

Презентация урока по математике

в 8 классе

- День открытых дверей
- в МОУ СОШ № 3
- 19.03.2014 год
- учитель Тымма Т.Ф.

Теорема Виета



*По праву достойна в стихах
быть*

воспета

*О свойствах корней теорема
Виета*

Цель урока

- **Развивающий аспект:** развивать познавательный интерес, интерес к творчеству и созиданию через создание собственного образовательного продукта и осознание его практической необходимости; развивать умения применять знания в незнакомых ситуациях.
- **Образовательный аспект:** Повторить темы по математике «Понятие квадратного уравнения.» «Вычисление корней квадратного уравнения по формулам», «Решение задач на движение.»
- Сформулировать теорему Виет, научить находить корни квадратного уравнения по теореме Виета, рассмотреть ее исторические истоки, основные теоретические моменты и применение ее при решении квадратных уравнений.
- **Воспитывающий аспект:** воспитывать волю и настойчивость для достижения конечных результатов при решении заданий; развивать логическое мышление учащихся; развивать чувство гармонии, прекрасного.

План урока

- Организационный момент.
- Постановка цели урока.
- Проверка домашнего задания (задача на движение, составление рационального уравнения и его решение)
- Активизация мыслительной деятельности « Блиц опрос по теоретическому материалу на понятие квадратного уравнения»
- Изучение нового материала « Решить квадратное уравнение по формулам(по одному уравнению каждому ряду), заполнить таблички. Формулировка теоремы Виета и ей обратной.
- Историческая справка « Из жизни Франсуа Виета».
- Первичное закрепление (Применение теоремы Виета к вычислению корней приведенного квадратного уравнения. И составление квадратных уравнений по заданным корням.)
- Итог урока.
- Веселая минутка

Блиц-опрос

- Какое название имеет уравнение второй степени?
- От чего зависит количество корней квадратного уравнения?
- Сколько корней имеет квадратное уравнение, если D больше 0 ?
- Что значит решить уравнение?
- Как называется квадратное уравнение, у которого первый коэффициент 1 ?
- Сколько корней имеет квадратное уравнение, если дискриминант меньше 0 ?

- Представить в виде произведения целых чисел
- $-3 = (-3) * 1 = 3 * (-1)$
- $-6 =$
- $-12 =$
- $12 =$
- $15 =$

- Представить в виде произведения целых чисел
- $-3 = (-3) * 1 = 3 * (-1)$
- $-6 = (-6) * 1 = 6 * (-1) = 2 * (-3) = (-2) * 3$
- $-12 = (-1) * 12 = 1 * (-12) = 3 * (-4) = (-3) * 4 = 2 * (-6) = (-2) * 6$
- $12 = (-1) * (-12) = 1 * 12 = (-3) * (-4) = 3 * 4 = (-2) * (-6) = 2 * 6$
- $15 = 1 * 15 = (-1) * (-15) = 5 * 3 = (-5) * (-3)$

Решите уравнение	x_1	x_2	$x_1 + x_2$	q	$x_1 * x_2$	p
$x^2 - 2x - 3 = 0$ 1 ряд, 6 ряд						
$x^2 + 5x - 6 = 0$ 2 ряд						
$x^2 - x - 12 = 0$ 3 ряд						
$x^2 + 7x + 12 = 0$ 4 ряд						
$x^2 - 8x + 15 = 0$ 5 ряд						

Реши уравнение	x_1	x_2	$x_1 \cdot x_2$	q	$x_1 + x_2$	p
$x^2 - 2x - 3 = 0$	3	-1	-3	-3	2	-2
$x^2 + 5x - 6 = 0$	-6	1	-6	-6	-5	5
$x^2 - x - 12 = 0$	4	-3	-12	-12	1	-1
$x^2 + 7x + 12 = 0$	-3	-4	12	12	-7	7
$x^2 - 8x + 15 = 0$	5	3	15	15	8	-8

Зависимость между корнями и коэффициентами квадратного уравнения

Теорема Виета

Сумма корней приведенного квадратного уравнения

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

равна второму коэффициенту, взятому с противоположным знаком, а произведение корней равно свободному члену.

$$X_1 + X_2 = -P$$

$$X_1 \cdot X_2 = q$$

Впервые зависимость между корнями и коэффициентами квадратного уравнения установил знаменитый ученый Франсуа Виет (1540-1603)



Франсуа Виет был по профессии адвокатом и много лет работал советником короля.

