

**Алгебра.8класс.  
Квадратные уравнения.  
Определение квадратного  
уравнения.  
Неполные квадратные  
уравнения  
flash-плакаты**

<http://school-collection.edu><http://school-collection.ru>

**Учитель математики  
Муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя  
общеобразовательная школа №19»  
г. Кандалакша**

**Чернявская Татьяна Борисовна**

## Теория

1. Определение квадратного уравнения.
2. Неполные квадратные уравнения.

# Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.

Определение: Квадратным уравнением называется уравнение вида  $ax^2 + bx + c = 0$ , где  $x$  – переменная,  $a$ ,  $b$  и  $c$  – некоторые числа, причем  $a \neq 0$ .

$a$ ,  $b$ ,  $c$  – коэффициенты квадратного уравнения

$a$  – первый коэффициент

$b$  – второй коэффициент

$c$  – свободный член

**Квадратное уравнение** – уравнение второй степени, так как левая часть многочлен второй степени.

Например:  $3x^2 + 4x - 9 = 0$

$$a = 3 \quad b = 4 \quad c = -9$$

**Полное квадратное уравнение имеет вид**

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

**где a, b, c - коэффициенты**

# Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.

Если в квадратном уравнении  $ax^2 + bx + c = 0$  хотя бы один из коэффициентов  $b$  или  $c$  равен нулю, то такое уравнение называют **НЕПОЛНЫМ КВАДРАТНЫМ УРАВНЕНИЕМ**.

Примеры:

I вид

$$b = 0$$

$$ax^2 + c = 0$$

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

$$5x^2 = 125 / :5$$

$$x^2 = 25$$

$$\underline{x_1 = 5} \quad \underline{x_2 = -5}$$

II вид

$$c = 0$$

$$ax^2 + bx = 0$$

$$6x^2 + 7x = 0$$

$$x(6x + 7) = 0$$

$$\underline{x_1 = 0} \text{ или } 6x + 7 = 0$$

$$6x = -7 / :6$$

$$x_2 = -\frac{7}{6}$$

III вид

$$b = 0 \quad c = 0$$

$$ax^2 = 0$$

$$12x^2 = 0 / :12$$

$$x^2 = 0$$

$$\underline{x = 0}$$

Неполные квадратные уравнения бывают 3 видов:

1.  $ax^2 + c = 0$  , где  $b = 0$
2.  $ax^2 + bx = 0$  , где  $c = 0$
3.  $ax^2 = 0$  , где  $b = 0, c = 0$

например

1.  $3x^2 - 12 = 0$

$$3x^2 = 12$$

$$x^2 = 4$$

$$x_1 ) = 2$$

$$x_2 ) = -2$$

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

$$3x(2x + 1) = 0$$

$$x_1 ) = 0$$

$$x_2 ) = -0,5$$

3.  $7x^2 = 0$

$$x^2 = 0$$

$$x = 0$$

Пример.

$$1) (x - 2)(x + 7) = 0$$

$$(x - 2) = 0 \quad \text{или} \quad (x + 7) = 0$$

$$x_1 = 2$$

$$x_2 = -7$$

произведение равно нулю тогда,  
когда один из множителей  
равен нулю

$$2) x^2 + 3x - 12 = 3x + 4$$

$$x^2 + 3x - 3x = 4 + 12$$

$$x^2 = 16$$

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