

3.

$$5 \cdot 4^x + 2 \cdot 25^x = 7 \cdot 10^x$$

$$5 \cdot 2^{2x} + 2 \cdot 5^{2x} = 7 \cdot (2 \cdot 5)^x$$

Делим на 2^{2x} обе части

$$5 + 2 \cdot \frac{5^{2x}}{2^{2x}} = 7 \cdot \frac{2^x \cdot 5^x}{2^{2x}}$$

$$5 + 2 \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^{2x} = 7 \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^x$$

$$u = \left(\frac{5}{2}\right)^x$$

$$5 + 2 \cdot u^2 = 7 \cdot u$$

$$2 \cdot u^2 - 7 \cdot u + 5 = 0$$

$$D = 49 - 4 \cdot 2 \cdot 5 = 9$$

$$u_{1,2} = \frac{7 \pm 3}{4}$$

$$u_1 = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$$

$$u_2 = \frac{4}{4} = 1$$

Возвращаемся к x и получаем 2 уравнения

$$\left(\frac{5}{2}\right)^x = \frac{5}{2} \quad (*)$$

$$\left(\frac{5}{2}\right)^x = 1 \quad (**)$$

Разберемся с (*)

$$\left(\frac{5}{2}\right)^x = \frac{5}{2}$$

$$x = 1$$

Разберемся с (**)

$$\left(\frac{5}{2}\right)^x=1$$

$$x=0$$