

Subject:

Date:

۲۵

Sa Su Mo Tu We Th Fr

۵ ایلا جعفری - لبره دهم دفتر A - تالیف شماره ۲۱

$$(1! + 2! + 3! + \dots + 25!)(2! + 4! + 6! + \dots + 50!)$$

چون مثل دو و پنج دارن، رقم یکان = ۰

چون مثل ۲، ۴، ۶ دارن، رقم یکان = ۰

$$\Rightarrow \begin{cases} 1! = 1 \\ 2! = 2 \end{cases} \Rightarrow 1 + 2 = 3$$

$$\begin{cases} 3! = 6 \\ 4! = 24 \end{cases} \Rightarrow 6 + 24 = 30$$

$$24 \times 3 \Rightarrow 72$$

رقم یکان = ۲

$$\sqrt[4]{(4+\sqrt{5})^{-1}} \times \sqrt{1+\sqrt{5}} = \sqrt[4]{\frac{1}{4+\sqrt{5}} \times (1+\sqrt{5})^2} \times \sqrt{\frac{1+\sqrt{5}+2\sqrt{5}}{4+\sqrt{5}}} = \sqrt[4]{\frac{1+\sqrt{5}+2\sqrt{5}}{4+\sqrt{5}}} = \sqrt[4]{2}$$

$$\text{ب)} \left(\frac{\sqrt{2}+\sqrt{5}}{\sqrt{10}+2} \right) (\sqrt{3-\sqrt{5}} - \sqrt{3+\sqrt{5}}) = \left(\frac{\sqrt{2}+\sqrt{5}}{\sqrt{2}(\sqrt{5}+2)} \right) (\sqrt{3-\sqrt{5}} - \sqrt{3+\sqrt{5}})$$

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

$$\Rightarrow (\sqrt{3-\sqrt{5}} - \sqrt{3+\sqrt{5}})^2 = 3-\sqrt{5} + 3+\sqrt{5} - 2(\sqrt{3^2 - (\sqrt{5})^2}) = 6-4 = 2$$

$\sqrt{2} = 2$

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} (\sqrt{3-\sqrt{5}} - \sqrt{3+\sqrt{5}}) = \frac{\sqrt{2}}{2} \times (-\sqrt{2}) = -1$$

مختلف و نه برابر این عبارت، منفی است.

$$\text{الف)} \frac{\sqrt[4]{2} + \sqrt[4]{3}}{5-\sqrt{4}} \times \frac{5+\sqrt{4}}{5+\sqrt{4}} = \frac{1 \cdot \sqrt[4]{2} + 2\sqrt[4]{2} + 15\sqrt[4]{3} + 3\sqrt[4]{18}}{25-4}$$

$$\frac{1 \cdot \sqrt[4]{2} + 2\sqrt[4]{3} + 15\sqrt[4]{3} + 9\sqrt[4]{2}}{19} = \frac{19\sqrt[4]{2} + 19\sqrt[4]{3}}{19} = \sqrt[4]{2} + \sqrt[4]{3}$$

$$\Rightarrow 2(\sqrt[4]{9}-1)^{-1} = 2(\sqrt[4]{3}-1)^{-1} = \frac{2}{\sqrt[4]{3}-1} \times \frac{\sqrt[4]{3}+1}{\sqrt[4]{3}+1} = \frac{2\sqrt[4]{3}+2}{2} = \sqrt[4]{3}+1$$

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{18} + \sqrt{20}}{5-\sqrt{4}} - 2(\sqrt[4]{9}-1)^{-1} = \sqrt{2} + \sqrt{3} - (\sqrt[4]{3}+1) = (\sqrt{2}-1)$$

