

Контрольная работа**Вариант 1**

1. Решите уравнение: а) $\sqrt{9-x^2} (2\cos x - 1) = 0$ б) $\lg^2 x + 4\lg\left(\frac{x}{10}\right) = 1$

в) $\sqrt{4x+12} + \sqrt{12-8x} = \sqrt{28-8x}$

2. Решите неравенство: а) $\frac{3^{x+1} + 2}{3^x - 3} \geq \log_3 \sqrt{3}$; б) $\log_{\frac{1}{2}}(3x - x^2) + \sqrt{3}^{\log_3 1} < 0$

в) $3 + x - |x - 1| > 1$

3. Решите уравнение в целых числах: $12x - 5y = 4$

4. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \frac{x+3y}{x-3y} - 4\frac{x-3y}{x+3y} = 3 \\ 34y^2 - x^2 = 9 \end{cases}$$

Контрольная работа**Вариант 2**

1. Решите уравнение: а) $\sqrt{4-x^2} (2\sin x - \sqrt{3}) = 0$ б) $\log_2^2 x + 4\log_2\left(\frac{2}{x}\right) = 3$

в) $\sqrt{1,25-x} - \sqrt{1,25+x} = \sqrt{0,5-0,5x}$

2. Решите неравенство: а) $\frac{2^{x+2} + 2}{2^x + 1} \leq 3\log_5 \sqrt[3]{5}$; б) $\log_{\frac{1}{4}}(5x - x^2) + \sqrt{5}^{\log_3 1} < 0$

в) $2 + x - |2x + 1| < -3$

3. Решите уравнение в целых числах: $5x - 3y = 11$

4. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \frac{y+x}{y-x} + 5\frac{y-x}{y+x} = 6 \\ y^2 + x^2 = 13 \end{cases}$$