

Ашкирина Галина Юрьевна,
учитель математики
МОУ СОШ №2
р.п. Башмаково

Презентация
к уроку по теме
«Теорема Виета».

Теорема Виета

Поверьте, достойна в стихах
быть воспета о свойствах
корней теорема Виета!

Как называются коэффициенты
квадратного уравнения

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

Назовите коэффициенты квадратных уравнений:

- $3x^2+4x+7=0,$
- $x^2-2x+3=0,$
- $2x^2+3x-5=0,$
- $X^2-8x+12=0,$
- $5x^2+3x-8=0,$
- $12x^2-7x-5=0.$

Задание классу:

- Найти сумму и произведение корней квадратного уравнения $ax^2+bx+c=0$.

$$x_1 + x_2 = -b/a,$$

$$x_1 x_2 = c/a.$$

- Полученные соотношения выражают теорему Виета:
- Пусть x_1 и x_2 - корни квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$. Тогда сумма корней равна $-b/a$, а их произведение равно c/a .

Пример 1.

В уравнении $3x^2 - 8x - 6 = 0$

Сумма корней равна $8/3$, а произведение корней равно $-6/3$, т.е. -2 .

Пример 2.

Для уравнения $x^2 - 6x + 8$ имеем, что сумма корней равна 6 , их произведение равно 8 .

Рассмотрим приведённое
квадратное уравнение :

$$x^2+bx+c=0.$$

Для приведённого квадратного
уравнения теорема Виета
примет вид:

$$x_1+x_2=-b,$$

$$x_1x_2=c.$$

Если числа x_1 и x_2 таковы, что $x_1+x_2=-b$, а $x_1x_2=c$, то эти числа являются корнями уравнения $x^2+bx+c=0$.

Пример 1. Для уравнения $x^2-11x+24=0$ имеем, $x_1+x_2=11$, а $x_1x_2=24$, значит, $x_1=8$, $x_2=3$.

Пример 2. В уравнении $x^2+11x+30=0$ $x_1+x_2=-11$, а $x_1x_2=30$, значит, $x_1=-6$, $x_2=-5$.

Составьте квадратное
уравнение, чтобы его корнями
были числа:

а) $x_1=6, x_2=-3;$

б) $x_1=-5, x_2=-7.$

*Выполните задания № 964(а,б),
965(а,б),
967(а,б).*

Франсуа Виет.



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

$$x_1+x_2=-b/a,$$

$$x_1x_2=c/a.$$

Ребята! Решить уравнение это

Поможет вам друг- теорема Виета.

Что может быть лучше постоянства такого,

Умножите корни и дробь уж готова:

В числителе c , в знаменателе $-a$,

И сумма корней тоже дроби равна.,

Хоть с минусом дробь эта, но не беда-

В числителе b , в знаменателе a .

По праву достойна в стихах быть воспета

О свойствах корней теорема Виета!

Самостоятельная работа.

1 вариант.

2 вариант.

1. Найти сумму и произведение корней квадратного уравнения:

А) $x^2 - 2x - 2 = 0$,

а) $x^2 + 7x - 15 = 0$,

Б) $x^2 + 6x - 4 = 0$.

б) $x^2 - 3x - 7 = 0$.

2. Найти корни уравнения:

А) $x^2 - 4x + 3 = 0$,

а) $x^2 - 5x - 6 = 0$,

Б) $x^2 + 14x - 48 = 0$.

б) $x^2 - 13x + 36$.

3. Составьте квадратное уравнение с корнями:

$x_1 = 2, x_2 = -5$.

$x_1 = 3, x_2 = -4$.

Домашнее задание

§ 24,

964 (в,г), 960(в,г), 965 (в,г).