

$$(ب) \quad 3^x + 3^{x+2} + 3^{x+4} = 119$$

$$3^x + 3^x \times 3^2 + 3^x \times 3^4 = 3^x \times 119$$

$$3^x (1 + 3^2 + 3^4) = 3^x \times 119$$

$$x = 2$$

وقت در توان جمع و تفریق جدید
عین در پایه ضرب و تقسیم دارید
توان رو تعلق کنید.

$$(ث) \quad (9^x)^{4x-1} = \left(\frac{1}{27}\right)^{-2}$$

$$9^{4x-3} = 27^2$$

$$(3^2)^{4x-3} = (3^3)^2$$

$$3^{12x-4} = 3^4$$

$$12x - 4 = 4$$

$$12x = 12$$

هر عدد در توان منفی دایست اجازه دارید
باید رو معلوم و توان رو تفریق کنید!

$$x = 1$$

$$(ج) \quad 3^{x+1} + 3^{x+1} = 30$$

$$3^x \times 3 + \frac{3^x}{3} = 30$$

$$3^x \left(3 + \frac{1}{3}\right) = 30$$

$$3^x \left(\frac{10}{3}\right) = 30$$

$$3^x \times 10 = 90$$

$$3^x = 9$$

$$3^2 = 9$$

$$x = 2$$

$$(د) \quad \sqrt{x+1} - \sqrt{x} = 42$$

$$\sqrt{x} \times \sqrt{x} - \sqrt{x} = 42$$

$$\sqrt{x} (\sqrt{x} - 1) = 42$$

فالتور کترینیم
چون $42 = 6 \times 7$ و توان 7، باید 6

$$\sqrt{x} \times 4 = 42$$

$$x = 11$$

$$(ه) \quad 2^{3x+1} = 2^x + 2^x$$

$$2^{3x+1} = 2 \times 2^x$$

$$2^{3x+1} = 2 \times (2^x)^x$$

$$2^{3x+1} = 2 \times 2^{2x}$$

$$2^{3x+1} = 2^{2x+1}$$

$$3x+1 = 2x+1$$

$$3x-2x = +1-1 = 0 \rightarrow x = 0$$

توان 4 داری!

$$(و) \quad 2^{x-1} + 2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} = 15$$

$$\frac{2^x}{2} + 2^x + 2^x \times 2 + 2^x \times 2^2 = 15$$

$$2^x \left(\frac{1}{2} + 1 + 2 + 4\right) = 15$$

$$2^x \times \frac{15}{2} = 15$$

$$2^x \times 15 = 2 \times 15$$

$$2^x = 2$$

$$x = 1$$

$$* (0.5)^3 \epsilon x = 0.5^{12x}$$

(د) $(0.5)^{9x} \times \left(\frac{1}{0.125}\right)^{\epsilon x} = 0.5^{42x}$ تعداد بارها در تبیین لازم خواهد شد بود! ناموشاف!

$$\begin{aligned} 0.5^{9x} \times \left(\frac{1}{0.125}\right)^{\epsilon x} &= 0.5^{12x} \\ 0.5^{9x} \times 1 &= 0.5^{\epsilon} \\ * 0.5^{12x} &= 0.5^{\epsilon} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{0.5^{9x}}{0.5^{12x}} &= 0.5^{\epsilon} \\ 0.5^{9x-12x} &= 0.5^{\epsilon} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9x - 12x &= \epsilon \\ -3x &= \epsilon \end{aligned}$$

$9x = \frac{-\epsilon}{11}$

(ذ) $\frac{3^{2x} + 3^{2x-1}}{2 \times 1^x + 1 \times 2^{2x}} = \frac{3}{4}$ $\frac{3^{2x} \left(\frac{F}{3}\right)}{2^{2x} (2+1)} = \frac{3}{4}$

$$\frac{3^{2x} + \frac{3^{2x}}{3}}{2 \times (2^x)^2 + 2^x \times 2^{2x}} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{3^{2x} \times \frac{4}{3}}{2^{2x} \times 10} = \frac{3}{4}$$

فالتور لرفتم $3^{2x} \left(1 + \frac{1}{3}\right)$

$$\frac{3^{2x} \left(1 + \frac{1}{3}\right)}{2 \times 2^{2x} + 2^x \times 2^{2x}} = \frac{3}{4}$$

$$3^{2x} \times 1.33 = 2^{2x} \times 10 \times \frac{3}{4}$$

ناموسا الله وليس خودم ریتم بیهوده!

این چه بودا بعد من باید توصیه کنم دوست سرطاس!

