

Решение задач с параметром на плоскости (X; A).

1. Найти все значения параметра, при которых система не имеет решений:
$$\begin{cases} ax - 1 < 0 \\ x > 4a \end{cases}.$$
2. Найти все значения параметра, при которых неравенство имеет хотя бы одно отрицательное решение: $3 - |x - a| > x^2$.
3. Найти все значения параметра, при которых множество решений неравенства $(x^2 - a)(a - 2x - 8) > 0$ не содержит ни одного решения неравенства $x^2 \leq 4$.
4. Найти все значения параметра, при которых неравенство имеет хотя бы одно решение: $\log_{(a+x)} x(a - x) < \log_{(a+x)} x$.
5. Найти все значения параметра, при каждом из которых уравнение имеет ровно один корень: $|1 - ax| = 1 + (1 - 2a)x + ax^2$.
6. Решить при всех значениях параметра неравенство:
 $x + 2a - \sqrt{3ax + 4a^2} > 0$.
7. Найти все значения параметра, при которых наименьшее значение функции меньше 3: $f(x) = x^2 + 2|x + a - 1| + (a + 1)^2$.
8. При каких значениях параметра для всех из отрезка $[2; 2,5]$ выполняется неравенство: $\log_{|x-a|}(x^2 + ax) \leq 2$.
9. Решить при всех значениях параметра неравенство:
 $\log_{x+2}(a^2 - 2x + a) \geq 2$.

Домашнее задание.

1. Решить при всех значениях параметра систему:
$$\begin{cases} x^2 + 4x + 3 + a < 0 \\ 2x + a + 6 > 0 \end{cases}.$$
2. Найти все значения параметра, при которых неравенство имеет хотя бы одно положительное решение: $2 - |x + a| > x^2$.
3. При каких значениях параметра все решения уравнения $2|2x - a| + a + 2x - 8 = 0$ удовлетворяют неравенству $1 \leq x \leq 4$?
4. Найти все значения параметра, при которых наименьшее значение функции меньше 2: $f(x) = 3|x - a| + |x^2 + x - 2|$.
5. Решить при всех значениях параметра неравенство: $\log_{a-x+1}(a^2 - 2ax) \leq 2$.
6. Найти все значения параметра, при которых неравенство не имеет решений: $\log_{2x}(3x + a) < 1$.

Задачи с дополнительным условием.

1. Найти все параметры, при которых все решения неравенства $x^2 - 2(a + 4)x + 4a + 13 \leq 0$ являются также решениями неравенства $x^2 - 4|x| - 5 \leq 0$.
2. Найти все параметры, при которых любое решение неравенства $x^2 - 3x + 2 < 0$ является одновременно и решением $ax^2 - (3a + 1)x + 3 > 0$.
3. При каких значениях p каждое решение неравенства $\log_{x+1}(3 - px) > 0$ удовлетворяет также неравенству $x^2 + \frac{2p-5}{2p}x - \frac{5}{2p} > 0$?
4. При каких значениях p каждое решение неравенства $x^2 + (3 - 2p^2)x - 2p^2 + 2 < 0$ удовлетворяет также неравенству $\log_{1-px}(x + 2) < 0$?
5. Найти все значения параметра a , при которых ровно одно решение неравенства $x^2 + (5a + 3)x + 4a^2 - 4 \leq 0$ удовлетворяет второму неравенству $ax(x - a - 4) \leq 0$.

6.

Найдите все значения параметра a , при каждом из которых неравенство $\left| \frac{x^2 + x - 2a}{x + a} - 1 \right| \leq 2$ не имеет решений на интервале $(1; 2)$.

7.

Найдите все значения параметра a , при каждом из которых множеством решений неравенства $\left| \frac{4x^2 - 12x + 3a}{3a - 4x} - 3 \right| \leq 2$ является отрезок $[0; 2]$.

8.

Найдите все значения параметра a , при каждом из которых неравенство $\left| \frac{x^2 - x - 2a}{x - a} - 1 \right| \leq 2$ имеет единственное решение на отрезке $[1; 3]$

Задачи с дополнительным условием.

1. Найти все параметры, при которых все решения неравенства $x^2 - 2(a + 4)x + 4a + 13 \leq 0$ являются также решениями неравенства $x^2 - 4|x| - 5 \leq 0$.
2. Найти все параметры, при которых любое решение неравенства $x^2 - 3x + 2 < 0$ является одновременно и решением $ax^2 - (3a + 1)x + 3 > 0$.
3. При каких значениях p каждое решение неравенства $\log_{x+1}(3 - px) > 0$ удовлетворяет также неравенству $x^2 + \frac{2p-5}{2p}x - \frac{5}{2p} > 0$?
4. При каких значениях p каждое решение неравенства $x^2 + (3 - 2p^2)x - 2p^2 + 2 < 0$ удовлетворяет также неравенству $\log_{1-px}(x + 2) < 0$?
5. Найти все значения параметра a , при которых ровно одно решение неравенства $x^2 + (5a + 3)x + 4a^2 - 4 \leq 0$ удовлетворяет второму неравенству $ax(x - a - 4) \leq 0$.