

2277

$$3) \log_2(5-x) = 3$$

$$\log_2(5-x) = 3 \log_2 2$$

$$5-x = 2^3$$

$$5-x = 8$$

$$x = -3 \text{ Ответ: } -3.$$

$$4) \log_3(x+2) = 3$$

$$\log_3(x+2) = 3 \log_3 3$$

$$\log_3(x+2) = \log_3 3^3$$

$$x+2 = 3^3$$

$$x = 3^3 - 2 = 27 - 2 = 25 \text{ Ответ: } 25$$

2278

$$3) \log_6 \frac{1}{1-2x}$$

$$\frac{1}{1-2x} > 0$$

$$1-2x > 0$$

$$x < \frac{1}{2} \text{ Существовать при } x < \frac{1}{2}$$

$$5) \log_4(1-x^2) - x^2 > 0$$

$x^2 < 0$ - нет корней, значит

$$\log_4(1-x^2) - x^2 \text{ существует}$$

$$1) \log_8 \frac{5}{2x-1} ; \frac{5}{2x-1} > 0, \text{ т.е. } 2x-1 > 0 \rightarrow x > 0,5$$

$$\text{Существовать при } x > 0,5$$

2279

$$3) \log_{0.5} \frac{1}{132} = \log_{0.5} \sqrt[5]{\frac{1}{32}} = \log_{0.5} \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{5}{2}} = \frac{5}{2} = 2,5$$

$$4) \log_7 \frac{\sqrt[3]{7}}{49} = \log_7 \frac{7^{\frac{1}{3}}}{7^2} = \log_7 7^{-\frac{5}{3}} = -\frac{5}{3} = -1\frac{2}{3}$$

2280

$$3) \left(\frac{1}{4}\right)^{-5 \log_2 3} = (2^{-2})^{-5 \log_2 3} = 2^{10 \log_2 3} = (2^{\log_2 3})^{10} = 3^{10} = 59049.$$

$$4) 27^{-4 \log_{\frac{1}{3}} 5} = \left(\left(\frac{1}{3}\right)^{-3}\right)^{-4 \log_{\frac{1}{3}} 5} = \left(\frac{1}{3}\right)^{12 \log_{\frac{1}{3}} 5} = \left(\left(\frac{1}{3}\right)^{\log_{\frac{1}{3}} 5}\right)^{12} = 5^{12}$$

2281

$$3) 2 \log_{27} \cdot \log_{10} 1000 = 2 \log_{27} (\log_{10} 10^3) = 2 \log_{27} 3 = 2 \log_{27} 27^{\frac{1}{3}} = 2 \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

$$4) \frac{1}{3} \log_9 \log_2 8 = \frac{1}{3} \log_9 (\log_2 2^3) = \frac{1}{3} \log_9 3 = \frac{1}{3} \cdot \log_9 9^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{6}.$$

2282

$$3) \log_x 15 = -4$$

$$\log_x 15 = \log_x x \cdot (-4)$$

$$\log_x 15 = \log_x x^{-4}$$

$$15 = x^{-4}$$

$$\frac{1}{15} = \frac{1}{x^4}$$

$$x^4 = \frac{1}{15}$$

$$x = \sqrt[4]{\frac{1}{15}} \text{ или } x = \left(\frac{1}{15}\right)^{\frac{1}{4}} \text{ Ответ: } \left(\frac{1}{15}\right)^{\frac{1}{4}}$$