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) $x - 5 = 0$;

б) $2y - 4 = 0$;

в) $n(n + 5) = 0$;

г) $m^2 = 16$;

д) $c^2 - 9 = 0$;

е) $5x = 0$.

Определение квадратного уравнения

Квадратным уравнением **называется уравнение вида** $ax^2+bx+c=0$, где x – переменная;

a, в, c – любые действительные числа,

причем $a \neq 0$.

Числа ***a, в, c*** – коэффициенты квадратного уравнения.

a *– первый или старший коэффициент,*

в *– 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 =

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

a =

b =

c =

- $8x^2 – 7x = 0$

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) $-x^2 + 2x - 5 = 0$;
- б) $x^2 + 3x - 1 = 0$;
- в) $2x^2 - 4x = 0$;
- г) $3x^2 + 9x - 21 = 0$;
- д) $5x^2 + 10x + 20 = 0$;
- е) $8x^2 + 24 = 0$.

Исторические сведения.

А когда люди научились решать квадратные уравнения?

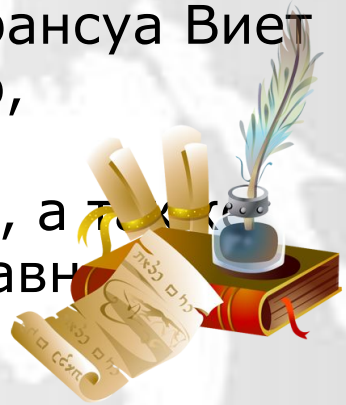
Древние греки - Евклид и другие ученые – квадратные уравнения решали геометрическим путем. Задачи, которые они решали, имели практическую направленность. Например, найти сторону квадрата по его площади, или радиус круга тоже по площади.

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