

## Показательные уравнения с параметром

### Введение квадратичной функции для исследования количества корней уравнения

#### ▪ Примеры

№1. Найдите все значения  $a$ , при которых уравнение  $4^x + (a^2 + 5) \cdot 2^x + 9 - a^2 = 0$  не имеет решений.

---

№2. Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых уравнение  $\frac{7a}{a-5} \cdot 2^{|x|} = 4^{|x|} + \frac{12a+17}{a-5}$  имеет ровно два различных корня.

---

№3. Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых уравнение  $\frac{4^{-x^2} - a \cdot 2^{1-x^2} + a}{2^{1-x^2} - 1} = 3$  имеет хотя бы одно решение.

▪ **Тест** Введение квадратичной функции для исследования количества корней уравнения

№1. Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых уравнение  $\frac{5a}{a-3} \cdot 7^{|x|} = 49^{|x|} + \frac{6a+7}{a-3}$  имеет ровно два различных корня.

№2. Найдите все значения параметра  $a$ , при которых уравнение  $(4+a) \cdot 3^x - (11+3a) \cdot 3^{0,5x} + 2a+7 = 0$  имеет  $a^2 + 8a + 17$  корней. Решите уравнение при этих значениях  $a$

№3. При каких значениях параметра  $a$  уравнения  $4^{x+1} + 2^{x+4} = 2^{x+2} + 16$  и  $|a-9| \cdot 3^{x-2} + a \cdot 9^{x-1} = 1$  равносильны?

▪ **Ответы (тест)** Введение квадратичной функции для исследования количества корней уравнения

№1	№2	№3
$-42; (-2; 3)$	$a = -4, x = 0$ $a = 5, x = 0$ и $x = 2$	$\{-9\} \cup [0; 9]$