

# Квадратные уравнения.

**Автор: Зангури Ольга Николаевна**

**Место работы: МБОУСОШ№9 с.  
Новоукраинское Гулькевичского  
района Краснодарского края**

**Должность: учитель математики**

# Определение квадратного уравнения.




## Определени

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


Числа  $a$ ,  $b$  и  $c$  – коэффициенты квадратного уравнения. Число  $a$  называют первым коэффициентом,  $b$  – вторым коэффициентом и  $c$  – свободным членом.




# Найди квадратные уравнения


 •  $3x^2 - 2x + 5 = 0$

•  $x - 3x^3 - x^2 = 0$

 •  $2x - 5x^2 - 1 = 0$

 •  $x(x - 1) = 0$

•  $2x - 3 = 0$

 •  $(x - 3)^2 + 2 = 0$

## Определение 2

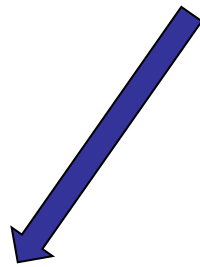
Квадратное уравнение называют **приведенным**, если его старший коэффициент равен 1;

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

Квадратное уравнение называют **не приведенным**, если его старший коэффициент отличен от 1.

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

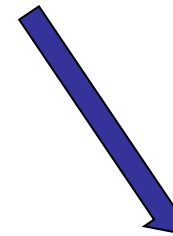
# Классификация квадратных уравнений



Неполные  
уравнения

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

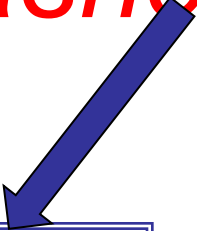
$x^2 + 5x = 0$



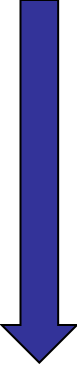
Полные  
уравнения

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

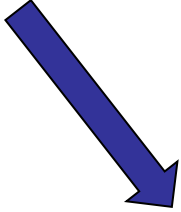
# Неполные квадратные уравнения



Если  $b = 0$ ,  
 $ax^2 + c = 0$



Если  $c = 0$ ,  
 $ax^2 + bx = 0$



Если  $b, c = 0$ ,  
 $ax^2 = 0$

# Определи вид квадратного уравнения

Уравнение	Полное	Неполное	Приведенное
$7x^2 + 9x + 2 = 0$			
$y^2 - 3y - 4 = 0$			
$ax^2 - 1 = 0$			
$x^2 - 5x = 0$			
$-5x - 2x - 4x^2 = 0$			
$6x^2 + x = 0$			
$-x^2 - 6x - 7 = 0$			
$8x^2 - 0,75 = 0,53$			

# Уравнение вида $ax^2 +$

Решение  **$c=0$**  уравнения

$$X = \pm \sqrt{-c/a} \quad \text{(два корня)}$$

Пример:

$$2x^2 - 50 = 0$$

$$2x^2 = 50$$

$$x^2 = \pm \sqrt{25}$$

$$x = \pm 5$$

Ответ: -5; 5

Реши сам !

а)  $6x^2 - 24 = 0$

б)  $2x^2 - 0,5 = 0$

в)  $3x^2 + 27 = 0$



# Уравнение вида $ax^2$

Решение  ~~$+bx = 0$~~  уравнения

$x = 0$  и  $x = -b/a$  (два корня)

Пример:

$$2x^2 + 16x = 0$$

$$x(2x + 16) = 0$$

$$x = 0 \text{ или } 2x + 16 = 0$$

$$2x = -16$$

$$x = -16/2$$

$$x = -8$$

Ответ:  $-8; 0$

Реши сам !

а)  $3x^2 + 18x = 0$

б)  $5x^2 - 55x = 0$

в)  $0,4x^2 + 24x = 0$

# Уравнение вида

Решение уравнения:  $ax^2 = 0$

$x = 0$  (один корень)

Пример:

$$5x^2 = 0$$

$$x^2 = 0$$

$$x = 0$$

Ответ: 0

Реши сам !

а)  $9x^2 = 0$

б)  $-4x^2 = 0$

**Молодец !**