В 1591 г. он ввел буквенные обозначения для коэффициентов при неизвестных в уравнениях, что дало возможность записать общими формулами корни уравнения и свойства. За это Виета называют “ОТЦОМ АЛГЕБРЫ” . Особенно Виет гордился всеми известной теперь теоремой о выражении коэффициентов уравнения через его корни.

Задание. С помощью теоремы Виета найдите корни уравнения.

- **а) $x^2+5x+6=0$**
- **(-3 и -2)**
- **б) $x^2+x-2=0$**
- **(-2 и 1)**
- **в) $x^2-15x+56=0$**
- **(7 и 8)**

Сформулируем обратную теорему Виета.

- Если числа m и n таковы, что их сумма равна $-p$, а произведение равно q , то эти числа являются корнями уравнения $x^2+px+q=0$.

Пример 1.

- Составить квадратное уравнение по следующим корням: $x_1=6$, $x_2=-2$.
- Найдем $x_1+x_2=6-2=4$
- $x_1 x_2=6(-2)=-12$

Искомое уравнение имеет вид:

$$x^2-4x-12=0.$$

Один из корней уравнения равен -3 .
 Найдите коэффициент g и второй корень
 уравнения

• $x^2 - 5x + g = 0$

• $x_1 + x_2 = 5$

$-3 + x_2 = 5$

$x_2 = 5 + 3$

$x_2 = 8$

• $g = -3 \cdot 8 = -24$

• $x^2 - 5x - 24 = 0$

• $x^2 + g x + 18 = 0$

$x_1 \cdot x_2 = 18$

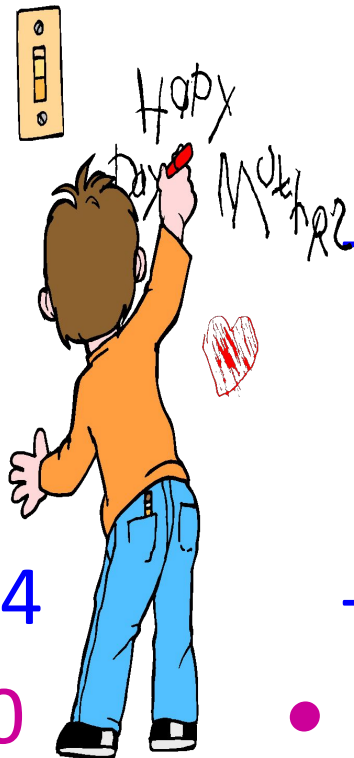
$-3 \cdot x_2 = 18$

$x_2 = 18 : (-3)$

$x_2 = -6$

$-g = -3 + (-6) = -9$

• $x^2 + 9x + 18 = 0$



Итог урока

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

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

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

- По праву достойна в стихах быть
воспета

О свойствах корней теорема Виета

Что лучше, скажи, постоянства такого –

Умножишь ты корни и дробь уж готова:

В числителе «с», в знаменателе «а».

И сумма корней тоже дроби равна,

Хоть с минусом дробь та, ну что за

беда:

В числителе «в», в знаменателе «а».

ИТОГ УРОКА

- Что использовали на уроке из ранее изученного?
- Что узнали нового на уроке?
- Где это мы можем применять ?

Домашнее задание
П.29 № 29.2(а,б), № 29.6(а,б)



Юмор



- **Ученые шутят..**
- Сэр Исаак Ньютон в свободное от научных размышлений время любил иногда мастерить чего-нибудь по дому. Однажды он выпилил во входной двери отверстие для кошки, чтоб она могла свободно выходить во двор, когда ей вздумается. А когда кошка родила шестерых котят, Сэр Ньютон выпилил в двери еще шесть маленьких отверстий.
- Одна знакомая попросила Альберта Эйнштейна позвонить ей по телефону, но предупредила, что её телефон очень трудно запомнить: 24361
- И чего же тут трудного? - удивился Эйнштейн. - Две дюжины и 19 в квадрате.