



# Квадратные уравнения

# Повторение

Является ли число  $a$   
корнем уравнения:

$$2x - 7 = 8,$$

$$a = 7,5;$$

Уравнение вида  $ax^2 + bx + c = 0$ ,  
где  $a, b, c$  – числа,  $a \neq 0$ ,  
называется *квадратным*

**Число «а» - это первый коэффициент**  
(не может быть равно 0, т.к. в этом случае  
уравнение примет вид

$$bx + c = 0, \text{ а это линейное уравнение)}$$

**Число «b» - это второй коэффициент**

**Число «с» - это свободный член**  
**уравнения**

(Числа  $b$  и  $c$  могут быть равными 0)

**$X$  - переменная**

**Приведенное квадратное уравнение** - уравнение вида  $x^2 + bx + c = 0$ , первый коэффициент которого равен единице ( $a = 1$ ).

Если в квадратном уравнении коэффициенты  $b$  и  $c$  не равны нулю, то уравнение называется **полным квадратным уравнением**.

Например, уравнение  $2x^2 - 8x + 3 = 0$

Если один из коэффициентов  $b$  или  $c$  равен нулю или оба коэффициента равны нулю, то квадратное уравнение называется **неполным**.

Например,  $5x^2 - 2x = 0$

# Виды неполных квадратных уравнений

$b$	$c$	Уравнение
0	X	$ax^2 + c = 0$
X	0	$ax^2 + bx = 0$
0	0	$ax^2 = 0$

Значение неизвестного  $x$ , при котором квадратное уравнение обращается в верное числовое равенство, называется **корнем этого уравнения**.

Например, значение  $x = 2$  является **корнем квадратного уравнения**

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

потому что  $2^2 - 5 \cdot 2 + 6 = 0$

или  $0 = 0$  - это верное числовое равенство.

**Решить квадратное уравнение** — это значит найти множество его корней.

**Укажите, какие из данных уравнений являются квадратными**

а)  $2x^2 + 7x - 3 = 0;$

б)  $5x - 7 = 0;$

в)  $-x^2 - 5x - 1 = 0;$



Уравнение

Коэффициенты

a

b

c

$$3x^2 + 7x - 6 = 0$$

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

$$15x - x^2 = 0$$

$$7x^2 = 0$$

$$3x - x^2 + 19 = 0$$

$$2x^2 - 11 = 0$$

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

# уравнение по его коэффициентам

а)  $a = -4; b = 3; c = 1;$

б)  $a = \frac{1}{2}; b = 0; c = \sqrt{3};$

в)  $a = -1; b = \frac{1}{3}; c = 0;$

г)  $a = 2; b = 0; c = 0.$

# Приведите уравнение к виду

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

а)  $-x + 2x^2 - 4 = 0;$

б)  $2x^2 - 3x = 5x - 1;$

в)  $(x - 2)(3x - 5) = 0;$

г)  $(x - 3)(x + 3) = 2;$

д)  $(x - 1)^2 = 2x + 4.$

# Домашнее задание

✓ § 8 учебника,

✓ № 512

✓ № 513

# Итоги урока

- ◆ **Что нового Вы узнали на уроке?**
- ◆ **Какие уравнения называются квадратными?**
- ◆ **Может ли коэффициент  $a$  быть равным 0?**
- ◆ **Приведите пример неполного квадратного уравнения**