دوباره اینجا هم اول هر دو رو توای می کنیم ←

$$\text{ب) ①} \rightarrow \frac{\sqrt{12}-1}{4+\sqrt{3}} \times \frac{4-\sqrt{3}}{4-\sqrt{3}} = \frac{12\sqrt{3}-9-4+\sqrt{3}}{16-3} =$$

$$\frac{13\sqrt{3}-13}{13}, \sqrt{3}-1$$

$$\text{②} \rightarrow (2-\sqrt{3})^{-1} = \frac{1}{2-\sqrt{3}} \times \frac{2+\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}} = \frac{2+\sqrt{3}}{4-3} = 2+\sqrt{3}$$

$$\text{③} \Rightarrow \frac{\sqrt{12}-1}{4+\sqrt{3}} + (2-\sqrt{3})^{-1} = \sqrt{3}-1 + 2+\sqrt{3} = (2\sqrt{3}+1)$$

۴- اول عبارت صورت رو به توان دومی رو بنویسیم:

$$\text{الف) } (\sqrt{3}+1 + \sqrt{3}-1)^2 = 2\sqrt{3} + 2\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$$

حال (اینکاش رومی کنیم و ادامه می دهیم):

$$\rightarrow \frac{\sqrt{2}\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \sqrt{2} \left(\frac{2(\sqrt{3}+\sqrt{2})}{5+2\sqrt{6}} \right) =$$

(مضغ رو توای می کنیم)

$$\frac{\sqrt{10+4\sqrt{6}}}{2\sqrt{2}} = \sqrt{(\sqrt{6}+2)^2} = \sqrt{6}+2$$

$$\Rightarrow \sqrt{6}+2-2 = (\sqrt{6})$$

ب) $\sqrt[12]{2^8} \times \sqrt[12]{3^4} \times \sqrt[12]{2^4} = \sqrt[12]{2^8 \times 3^4 \times 2^4} = \sqrt[12]{2^{12} \times 3^4} = 2 \times 3 = 6$

$$\rightarrow \frac{3^2 (1+3+9+27+81+243)}{3^{2-2} (1+2+4+8+16+32)} = 52$$

$$\Rightarrow \frac{3^2 \times 52}{3^{2-2} \times 9} = 52 \Rightarrow \frac{3^2}{3^2} \times \frac{1}{9} = 1 \Rightarrow \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{9}{4} \Rightarrow (2=1)$$

$$\Rightarrow (a^r - 2a^r b^r + b^{2r})^r = (\sqrt{4} - 2 - 2\sqrt{(\sqrt{4}-2)(\sqrt{4}+2)} + \sqrt{4}+2)^r = (2\sqrt{4} - 2\sqrt{4})^r =$$

$$\rightarrow \left(a + \frac{1}{a} + \sqrt{r}\right)^r \left(a + \frac{1}{a} - \sqrt{r}\right)^r = \left(\left(a + \frac{1}{a}\right)^r - (\sqrt{r})^r\right)^r = \left(a^r + \frac{1}{a^r} + \frac{r-1}{2}\right)^r = a^r + \frac{1}{a^r} + r - 1$$

$$V - K\sqrt{P} + V + K\sqrt{P} + P_s(19) \rightarrow t = K$$

$$\Rightarrow (YA)^{-\frac{1}{Y}} = \sqrt[\frac{1}{Y}]{\frac{1}{YA}} = \sqrt[\frac{1}{Y}]{\frac{1}{Y}} \cdot \sqrt[\frac{1}{Y}]{\frac{1}{A}}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} - \sqrt{3}, \sqrt{3} - \sqrt{3}, \sqrt{3}(\sqrt{3} - 1)$$

$$\left. \begin{aligned} \sqrt{x+a} + \sqrt{x-k} &= A \\ \sqrt{x+a} - \sqrt{x-k} &= r \end{aligned} \right\} \begin{aligned} rA &= x+a - (x-k) = a+k \\ \Rightarrow A &= \frac{a+k}{r} \Rightarrow \sqrt{x+a} + \sqrt{x-k} = r \cdot \frac{a+k}{r} = r = 1 \end{aligned}$$