

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Вариант 1

1. Проверьте равенство: $\frac{2\sqrt[3]{2}}{1+\sqrt{3}} = \frac{\sqrt[3]{20+12\sqrt{3}}}{2+\sqrt{3}}$
2. Решите неравенство: $|x-2| - |2x+1| < 3+x$
3. Решите уравнение: $\sqrt{x} + \sqrt[3]{x-1} = 1$
4. Решите уравнение: $6\sqrt[3]{9} - 13\sqrt[3]{6} + 6\sqrt[3]{4} = 0$
5. Решите уравнение: $2x^{\lg x} + 3x^{-\lg x} = 5$
6. Решите неравенство: $\sqrt{4-4x^3+x^6} > x - \sqrt[3]{2}$
7. Решите неравенство: $x^{\log_2 x} + 16x^{-\log_2 x} < 17$
8. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 5(\log_y x + \log_x y) = 26 \\ xy = 64 \end{cases}$$
9. Решите систему неравенств:
$$\begin{cases} \frac{2x-11}{4} + \frac{19-2x}{2} < 2x \\ \frac{2x+15}{9} > \frac{1}{5}(x-1) + \frac{x}{3} \end{cases}$$
10. Решите уравнение с параметром а: $(a^3 - a^2 - 4a + 4)x = a - 1$

Вариант 2

1. Проверьте равенство: $\sqrt[3]{5\sqrt{2}+7} - \sqrt[3]{5\sqrt{2}-7} = 2$
2. Решите неравенство: $|x^2 - 3x - 15| < 2x^2 - x$
3. Решите уравнение: $\sqrt[3]{2-x} = 1 - \sqrt{x-1}$
4. Решите уравнение: $125\sqrt[3]{4} - 70\sqrt[3]{10} + 5\sqrt[3]{25} = 0$
5. Решите уравнение: $x^{\lg x} = 1000x^2$
6. Решите неравенство: $\sqrt{3x^2+5x+7} - \sqrt{3x^2+5x+2} > 1$
7. Решите неравенство: $\log_3(4^x+1) + \log_{4^x+1} 3 > 2,5$
8. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x+y+z=6 \\ x(y+z)=5 \\ y(x+z)=8 \end{cases}$$
9. Решите систему неравенств:
$$\begin{cases} \frac{(x-1)^3(x^2-4)^2(x^2-9)^3(x^2+1)}{(1-3x)(x^2-x-6)(x^2-3x+16)} < 0 \\ \frac{2x^2+x-16}{x^2+x} < 1 \end{cases}$$
10. Решите уравнение с параметром а: $\frac{x+a}{1+a} = \frac{x-a}{2+a}$