

Теорема Виета

1 Теория

Теорем Виета. Пусть у нас есть уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ и у него есть два корня x_1, x_2 . Тогда $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$ и $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$.

2 Задачи для обсуждения

1. Решите уравнение и проверьте выполнение Теоремы Виета: $x^2 - 2x - 9 = 0$
2. Не решая уравнение, найдите сумму и произведение его корней: $2x^2 + 13x - 78 = 0$
3. Используя теорему Виета, записать уравнения, корнями которых являются числа: $2 - \sqrt{5}$ и $2 + \sqrt{5}$
4. Решите уравнения используя Обратную Теорему Виета: а) $x^2 - 10x - 39 = 0$ б) $x^2 - 16x + 55 = 0$
5. Не решая уравнение $2x^2 - 7x - 1 = 0$ найдите $\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2}$
6. При каком значении параметра a один из корней равен 1: $15x^2 - x + 14a^2 = 0$

3 Домашнее задание

1. По известному корню квадратного уравнения найдите его другой корень и неизвестный коэффициент (с или р): а) один корень уравнения $3x^2 - 9x + c = 0$ равен 5 б) один корень уравнения $x^2 - px - 35 = 0$ равен 15
2. При каком значении параметра a один из корней равен 0: $13x^2 - 49x + a^2 - 4 = 0$
3. Не решая уравнения $3x^2 - x - 8 = 0$ найдите $(x_1 - x_2)^2$