

1) Найдите корень уравнения

$$\frac{1}{5x+3} = 10 \quad | \cdot (5x+3)$$

$$\begin{aligned} 1 &= 10 \cdot (5x+3) \\ 1 &= 50x+30 \\ -29 &= 50x \quad | :50 \\ x &= -\frac{29}{50} \\ x &= -0,58 \end{aligned}$$

2) Найдите корень уравнения

$$(15x+92)^7 = 128$$

$$\begin{aligned} (15x+92)^7 &= 2^7 \\ 15x+92 &= 2 \\ 15x &= -90 \\ x &= -6 \end{aligned}$$

3) Найдите корень уравнения

$$\sqrt{7x+14} = 7$$

$$\begin{aligned} (\sqrt{7x+14})^2 &= 7^2 \\ 7x+14 &= 49 \\ 7x &= 35 \\ x &= 5 \end{aligned}$$

4) Найдите корень уравнения

$$\sqrt[3]{492+5x} = 8$$

$$\begin{aligned} (\sqrt[3]{492+5x})^3 &= 8^3 \\ 492+5x &= 512 \\ 5x &= 20 \\ x &= 4 \end{aligned}$$

5) Найдите корень уравнения

$$7^{35+x} = \left(\frac{1}{49}\right)^{7-4x}$$

$$\begin{aligned} 7^{35+x} &= (7^{-2})^{7-4x} \\ 7^{35+x} &= 7^{-14+8x} \\ 35+x &= -14+8x \\ -7x &= -49, \\ x &= 7 \end{aligned}$$

6) Найдите корень уравнения

$$4^{x+3} = \frac{1}{2}$$

$$\begin{aligned} (2^2)^{x+3} &= 2^{-1} \\ 2^{2x+6} &= 2^{-1} \\ 2x+6 &= -1 \\ 2x &= -7 \\ x &= -3,5 \end{aligned}$$

7) Найдите корень уравнения

$$\left(\frac{1}{25}\right)^{x+7} = 5$$

$$\begin{aligned} (5^{-2})^{x+7} &= 5^1 \\ 5^{-2x-14} &= 5^1 \\ -2x-14 &= 1 \\ -2x &= 15 \\ x &= -7,5 \end{aligned}$$

8) Найдите корень уравнения

$$\frac{1}{1296} = \left(\frac{1}{1296}\right)^{-2+x}$$

$$\begin{aligned} \left(\frac{1}{1296}\right)^1 &= \left(\frac{1}{1296}\right)^{-2+x} \\ 1 &= -2+x, \\ x &= 3 \end{aligned}$$

9) Найдите корень уравнения

$$\log_{94} 71 = \log_{94} (107-4x)$$

$$\begin{aligned} 71 &= 107-4x, \\ 4x &= 36 \\ x &= 9 \end{aligned}$$

10) Найдите корень уравнения

$$\log_9 (18-x) = 4$$

$$\begin{aligned} 9^4 &= 18-x \\ 6561 &= 18-x \\ x &= -6543 \end{aligned}$$

11) Найдите корень уравнения

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

$$\begin{aligned} \log_{\frac{1}{3}} (-5+2x) &= -2 \\ \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} &= -5+2x \\ 9 &= -5+2x \\ 2x &= 14 \\ x &= 7 \end{aligned}$$