

# Уравнения, сводящиеся к квадратным (8класс).

Первый урок

## Формула квадратного уравнения

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0)$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}, \quad D = b^2 - 4ac$$

Решите устно уравнения

$$x^2 - 6x + 8 = 0$$

$$x^2 + 10x + 9 = 0$$

$$x^2 - x - 2 = 0$$

$$x^2 - 13x + 36 = 0$$

$$x^2 + 5x - 6 = 0$$

## Уравнения, сводящиеся к квадратным, методом введения переменной

1

$$x^2 - |x| - 2 = 0$$

Пусть  $|x| = t, t \geq 0,$

имеем  $t^2 - t - 2 = 0$

$$t_1 = 2 \quad t_2 = -1$$

$t = -1$  – посторонний корень

тогда  $|x| = 2$

$$\begin{cases} x = -2 \\ x = +2 \end{cases}$$

Ответ: -2;2

## Уравнения, сводящиеся к квадратным, методом введения переменной

2

$$x^4 - 13x^2 + 36 = 0$$

Пусть  $x^2 = t, t \geq 0$

имеем  $t^2 - 13t + 36 = 0$

$$t_1 = 4 \quad t_2 = 9$$

тогда  $x^2 = 4$  или  $x^2 = 9$

$$\begin{cases} x = -2 \\ x = +2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -3 \\ x = +3 \end{cases}$$

Ответ: -3, -2, 2, 3

## Уравнения, сводящиеся к квадратным, методом введения переменной

3

$$x - 6\sqrt{x} + 8 = 0$$

Пусть  $\sqrt{x} = t, \quad t \geq 0$

имеем  $t^2 - 6t + 8 = 0$

тогда  $t_1 = 2$        $t_2 = 4$   
 $\sqrt{x} = 2$       или  $\sqrt{x} = 4$

$$x = 4$$

$$x = 16$$

Ответ: 4; 16

## Уравнения, сводящиеся к квадратным, методом введения переменной

5

$$(x^2 - 2x)^2 = 6 - 5x^2 + 10x$$

Пусть  $x^2 - 2x = t$ ,

имеем  $t^2 + 5t - 6 = 0$

$$t_1 = -6 \quad t_2 = 1$$

тогда  $x^2 - 2x = -6$  или  $x^2 - 2x + 1 = 0$

$$x^2 - 2x + 6 = 0 \quad (x - 1)^2 = 0$$

$$D = 4 - 24 < 0$$

$$x = 1$$

*корней нет*

Ответ: 1

***Предложите другой способ решения.***