

Теорема Виета

Назовите полные, неполные и
приведенные квадратные уравнения:

- $3x^2 - 2x = 0$
- $7x^2 - 16x + 4 = 0$
- $x^2 - 3 = 0$
- $-x^2 + 2x - 4 = 0$
- $-21x^2 + 16x = 0$
- $x^2 + 4x + 4 = 0$

Преобразуйте квадратные
уравнения в приведенные:

- $3x^2 + 6x - 2 = 0$

- $-5x^2 + 10x - 2 = 0$

Уравнение	x_1	x_2	$x_1 + x_2$	$x_1 * x_2$
$x^2 - 6x - 7 = 0$				
$x^2 + 3x - 10 = 0$				
$x^2 + 5x + 6 = 0$				
$x^2 - x - 12 = 0$				
$x^2 + 11x - 12 = 0$				

Уравнение	x_1	x_2	$x_1 + x_2$	$x_1 * x_2$
$x^2 - 6x - 7 = 0$	-1	7	6	-7
$x^2 + 3x - 10 = 0$	-5	2	-3	-10
$x^2 + 5x + 6 = 0$	-3	-2	-5	6
$x^2 - x - 12 = 0$	-3	4	1	-12
$x^2 + 11x - 12 = 0$	-12	1	-11	-12

Дано: x_1, x_2 – корни уравнения $x^2 + px + q = 0$

Доказать, что $x_1 + x_2 = -p$; $x_1 \cdot x_2 = q$.

Алгоритм	Доказательство
1. Записать формулы для нахождения x_1 и x_2	
2. Найти сумму корней: $x_1 + x_2$;	
3. Найти произведение корней: $x_1 \cdot x_2$.	

Т е о р е м а В и е т а:

Если x_1, x_2 – корни уравнения

$$ax^2 + bx + c = 0, \text{ то } x_1 + x_2 = -b/a;$$

$$x_1 \cdot x_2 = c/a.$$

Определите корни квадратного уравнения методом подбора:

Уравнение	x_1	x_2
$x^2+7x+6=0$		
$x^2-8x+12=0$		
$x^2-x-6=0$		
$x^2-15x-16=0$		
$x^2+11x-12=0$		

Зная, что x_1 и x_2 - корни квадратного уравнения,
составьте квадратные уравнения:

x_1	x_2	$x_1 + x_2$	$x_1 * x_2$	Уравнение
$x_1 = 4$	$x_2 = -3$			
$x_1 = 5$	$x_2 = 2$			
$x_1 = -3$	$x_2 = -6$			
$x_1 = 8$	$x_2 = 12$			

Решите уравнение: $x^2 + 2015x - 2016 = 0$

Алгоритм	Решение
Найти сумму коэффициентов, если $a+b+c = 1$, то $x_1 = 1$.	
2. Найти сумму корней: $x_1 + x_2$;	
3. Найти произведение корней: $x_1 \cdot x_2$.	

Числа x_1 и x_2 являются корнями
квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$

тогда и только тогда, когда

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

$$x_1 \cdot x_2 = c/a .$$

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 .