

# Решение квадратного уравнения

## Практикум

# 1. Решить уравнения

- 1.  $x^2 - x = 0$
- 2.  $x^2 + 6x + 9 = 0$
- 3.  $x^2 - 81 = 0$
- 4.  $x^2 - 4x + 4 = 0$
- 5.  $3x^2 - 3x = 0$
- 6.  $x^2 + 2x - 3 = 0$
- 7.  $x^2 + 2x = 0$
- 8.  $x^2 + 4x + 3 = 0$
- 9.  $x^2 - 1/144 = 0$

## Ответы:

- 1.  $\{0; 1\}$
- 2.  $\{-3\}$
- 3.  $\{-9; 9\}$
- 4.  $\{2\}$
- 5.  $\{0; 1\}$
- 6.  $\{-3; 1\}$
- 7.  $\{-2; 0\}$
- 8.  $\{-3; -1\}$
- 9.  $\{-1/12; 1/12\}$

## 2. Решить уравнения

• 1.  $2x^2 - 5x + 2 = 0$       3.  $4x^2 - 12x + 9 = 0$       5.  $6x^2 + 5x + 1 = 0$

• 2.  $10x^2 - 6x + 0,9 = 0$       4.  $3x^2 - 7x - 1 = 0$       6.  $2x^2 - 3x + 2 = 0$

• **Ответы:**

• 1.  $\{1/2; 2\}$       3.  $\{1,5\}$       5.  $\{-1/3; -1/2\}$

• 2.  $\{0,3\}$       4.  $\left\{ \frac{7 - \sqrt{61}}{6}; \frac{7 + \sqrt{61}}{6} \right\}$       6.  $D < 0, x \notin \mathbb{R}$

### 3. Решить уравнения

- 1.  $x^2 - 2x - 15 = 0$     5.  $x^2 - 2x + 1 = 0$     9.  $x^2 + 2x - 8 = 0$
- 2.  $x^2 + 4x + 4 = 0$     6.  $x^2 + 10x + 9 = 0$     10.  $x^2 - 6x + 9 = 0$
- 3.  $x^2 - 12x + 35 = 0$     7.  $4x^2 + 7x - 2 = 0$     11.  $3x^2 + 14x + 16 = 0$
- 4.  $5x^2 - 9x - 2 = 0$     8.  $x^2 - 5x + 6 = 0$     12.  $x^2 - 11x + 15 = 0$

#### • Ответы:

- 1.  $\{-3; 5\}$     5.  $\{1\}$     9.  $\{-4; 2\}$
- 2.  $\{-2\}$     6.  $\{-9; -1\}$     10.  $\{3\}$
- 3.  $\{5; 7\}$     7.  $\{-2; 1/4\}$     11.  $\{-8/3; -2\}$
- 4.  $\{-1/5; 2\}$     8.  $\{2; 3\}$     12.  $\left\{ \frac{11 - \sqrt{61}}{2}; \frac{11 + \sqrt{61}}{2} \right\}$

## 4. Решить уравнения

- 1.  $2x^2 - 9x + 9 = 0$     4.  $3x^2 + x - 4 = 0$     7.  $10x^2 - 11x + 3 = 0$
- 2.  $5x^2 - 11x + 6 = 0$     5.  $3x^2 + 11x + 6 = 0$     8.  $2x^2 + x - 10 = 0$
- 3.  $4x^2 + 12x + 5 = 0$     6.  $86x^2 + 5x - 6 = 0$

### • Ответы:

- 1.  $\{1,5; 3\}$     4.  $\{-4/3; 1\}$     7.  $\{0,5; 0,6\}$
- 2.  $\{1; 6/5\}$     5.  $\{-3; 2/3\}$     8.  $\{-5/2; 2\}$
- 3.  $\{-5/2; -1/2\}$     6.  $\{-19/86; -7/43\}$

## 5. Решить уравнения

- 1.  $5x^2 - 7x + 2 = 0$
- 2.  $939x^2 + 978x + 39 = 0$
- 3.  $11x^2 + 27x + 16 = 0$
- 4.  $839x^2 - 448x - 391 = 0$
- 5.  $11x^2 + 25x - 36 = 0$
- 6.  $2006x^2 - 2007x + 1 = 0$
- 7.  $3x^2 + 5x - 8 = 0$
- 8.  $313x^2 + 326x + 13 = 0$

