

$$1) \log_8 (x^2 - 7x + 4) = \log_8 (x-3) \quad \text{OD3: } x > 3$$

$$x^2 - 7x + 4 = x - 3 \Rightarrow x^2 - 7x - x + 4 + 3 = 0 \Rightarrow$$

$$x^2 - 8x + 7 = 0 \Rightarrow x_1 = 7 \quad x_2 = 1 - \text{не подходит по OD3}$$

$$x = 7$$

$$2) \log_3 (x+1) + \log_3 (x+3) = 1 \quad \text{OD3: } \begin{cases} x > -1 \\ x > -3 \end{cases} \Rightarrow x > -1$$

$$\log_3 (x+1)(x+3) = \log_3 3 \Rightarrow x^2 + 4x - 3 = 3 \Rightarrow x^2 + 4x = 0 \Rightarrow$$

$$x(x+4) = 0 \Rightarrow x_1 = 0; \quad x_2 = -4 - \text{не подходит по OD3}$$

$$x = 0$$

$$3) \log_5 (x+1) - \log_5 (1-x) = \log_5 (2x-3)$$

$$\text{OD3: } \begin{cases} x+1 > 0 \\ 1-x > 0 \\ 2x-3 > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > -1 \\ x < 1 \\ x > 1.5 \end{cases} - \text{совместно не}$$

Уравнение решений не имеет