

**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 !

