

Контрольная работа № 7
«Уравнения и неравенства»
Вариант 2

1. Решите уравнение:

а) $\sqrt{4 - x^2} (2 \sin x - \sqrt{3}) = 0;$

б) $\log_2^2 x + \log_2 \frac{2}{x} = 3;$

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

2. Решите неравенство:

а) $\log_{\frac{1}{4}}(5x - x^2) + \sqrt{5^{\log_3 1}} < 0;$

б) $2 + x - |2x + 1| < -3;$

в) $\frac{2^{x+2} - 5}{2^x + 1} \leq 3 \log_5 \sqrt[3]{5}.$

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

4. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} \frac{y+x}{y-x} + 5 \frac{y-x}{y+x} = 6, \\ x^2 + y^2 = 13. \end{cases}$$

5. Решите уравнение $\sin(1,5\pi x) = x^2 + 2x + 2.$

Ответы:

1) а) $\pm 2; \frac{\pi}{3}$ б) 0,5; 4 в) -1.

2) а) (1; 4) б) $(-\infty; -2) \cup (4; +\infty)$ в) $(-\infty; 1].$

3) $(3k + 1; 5k - 2)$, где $k \in \mathbb{Z}.$

4) $(-2; -3); (0; -\sqrt{13}); (0; \sqrt{13}); (2; 3).$

5) -1.