

Контрольная работа за 1 полугодие

10 класс

1. Найти область определения функции а) $y = \sqrt[3]{3x-7}$

б) $y = \log_{\frac{1}{2}}(x+5)$.

2. Вычислите: а) $\log_6 4 + \log_6 \frac{1}{144}$

б) $2^{-3} \cdot 64^{\frac{1}{2}} - 64^{\frac{1}{3}} : 2^{-4}$;

в) $\sqrt[3]{4+2\sqrt{2}} \cdot \sqrt[3]{4-2\sqrt{2}}$.

3. Решите и в ответе укажите промежуток, которому принадлежит корень уравнения $4^x - 3 \cdot 4^{x-2} = 52$
1) $[-8; -3]$; 2) $[-2; 0]$; 3) $[0; 2]$; 4) $[3; 8]$.

3. Решить уравнение:

а) $(0,1)^{2x-3} = 10$; б) $\sqrt{3x+1} - \sqrt{x+8} = 1$.

в) $\ln(3x-1) - \ln(x+5) = \ln 5$.

г) $\log_5^2 x - 2 = 3 \log_{125} x$.

5. Решите неравенство: а) $\ln(4x-5) \geq \ln(5x-8)$.

б) $2^{6x+2} \cdot 3^{5x+1} \cdot 5^{4x} < 360^{x+1}$

6. Найдите наименьшее целое число, принадлежащее множеству решений неравенства:

$$0,75^{2x+4} > \left(\frac{4}{3}\right)^{2-3x}$$

В2. Найдите значение выражения $x_0 + y_0$, если $(x_0; y_0)$ – решение системы уравнений

$$\begin{cases} 2 \cdot 3^x - 4^y = 14 \\ 3^x + 4^y = 13 \end{cases}$$