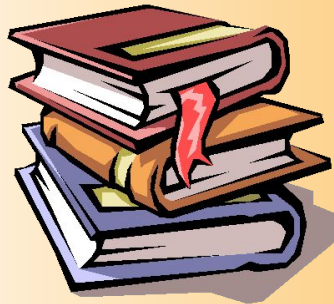


Все о квадратном уравнении



Учитель МОУ «Устьевая школа основного
общего образования»
Аубакирова О.И.


Цель урока: обобщение темы «Квадратные уравнения», определение квадратного уравнения, неполные квадратные уравнения, формула корней квадратного уравнения, теорема Виета.

Форма обучения: фронтальная работа, работа в парах, взаимопроверка.



*Унынье и лень
умножим на нуль!*





Общий вид квадратного уравнения:

-это уравнение вида

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

Назовите виды уравнений:

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

$$x^2 - 7x + 10 = 0$$

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

$$4x^2 - 25 = 0$$



Ход решения неполных квадратных уравнений:

$$3x^2 + 4x = 0$$

$$x(3x + 4) = 0$$

$$x = 0 \text{ или } 3x + 4 = 0$$

$$3x = -4$$

$$x = -4/3$$

$$x^2 - 64 = 0$$

$$x^2 = 64$$

$$x_1 = -\sqrt{64}$$

$$x_2 = \sqrt{64}$$

$$x_1 = 8$$

$$x_2 = -8$$

Что такое дискриминант?

Дискриминант:

$$D = b^2 - 4ac$$

**Какова зависимость между
знаком дискриминанта и
количеством корней
уравнения?**

$$D > 0$$

$$D = 0$$

$$D < 0$$



Напоминание:

Если $D > 0$, то уравнение имеет 2 корня

**Если $D = 0$, то уравнение имеет один
корень**

**Если $D < 0$, то уравнение корней не
имеет**

*Запишите формулу корней
квадратного уравнения:*

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

где a , b , c – коэффициенты
квадратного уравнения



Вычислите дискриминант и определите, сколько корней имеет квадратное уравнение:

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

• Два корня

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

• Один корень

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

• Нет корней

Теорема Виета для приведенного квадратного уравнения

***Сумма корней для приведенного
квадратного уравнения равна второму
коэффициенту с обратным знаком, а
произведение корней равно свободному
члену .***

$$x_1 + x_2 = -p$$

$$x_1 \cdot x_2 = q$$

Теорема, обратная теореме Виета:

Если числа m и n таковы, что их сумма равна $-p$, а их произведение равно q , то эти числа являются корнями уравнения

$$x^2 + px + q = 0$$

**Любое квадратное
уравнение можно
привести к виду
приведенного:**

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad | : a$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0$$

где

$$p = \frac{b}{a}, \quad q = \frac{c}{a}.$$



Франсуа Виет (1540-1603)

Родился в 1540 году в городе Фонтен-ле-Конт, в провинции Пуату. По образованию был юристом, но глубоко занимался многими науками, прежде всего астрономией, астрологией и даже криптографией (тайнописью). Всё это заставило Виета обратиться к тригонометрии и алгебре, в которых он сделал немало открытий.

Ему принадлежит установление единого способа решения уравнений 2-й, 3-й, и 4-й степеней, но больше всего сам ученый оценил установление зависимости между корнями и коэффициентами уравнений. Именно за это его до сих пор называют «отцом алгебры».

Сам «отец алгебры» не признавал слово «алгебра», считал его языческим, варварским. То, чем он занимался, Франсуа Виет называл «аналитическим искусством».

В 1991 году исполнилось 400 лет со дня опубликования теоремы Виета, ставшей ныне самым знаковым утверждением школьной алгебры.



**Найти сумму и
произведение
корней уравнений:**

$$x^2 - 7x + 10 = 0$$

$$x^2 + x - 42 = 0$$

$$x^2 - 12x + 20 = 0$$

$$x^2 - 2x - 24 = 0$$

***Выполните задание
и проверьте своего
партнера***





Продолжите фразу:



“Сегодня на уроке я узнал...”

“Сегодня на уроке я научился...”

“Сегодня на уроке я познакомился...”



“Сегодня на уроке я повторил ...”



“Сегодня на уроке я закрепил...”

Домашнее задание:

№539(а,в) №546(а,в) №583



Спасибо за урок!

