sqrt{5}-1} - \frac{15-\sqrt{5}}{2}$$

$$1/ \text{بين أن } a = 5\sqrt{5} + 11$$

$$2/ \text{انشر و اختصر } (\sqrt{5}-1)(\sqrt{5}+1) \text{ ثم استنتج أن } b = \frac{5\sqrt{5}-11}{4}$$

د- بين أن a و b عددين مقلوبان

هـ- فكك إلى جذاء عوامل $a-6$.

$$ج- استنتج أن $(1-6b)(\sqrt{5}-1) = 20b$$$





$$\begin{aligned}
 a &= \sqrt{\frac{15}{4}} - \sqrt{45} - \sqrt{10} \left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{8}} - 4\sqrt{2} \right) + \sqrt{11} \\
 &= \frac{\sqrt{15}}{\sqrt{4}} - 3\sqrt{5} - \left(\frac{\sqrt{30}}{\sqrt{8}} - 4\sqrt{20} \right) + 11 \\
 &= \frac{\sqrt{15}}{\sqrt{4}} - 3\sqrt{5} - \frac{\sqrt{30}}{\sqrt{8}} + 4\sqrt{20} + 11 \\
 &= \frac{\sqrt{15}}{\sqrt{4}} - \frac{\sqrt{30}}{\sqrt{8}} + 11 + 4\sqrt{5} \times 2\sqrt{5} + 11 \\
 &= \frac{\sqrt{15}}{2} - \frac{\sqrt{30}}{2\sqrt{2}} + 8\sqrt{5} - 3\sqrt{5} + 11 \\
 &= \frac{\sqrt{15}}{2} - \frac{\sqrt{5} \times \sqrt{2} \times \sqrt{3}}{2\sqrt{2}} + 5\sqrt{5} + 11 \\
 &= \frac{\sqrt{15} - \sqrt{5}}{2} + 5\sqrt{5} + 11 \\
 &= 5\sqrt{5} + 11
 \end{aligned}$$

نه بي

$$\sqrt{10} \times \sqrt{2} = \sqrt{20}$$

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d}$$

$$\begin{aligned}
 \sqrt{20} &= \sqrt{4 \times 5} \\
 &= \sqrt{4} \times \sqrt{5} \\
 &= 2\sqrt{5}
 \end{aligned}$$





$$a = \sqrt{\frac{15}{4}} - \sqrt{4r} - \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{3}} - 4\sqrt{2} + \sqrt{11}$$
$$\frac{\sqrt{15}}{2} - \sqrt{4r} - \frac{\sqrt{10} \times \sqrt{3}}{\sqrt{3}} + \sqrt{10} \times \sqrt{2} + 11$$
$$\frac{\sqrt{3} \times \sqrt{5}}{2} - 3\sqrt{r} - \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{r} \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times 2} + \sqrt{10} \times 4\sqrt{2} + 11$$
$$\frac{\sqrt{3} \times \sqrt{5}}{2} - \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{r}}{2} - 3\sqrt{r} + \sqrt{10} \times 4\sqrt{2} + 11$$

~~...~~

$$-3\sqrt{r} + \sqrt{2} \times \sqrt{r} \times 4\sqrt{2} + 11$$
$$-3\sqrt{r} + 8\sqrt{r} + 11$$
$$5\sqrt{r} + 11$$

Pr

