

Графический способ решения уравнений с модулем и параметром.
Квадратичная функция

▪ **Примеры**

№1. При каких значениях a уравнение $|x^2 - 4| - 3x - a = 0$ имеет два решения?

№2. При каких значениях a уравнение $|x + 3|(x - 5) + a = 0$ имеет ровно три решения?

№3. Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение $|3x^2 - 4x - 7| = a - 2x^2 - 7x$ либо не имеет решений, либо имеет единственное решение.

№4. Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение $x^2 - 8x = 2|x - a| - 16$ имеет ровно три различных решения.

№5. При каких значениях a уравнение $|x^2 - 4x - 5| - 3a = |x - a| - 1$ имеет ровно три корня?

▪ **Тест** Графический способ решения уравнений с модулем и параметром.
Квадратичная функция

№1. При каких значениях a уравнение $a - |x^2 + 6x| = 8$ имеет четыре решения?

№2. При каких значениях a уравнение $|6 - x|(4 - x) + a = 0$ имеет единственное решение?

№3. Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение $|5x^2 - 4x - 1| = a - 5x^2 - x$ либо не имеет решений, либо имеет единственное решение.

№4. При каких значениях a уравнение $|x^2 - 2x - 3| - 2a = |x - a| - 1$ имеет ровно три корня?

▪ **Ответы (тест)** Графический способ решения уравнений с модулем и параметром. Квадратичная функция

№1	№2	№3	№4
$8 < a < 26$	$(-\infty; 0); (1; \infty)$	$a \leq 0$	0 и $\frac{25}{12}$

Графическая иллюстрация облегчает решение уравнений с параметром.

Рекомендуется, по возможности, собрать в одной стороне уравнения выражения, содержащие параметр, а в другой стороне - без параметра.

- ✓ Уравнение $f(x;a) = g(x)$ равносильно системе уравнений $\begin{cases} y = f(x;a) \\ y = g(x) \end{cases}$, где

функция $y = f(x;a)$ задает на плоскости $(x; y)$ семейство кривых, зависящих от параметра.

- ✓ График функции $y = f(x+a) + b$ получается из графика функции $y = f(x)$ параллельным переносом:

на $|a|$ вправо, если $a < 0$; на $|a|$ влево, если $a > 0$;

на $|b|$ вверх, если $b > 0$; на $|b|$ вниз, если $b < 0$.