

1. Вычислите:

а) $\log_2 16$

в) $\log_3 \frac{1}{27}$

д) $\log_{\sqrt{2}} 2$

ж) $\log_2 \sqrt{2}$

и) $3^{\log_3 16}$

л) $3^{2+\log_3 10}$

б) $\log_2 32$

г) $\log_2 \frac{1}{512}$

е) $\log_{\sqrt{2}} \frac{1}{4}$

з) $\log_8 16$

к) $0,3^{2 \log_{0,3} 9}$

м) $0,125^{\log_{0,5} 3}$

2. Вычислите:

а) $\log_{11} \sqrt[5]{121}$

в) $\log_3 6 - \log_3 2$

д) $\log_6 \log_3 729$

ж) $36^{\log_6 5} + 10^{1-\log_{10} 2} - 8^{\log_2 3}$

и) $(3^{\frac{\log_{100} 2}{\lg 2}} * 2^{\frac{\log_{100} 3}{\lg 3}})^{2 \log_6 5}$

б) $\lg 0,0001$

г) $\log_{15} 9 + \log_{15} 25$

е) $\log_{15} 9 + \log_{15} 25$

з) $(5^{2+\log_5 3} - 65)^{\lg 8}$

к) $(3^{\frac{\log_{100} 5}{\lg 5}} * 4^{\frac{\log_{100} 7}{\lg 7}})^{2 \log_{12} 5}$

3. Решите уравнения:

а) $\log_3 x = 4$

в) $\log_x 256 = 8$

д) $\log_{\frac{1}{81}} x = -\frac{3}{2}$

б) $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) = -1$

г) $\log_4(1-x) = 2$

е) $\log_4(x^2 - 6x) = \log_4(5 - 2x)$

4. Вычислите:

а) $5^{\sqrt{\log_5 3}} - 3^{\sqrt{\log_3 5}}$

в) Дано $a = \log_{12} 3$. Найти $\log_6 4$

б) $\frac{\log_3 135}{\log_{15} 3} - \frac{\log_3 5}{\log_{405} 3}$ (МГУ, ф. псих-ии)

г) $6^{\frac{\lg \lg 2}{\lg 6}}$

5. Сравните:

а) $\log_{12} 3$ и $\log_4 6$

б) $\log_2 3$ и $\frac{3}{2}$