$9x = 1$

$$\begin{aligned} 3^{2x} \times 1.33 &= 2^{2x} \times 7.5 \\ 3^{2x} \times 2 &= 2^{2x} \times 10 \end{aligned}$$

(ج) $\frac{1^{9x} + 1^x + 1^x + 1^x}{(0.0425)^{9x-1}} = 3^2$

$$\frac{4 \times 1^{9x}}{(0.5)^{9x-1}} = 2^{\omega}$$

$$\frac{2^2 \times 2^{2x}}{\left(\frac{1}{2}\right)^{9x-1}} = 2^{\omega}$$

$$\frac{2^{2+2x}}{2^{-(9x-1)}} = 2^{\omega}$$

$$2^{2+2x+9x-1} = 2^{\omega}$$

$$2^{11x+1} = 2^{\omega}$$

با! این چه ریتم طبعی آخوس سر! !!!

$9x = 1$

(۸) حاصل رادیکال‌ها را به ساده‌ترین صورت در آورید.

مراجعه و تمیز کردن رادیکال‌ها اثر عدد زیر رادیکال مثل ۳۰ بود
اجازه داریم فقط عدد کنار رادیکال جمع و کم کنیم.

$$(الف) \frac{5 \times 7}{5 \times 3} \sqrt{5} + \frac{3 \times 3}{3 \times 5} \sqrt{5} - \frac{3 \times 17}{3 \times 5} \sqrt{5} =$$

$$\frac{10}{15} \sqrt{5} + \frac{9}{15} \sqrt{5} - \frac{51}{15} \sqrt{5} = -\frac{32}{15} \sqrt{5}$$

قرینه یابد بگذرد به روبرو!

$$(ب) -12\sqrt{10} - 11\sqrt{10} - 10\sqrt{10} + 11\sqrt{10} + 12\sqrt{10} = 0$$

عددهای رادیکال‌شده برابر نیست جمع نمی‌شوند

$$(ج) 3\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{3} - 7\sqrt{3} - \sqrt{2} = 2\sqrt{2} - 7\sqrt{3}$$

قرینه = ۰

$$(د) (2) - 2\sqrt{4} + \sqrt{2} - \sqrt{4} + 3\sqrt{2} - (11) = -9 - 3\sqrt{4} + 4\sqrt{2}$$

(۹) حاصل عبارات زیر را بدست آورید.

(الف) $(\sqrt{5} + \sqrt{2})^2 - 2\sqrt{10} = 7 + 2\sqrt{10} - 2\sqrt{10} = 7$

$(\sqrt{5} + \sqrt{2})^2 = (\sqrt{5} + \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2}) = 5 + \sqrt{10} + \sqrt{10} + 2 = 7 + 2\sqrt{10}$

$\sqrt{5} \times \sqrt{5} = 5$ $\sqrt{5} \times \sqrt{2} = \sqrt{10}$

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

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

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

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

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

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

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

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

با ائی دهم بری قبله! ماشا الله تعالی

$(3 - 2\sqrt{2})(3 + 2\sqrt{2}) = 9 + 4\sqrt{2} - 4\sqrt{2} - 8 = 1$

$2\sqrt{2} \times -2\sqrt{2} = -4 \times \sqrt{2} = -4 \times 2 = -8$

(۱۵) عبارات زیر را ساده کنید.

$$(الف) \sqrt{2} - 3\sqrt{8} + 5\sqrt{32} = \sqrt{2} - 3 \times 2\sqrt{2} + 5 \times 4\sqrt{2} = 15\sqrt{2}$$

$$\sqrt{8} = \sqrt{4 \times 2} = 2\sqrt{2} \quad = 1\sqrt{2} - 4\sqrt{2} + 20\sqrt{2}$$

$$\sqrt{32} = \sqrt{16 \times 2} = 4\sqrt{2}$$

$$(ب) \sqrt{24} - \sqrt{54} + 3\sqrt{150} = 2\sqrt{6} - 3\sqrt{6} + 3 \times 5\sqrt{6} = 14\sqrt{6} - 3\sqrt{6} + 15\sqrt{6} = 24\sqrt{6}$$

$$\sqrt{24} = \sqrt{4 \times 6} = 2\sqrt{6}$$

$$\sqrt{54} = \sqrt{9 \times 6} = 3\sqrt{6}$$

$$\sqrt{24} = \sqrt{4 \times 6} = 2\sqrt{6}$$

$$\sqrt{150} = \sqrt{25 \times 6} = 5\sqrt{6}$$

$$(ج) -\sqrt{75} + 5\sqrt{27} + 12\sqrt{12} = -5\sqrt{3} + 5 \times 3\sqrt{3} + 12 \times 2\sqrt{3} = -5\sqrt{3} + 15\sqrt{3} + 24\sqrt{3} = 34\sqrt{3}$$

$$\sqrt{75} = \sqrt{25 \times 3} = 5\sqrt{3}$$

$$\sqrt{27} = \sqrt{9 \times 3} = 3\sqrt{3}$$

$$\sqrt{12} = \sqrt{4 \times 3} = 2\sqrt{3}$$

در ساده کردن، ارتباطها بصورت ضرب در عدد نویسی شد
عددی که مربع کامل هست رو جدا رفتی تا به بیاریدون