

**СТРОГОСТЬ В МАТЕМАТИКЕ
ОЗНАЧАЕТ, ПРЕЖДЕ ВСЕГО,
ДОБРОСОВЕСТНОСТЬ И
ЯСНОСТЬ**

ЛИПМАН БЕРС

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 c , в знаменателе a ,
А сумма корней тоже дроби равна.
Хоть с минусом дробь, что за беда!
В числителе b , в знаменателе a .

ТЕМА УРОКА

«ТЕОРЕМА ВЬЕТА»



ФРАНСУА ВИЕТ
(1540 – 1603)
французский математик

ТЕОРЕМА ВИЕТА

Сумма корней приведенного квадратного
трехчлена $x^2 + px + q = 0$ **равна его**
второму коэффициенту p с
противоположным знаком, а
произведение -
свободному члену q .

$$x_1 + x_2 = -p \text{ и } x_1 x_2 = q$$



ТЕОРЕМА, ОБРАТНАЯ ТЕОРЕМЕ ВИЕТА

Если x_1 и x_2 - корни приведенного
квадратного уравнения

$$x^2 + px + q = 0, \text{ то}$$

$$x_1 + x_2 = -p,$$

$$x_1 \cdot x_2 = q.$$



ВЫЧИСЛЕНИЕ КОРНЕЙ

Так, еще не зная, как вычислить
корни уравнения:

$$x^2 + 2x - 8 = 0,$$

мы, тем не менее, можем сказать,

что их **сумма должна быть равна**

- 2, а произведение должно

равняться -8.



ПРИМЕР:

**Теорема Виета позволяет угадывать
целые корни квадратного трехчлена.**

Так, находя корни квадратного уравнения

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

можно начать с того, чтобы попытаться
разложить свободный член (число 10)
на два множителя так, чтобы их сумма
равнялась бы числу 7.

РЕШЕНИЕ:

Это разложение очевидно:

$$10 = 5 \cdot 2,$$

$$5 + 2 = 7.$$

Отсюда должно следовать, что

числа 2 и 5 являются искомыми корнями.

Ученик выполнил самостоятельную работу, за которую он оценку «3». Необходимо было решить 5 квадратных уравнений. За 5 правильных ответов ученик получил бы «5», за 4 – «4», за 3 – «3», за 2 и менее правильных ответов оценку «2»

Уравнение	Ответы
$5x^2 + 8x - 4 = 0$	-2; 0,4
$x^2 + 5x + 6 = 1$	-3; -2
$4x^2 - 4x + 1 = 0$	-0,5
$x^2 - 4x + 3 = 0$	2; 2
$-x^2 + x + 20 = 0$	5; -4

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА:

Сконструировать квадратное уравнение,
зная его корни:

x_1	x_2	Уравнение
2	-3	
1	5	
-6	-4	
-2	3	

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА:

Ответ:

x_1	x_2	Уравнение
2	-3	$x^2 + 1x - 6=0$
1	5	$x^2 - 6x + 5=0$
-6	-4	$x^2 + 10x + 24=0$
-2	3	$x^2 - x - 6=0$

ПРОДОЛЖИ ОДНУ ИЗ ФРАЗ:

- Сегодня на уроке я узнал.....
- Сегодня на уроке я повторил.....
- Сегодня на уроке мне было интересно то, что.....
- Сегодня на уроке меня поразило.....

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

- п. 24 выучить теорему Виета и теорему, обратную ей
- 1) № 582
- 2) придумать стихотворение для запоминания теоремы Виета

Спасибо за урок !

Желаю успехов !

