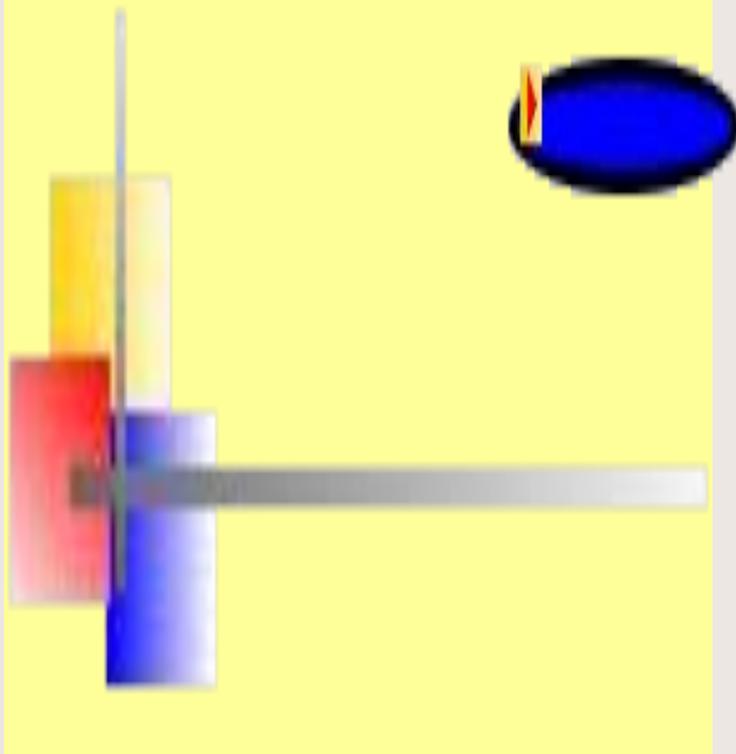


Способы решения квадратных уравнений



Виды квадратных уравнений

• Полные

$$A = 0 \quad B = 0 \quad C = 0$$

$$\underline{Ax^2 + bx + c = 0}$$

(при $a = 1$ $x^2 + px + q = 0$ -
приведённое)

$$3x^2 - 13x + 14 = 0$$

• Неполные

1. $C = 0$

$$\underline{ax^2 + bx = 0}$$

$$2x^2 + 3x = 0$$

2. $B = 0$

$$\underline{ax^2 + c = 0}$$

$$-0,1x^2 + 10 = 0$$

3. $\underline{ax^2 = 0}$

$$-6x^2 = 0$$



1. (Устно) Приведите квадратное уравнение к стандартному, укажите его коэффициенты и вид .



- $25 = 26x - x^2$
- $-z = -6z^2$
- $3x^2 - 2 = 0$
- $5x^2 = 0$

Решение неполных квадратных уравнений путём разложения на множители или приведению к виду $x^2 = a$.

1) $-4x^2 + 5x = 0$

$x(-4x + 5) = 0$

$x = 0$ или $-4x + 5 = 0$

$x = 1, 25$

Ответ. 0 ; 1, 25

2) $4x^2 - 9 = 0$

$(2x - 3)(2x + 3) = 0$

$2x - 3 = 0$ или $2x + 3 = 0$

$x = 1, 5$ $x = -1, 5$

Ответ. 1, 5; -1, 5

3) $2x^2 - 18 = 0$

$x^2 = 9$ $x = 3$ или $x = -3$

Ответ. 3; -3

2. (Письменно)

Решите уравнения:

1) $-0,1x^2 - 0,01x = 0$

2) $5u^2 = 4u$

3) $-0,1x^2 + 10 = 0$

ОТВЕТЫ:

1) 0; -0,1; 2) 0; 0,8

3) 10; -10

*Решение квадратных уравнений выделением
квадрата двучлена*

$$(a + b)^2 = b^2 + 2ab + b^2$$

$$5x^2 + 3x - 8 = 0$$

$$5(x^2 + 0,6x - 1,6) = 0$$

$$x^2 + 0,6x - 1,6 = 0$$

$$x^2 + 2x \cdot 0,3 + 0,3^2 - 0,3^2 - 1,6 = 0$$

$$(x + 0,3)^2 - 0,09 - 1,6 = 0$$

$$(x + 0,3)^2 = 1,69$$

$$x + 0,3 = 1,3 \quad x + 0,3 = -1,3$$

$$x = 1 \quad x = -1,6$$

Ответ: 1 ; - 1,6

Решите уравнение:

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



Ответ: - 3; 2

Решение полных квадратных уравнений по формулам

$$D = b^2 - 4ac$$

$$3x^2 + 29x - 10 = 0$$

$$A = 3 \quad b = 29 \quad c = -10$$

$$D = 29^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-10) = 961$$

$$\sqrt{D} = 31$$

$$x_{1,2} = \frac{-29 \pm 31}{6}$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

Решите уравнение

$$3x^2 - 10x + 3 = 0$$

Ответ: 3; 1/3

