



**ТЕМА УРОКА:**

**Определение**

**квадратного уравнения.**

**Неполные квадратные  
уравнения**

*Девиз урока:*

**«Дорогу осилит идущий,  
а математику - мыслящий!»**

*Принцип урока:*

**Я слышу, я вижу, я делаю.**



# Уравнение

- **Уравнением** называется равенство, содержащее переменную, значение которой надо найти.
- **Корень уравнения** – значение переменной, при котором получается верное равенство.
- **Решить уравнение** — найти все его корни (или убедиться, что их нет).

а)  $x - 5 = 0$ ;

г)  $m^2 = 16$ ;

б)  $2y - 4 = 0$ ;

д)  $c^2 - 9 = 0$  ;

в)  $n(n + 5) = 0$ ;

е)  $5x = 0$ .

# Определение квадратного уравнения

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

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

$a$  – первый или старший коэффициент,

$b$  – второй коэффициент или коэффициент при  $x$ ,

$c$  – свободный член.



# Является ли квадратным уравнение?

- а)  $2x^2 + 7x - 3 = 0$ ;
- б)  $5x - 7 = 0$ ;
- в)  $-x^2 - 5x - 1 = 0$ ;
- г)  $3x + 4 = 0$ ;
- д)  $x^2 - 6x + 1 = 0$ ;
- е)  $7x + 5x = 0$ ;
- ж)  $4x^2 + 1 = 0$ ;
- з)  $x^2 - 36 = 0$ .



# Приведите уравнение к виду $ax^2 + bx + c = 0$

- а)  $-x + 2x^2 - 4 = 0$ ;
- б)  $2x^2 - 3x = -1$ ;
- в)  $x + 8 - 9x^2 = 0$ ;
- г)  $18 - 7x + x^2 = 0$ ;
- д)  $3 - x^2 + x = 0$ .



# Определите коэффициенты квадратного уравнения:

- $6x^2 + 4x + 2 = 0$

a =

b =

c =

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

a =

b =

c =

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

a =

b =

c =

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

a =

b =

c =



# Приведённое и неприведённое квадратное уравнение.

- Квадратное уравнение называют **приведённым**, если его старший коэффициент =1.

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

- Квадратное уравнение называют **неприведённым**, если старший коэффициент отличен от 1.

$$2x^2 + 10x - 6 = 0$$

- Чтобы квадратное уравнение стало **приведённым** надо коэффициенты квадратного уравнения разделить на **старший коэффициент**.



# Преобразуйте квадратное уравнение в приведённое:

• а)  $-x^2 + 2x - 5 = 0$ ;

г)  $3x^2 + 9x - 21 = 0$ ;

• б)  $x^2 + 3x - 1 = 0$ ;

д)  $5x^2 + 10x + 20 = 0$ ;

• в)  $2x^2 - 4x = 0$ ;

е)  $8x^2 + 24 = 0$ .



# Исторические сведения.

## *А когда люди научились решать квадратные уравнения?*

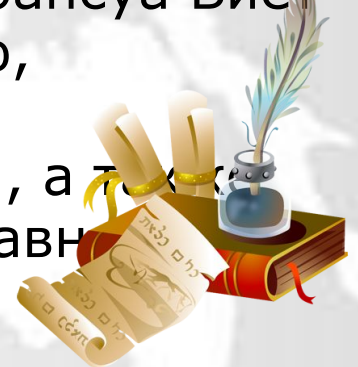
Древние греки - Евклид и другие ученые – квадратные уравнения решали геометрическим путем. Задачи, которые они решали, имели практическую направленность. Например, найти сторону квадрата по его площади, или радиус круга тоже по площади.

В Древнем Вавилоне образованные люди (жрецы и чиновники) умели решать задачи на определение длины и ширины прямоугольника по площади и периметру.

Багдад 9 век. Математик аль-Хорезми предлагает правило решения квадратных уравнений в точности соответствующее действиям по нашим формулам, но изложено риторически.

Выдающийся французский математик 16 века Франсуа Виет ввел для коэффициентов буквы и получил равенство, связывающее корни уравнения.

После трудов нидерландского математика Жирара, а также Декарта и Ньютона способ решения квадратных уравнений принял современный вид.





**« Пусть каждый день и каждый час  
Вам новое добудет.  
Пусть добрым будет ум у вас,  
а сердце умным будет».**

***С. Маршак***

