

«Показательные уравнения. Показательно-степенные уравнения. Показательные неравенства. Преобразования и вычисления логарифмических выражений. Логарифмические уравнения.»

1. Вычислите:

а) $\log_2 10 - 2\log_2 5 + \log_2 40$.

б) $2\log_{\frac{1}{2}} 6 + \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{9}$.

в) $\log_{\frac{1}{3}} 54 - \frac{1}{3}\log_{\frac{1}{3}} 8 + \log_{\frac{1}{3}} 81$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[3]{27}$;

б) $3\sqrt[4]{16} - 4\sqrt[3]{27}$;

с) $\sqrt{4 \cdot 9}$; $\sqrt[3]{\frac{27}{64}}$;

д) $(\sqrt{2})^2$;

е) $\sqrt[4]{a^2}$;

ф) $\sqrt{2} \cdot \sqrt[4]{2}$

г) $\sqrt[3]{75 \cdot 45}$; $(2\sqrt{5})^4$

д) $\sqrt[4]{6 + 2\sqrt{5}} \cdot \sqrt[4]{6 - 2\sqrt{5}}$

3. Решить уравнение:

а) $25^{3-2x} = \frac{1}{125} \cdot (25\sqrt{5})^{-x}$. б) $\sqrt{x^2 - 5} = 2$;

в) $\sqrt{x^2 - 2} = \sqrt{x}$; г) $\sqrt{2x+3} + x = 6$

4. Решить уравнение

$$36^x = 2 \cdot 12^x + 3 \cdot 4^x.$$

$$\log_3 (2x - 1) = 3$$

$$\log_{1/7} (5x - 6) = 2$$

$$\log_3 (2 - \log_{1/3} x) = 1$$

5. Решить неравенство $5^{2x+1} > 5^x + 4$.