

Неполные квадратные уравнения



**Квадратным уравнением называется
уравнение вида**

$$ax^2 + bx + c = 0$$

где a, b, c числа, $a \neq 0$

a – первый коэффициент

b – второй коэффициент

c – свободный член

**Квадратное уравнение называется
полным, если**

$$a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0$$

**Квадратное уравнение называется
неполным, если один из
коэффициентов b или c равны 0 или
оба сразу равны 0 .**

Квадратные уравнения

полные

$$2x^2+5x-7=0$$

$$6x+x^2-3=0$$

$$x^2-8x-7=0$$

$$25-10x+x^2=0$$

неполные

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

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

$$125+5x^2=0$$

$$49x^2-81=0$$

Определите коэффициенты уравнения

$$2x^2+5x-7=0$$

$$6x+x^2-3=0$$

$$x^2-8x-7=0$$

$$25-10x+x^2=0$$

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

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

$$125+5x^2=0$$

$$49x^2-81=0$$

**Полное квадратное уравнение называется
приведенным, если $a=1$**

Например : $x^2 - 5x + 3 = 0$

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

**Решить квадратное уравнение, значит
найти все его корни или установить,
что их нет**

Квадратное уравнение $ax^2 + bx + c = 0$

может иметь 2;1;0 корней

Алгоритм решения неполных квадратных уравнений

1) $b = c = 0$

$ax^2 = 0$ имеет 1 корень

$x = 0$

2) $b = 0$

$ax^2 + c = 0$ имеет либо 2 корня,
либо корней нет

$$3) c = 0$$

$ax^2 + vx = 0$, имеет 2 корня

$$x(ax + v) = 0$$

$$x = 0; x = -\frac{v}{a}$$

например

$$a) 2x^2 - 7x = 0$$

$$x(2x - 7) = 0$$

$$x = 0; \quad 2x - 7 = 0$$

$$2x = 7$$

$$x = \frac{7}{2} = 3,5$$

Ответ : 0; 3,5

$$б) -2x^2 + 7 = 0$$

$$-2x^2 = -7$$

$$x^2 = 3,5$$

$$x_1 = -\sqrt{3,5} \quad x_2 = \sqrt{3,5}$$

Ответ: $\pm\sqrt{3,5}$

$$в) -x^2 + 5x = 0$$

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

$$x = 0; \quad -x + 5 = 0$$

$$-x = -5$$

$$x = 5$$

Ответ: 0; 5

$$z) 3x^2 + 10 = 0$$

$$3x^2 = -10$$

$$x^2 = -\frac{10}{3} < 0$$

корней нет

Ответ : корней нет

$$d) x^2 - 16 = 0$$

$$x^2 = 16$$

$$x_1 = -4 \quad x_2 = 4$$

Ответ : ± 4

$$e) 5x^2 = 0$$

$$x^2 = 0$$

$$x = 0$$

Ответ : 0