

**9 математический класс 1543. Алгебра.
19 сентября 2023**

1 Решите неравенства: **a** $(5x + 2)(4 - 3x) \geq 0$; **b** $x^2 > 9$; **c** $-4x^2 + 28x - 49 < 0$.

2 Решите систему (совокупность) неравенств: **a** $\begin{cases} x^2 - x - 6 \geq 0 \\ x^2 - 4x < 0; \end{cases}$ **b** $\begin{cases} x^2 - 3x + 2 \geq 0 \\ |2x - 3| < 5. \end{cases}$

3 Найдите область определения функции $y = \sqrt{\frac{\sqrt{17 - 15x - 2x^2}}{x + 3}}$.

4 **a** При каких a решением неравенства $x^2 - (a^2 - 2a - 3)x + a^2 + 2 \leq 0$ является отрезок $[2; 3]$?

b При каких значениях a решением неравенства $x^2 + (a^2 - 7)x + a^2 + 2a + 6 > 0$ является объединение промежутков $(-\infty; 1)$ и $(5; \infty)$?

5 При каком значении a неравенства $|x - 2| < 3$ и $x^2 - (a - 1)x - a < 0$ равносильны?

6 При каких значениях a неравенство $ax^2 + 4x + a + 3 \leq 0$ выполняется при всех действительных значениях x ?

7 При каких значениях b неравенство $(4 - b^2)x^2 + 2(b + 2)x - 3 \geq 0$ не имеет решений?

8 Решите неравенства **a** $|x^2 + 5x| < 6$; **b** $|x^2 - 5x - 6| < x + 10$ **c** $|x^2 - 7x + 6| > x^2 + x - 2$.

9* Рассмотрим графики функций $y = x^2 + px + q$, которые пересекают оси координат в трёх различных точках. Докажите, что все окружности, описанные около треугольников с вершинами в этих точках, имеют общую точку.

**9 математический класс 1543. Алгебра.
19 сентября 2023**

1 Решите неравенства: **a** $(5x + 2)(4 - 3x) \geq 0$; **b** $x^2 > 9$; **c** $-4x^2 + 28x - 49 < 0$.

2 Решите систему (совокупность) неравенств: **a** $\begin{cases} x^2 - x - 6 \geq 0 \\ x^2 - 4x < 0; \end{cases}$ **b** $\begin{cases} x^2 - 3x + 2 \geq 0 \\ |2x - 3| < 5. \end{cases}$

3 Найдите область определения функции $y = \sqrt{\frac{\sqrt{17 - 15x - 2x^2}}{x + 3}}$.

4 **a** При каких a решением неравенства $x^2 - (a^2 - 2a - 3)x + a^2 + 2 \leq 0$ является отрезок $[2; 3]$?

b При каких значениях a решением неравенства $x^2 + (a^2 - 7)x + a^2 + 2a + 6 > 0$ является объединение промежутков $(-\infty; 1)$ и $(5; \infty)$?

5 При каком значении a неравенства $|x - 2| < 3$ и $x^2 - (a - 1)x - a < 0$ равносильны?

6 При каких значениях a неравенство $ax^2 + 4x + a + 3 \leq 0$ выполняется при всех действительных значениях x ?

7 При каких значениях b неравенство $(4 - b^2)x^2 + 2(b + 2)x - 3 \geq 0$ не имеет решений?

8 Решите неравенства **a** $|x^2 + 5x| < 6$; **b** $|x^2 - 5x - 6| < x + 10$ **c** $|x^2 - 7x + 6| > x^2 + x - 2$.

9* Рассмотрим графики функций $y = x^2 + px + q$, которые пересекают оси координат в трёх различных точках. Докажите, что все окружности, описанные около треугольников с вершинами в этих точках, имеют общую точку.

Домашнее задание. 19 сентября → 23 сентября

1 Решите системы и совокупности неравенств:

$$\text{a) } \begin{cases} 3x^2 - 4x + 1 > 0 \\ 3x^2 - 5x + 2 \leq 0 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} x^2 - 6x - 27 > 0, \\ 4x^2 + 31x + 60 \leq 0. \end{cases}$$

2 Найдите область определения функции $y = \sqrt{\frac{\sqrt{6+7x-3x^2}}{-3x^2+2x+8}}$.

3 При каких значениях a неравенство $ax^2 - 4ax + 3 < 0$ не имеет решений?

4 При каких значениях b неравенство $bx^2 + (2b+3)x + b - 1 < 0$ выполняется при всех значениях x ?

5 Решите неравенства: a) $x^2 - x - 2 < |5x - 3|$; b) $|x^2 + 3x| < x + 4$.

Домашнее задание. 19 сентября → 23 сентября

1 Решите системы и совокупности неравенств:

$$\text{a) } \begin{cases} 3x^2 - 4x + 1 > 0 \\ 3x^2 - 5x + 2 \leq 0 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} x^2 - 6x - 27 > 0, \\ 4x^2 + 31x + 60 \leq 0. \end{cases}$$

2 Найдите область определения функции $y = \sqrt{\frac{\sqrt{6+7x-3x^2}}{-3x^2+2x+8}}$.

3 При каких значениях a неравенство $ax^2 - 4ax + 3 < 0$ не имеет решений?

4 При каких значениях b неравенство $bx^2 + (2b+3)x + b - 1 < 0$ выполняется при всех значениях x ?

5 Решите неравенства: a) $x^2 - x - 2 < |5x - 3|$; b) $|x^2 + 3x| < x + 4$.