## Ответы:

- 1.  $\{2/5; 1\}$
- 2.  $\{-1; -39/939\}$
- 3.  $\{-16/11; -1\}$
- 4.  $\{-391/839; 1\}$
- 5.  $\{-36/11; 1\}$
- 6.  $\{1; 1/2006\}$
- 7.  $\{-8/3; 1\}$
- 8.  $\{-1; -13/313\}$

## 6. Решить уравнения

- 1.  $4x^2 - 36x + 77 = 0$

- 2.  $15x^2 - 22x - 37 = 0$

- 3.  $4x^2 + 20x + 25 = 0$

- 4.  $9x^2 - 12x + 4 = 0$

- 5.  $x^2 - 22x + 105 = 0$

- 6.  $9x^2 + 6x + 1 = 0$

**Ответы:**

- 1.  $\{7/2; 11/2\}$

- 2.  $\{-1; 37/15\}$

- 3.  $\{-5/2\}$

- 4.  $\{2/3\}$

- 5.  $\{7; 15\}$

- 6.  $\{-1/3\}$

# 7. Решить уравнения

## Ответы:

- 1.  $x^2 - 8x - 9 = 0$
  - 2.  $x^2 + 6x - 40 = 0$
  - 3.  $x^2 + 18x + 81$
  - 4.  $x^2 - 56x + 64 = 0$
  - 5.  $x^2 - 14x + 48 = 0$
  - 6.  $x^2 + 4x + 15 = 0$
- 1.  $\{-1; 9\}$
  - 2.  $\{-10; 4\}$
  - 3.  $\{-9\}$
  - 4.  $\{28-12\sqrt{5}; 28+12\sqrt{5}\}$
  - 5.  $\{6; 8\}$
  - 6.  $D < 0, x \notin \mathbb{R}$



## 8. Решить уравнения

• 1.  $x^2 - x - 6 = 0$

• 2.  $x^2 + 2x - 3 = 0$

• 3.  $x^2 - 2x - 3 = 0$

• 4.  $x^2 + 4x + 6 = 0$

• 5.  $x^2 - 4x + 4 = 0$

• 6.  $4x^2 - 4x - 1 = 0$

**Ответы:**

• 1.  $\{-2; 3\}$

• 2.  $\{-3; 1\}$

• 3.  $\{-1; 3\}$

• 4.  $D < 0, x \notin \mathbb{R}$

• 5.  $\{2\}$

• 6.  $\left\{ \frac{1 - \sqrt{2}}{2}; \frac{1 + \sqrt{2}}{2} \right\}$

# 9. Решить уравнения

## Ответы:

• 1.  $z^2 - 7z + 6 = 0$

• 1.  $\{1; 6\}$

• 2.  $z^2 - 11z + 18 = 0$

• 2.  $\{2; 9\}$

• 3.  $z^2 - z - 6 = 0$

• 3.  $\{-2; 3\}$

• 4.  $z^2 - 4z + 4 = 0$

• 4.  $\{2\}$

• 5.  $z^2 + 5z + 4 = 0$

• 5.  $\{-4; -1\}$

• 6.  $z^2 - 2z + 3 = 0$

• 6.  $\{-3; 1\}$

# 10. Решить уравнения

- 1.  $2x^2 + 6x - 5 = 0$     4.  $x^2 + 2x + 5 = 0$     7.  $9x^2 + 6x + 1 = 0$
- 2.  $12x^2 - 6x + 1 = 0$     5.  $3x^2 + 12x + 10 = 0$     8.  $4x^2 - 3x - 7 = 0$
- 3.  $3x^2 - 10x + 3 = 0$     6.  $3x^2 - 6x + 8 = 0$     9.  $2x^2 - 4x + 5 = 0$

## • Ответы:

- 1.  $\left\{ \frac{3 - \sqrt{19}}{2}; \frac{3 + \sqrt{19}}{2} \right\}$     4.  $D < 0, x \notin \mathbb{R}$     7.  $\{-1/3\}$
- 2.  $D < 0, x \notin \mathbb{R}$     5.  $\left\{ \frac{-6 - \sqrt{6}}{3}; \frac{-6 + \sqrt{6}}{3} \right\}$     8.  $\{-1; 7/4\}$
- 3.  $\{1/3; 3\}$     6.  $D < 0, x \notin \mathbb{R}$     9.  $D < 0, x \notin \mathbb{R}$