

Домашнее задание по теме:

Монотонность

Обязательное домашнее задание

1. Решить уравнение $\log_2(3^x - 8) = 2 - x$.
2. Решить неравенство $\log_2(2 - 3x) > 4x + 1$.
3. Решить уравнение $\sqrt{2x^2 - 3x - 5} + x\sqrt{x + 1} + 5 = 4\sqrt{x + 1} + 2\sqrt{2x - 5} + 2x$.
4. Решить уравнение $\log_{\frac{2}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}}(x^2 - 4x - 2) = \log_{\frac{1}{2-\sqrt{3}}}(x^2 - 4x - 3)$.
5. Решить неравенство $\frac{6}{2x+1} > \frac{1 + \log_2(2+x)}{x}$
6. Решить неравенство $\frac{2 + \log_3 x}{x-1} < \frac{6}{2x-1}$
7. При каких значениях параметра a число решений уравнения $2x^3 + 6x = (3^{6a} - 9)\sqrt{2^{8a} - 1}/6 - (3a - 1)^2 \cdot 12^x$ не меньше числа решений уравнения $3(5x^2 - a^4) - 2x = 2a^2(6x - 1)$?
8. Решить неравенство $\left| x - 4^{1+\sqrt{3-x}} \right| \leq \frac{5}{3}x - 4 \cdot 4^{\sqrt{3-x}}$
9. Найти все целочисленные решения неравенства $\sqrt{x^3 - 5x - 3} \leq 6 - x$.
10. Найти все значения параметра a , при которых неравенство

$$\log_{1/a}(\sqrt{x^2 + ax + 5} + 1) \cdot \log_5(x^2 + ax + 6) + \log_a 3 \geq 0$$

имеет единственное решение.

Дополнительное домашнее задание

1. Какое из чисел больше, $4\sin^2 63^\circ + \frac{15 - \cos 89^\circ}{4\sin^2 63^\circ}$ или 8 ?
2. При каких значениях параметра a неравенство

$$\log_5 [a \cos 2x + (1 + 5a^2 - \sin^2 x) \cos x + 4 + a] \leq 1$$

справедливо при всех значениях x ?

3. При каких значениях параметра $a > 0$ справедливо неравенство $12x_0^3 - 7x_0 > 6a + 1$, где x_0 — единственный при любом $a > 0$ положительный корень уравнения $2x^3 + x^2 - x - a - 1 = 0$?
4. Найти все значения параметра a , при которых уравнение

$$\sqrt{x^3 - 24x^2 + 118x + 7} = 5\sqrt{7x - x^2} + \sqrt{a^2 - 11a + 18}$$

имеет единственное решение.

5. При каких значениях параметра a неравенство

$$\frac{4}{3}(x^2 - ax) - \frac{\pi}{3} < \sin(x^2 - ax) + \cos\left(2x^2 - 2ax + \frac{\pi}{4}\right)$$

справедливо для всех значений x из отрезка $[\pi; 2\pi]$?

ягубов.рф