

Разложение квадратного трёхчлена на множители. Т.Виета

УРОК 79



**Каждый человек, особенно
если он ученик 8 класса,
может решить квадратное
уравнение, если знает**

ответы на вопросы...
• **Что называется квадратным
уравнением**

- **Виды квадратных уравнений**
- **Как решить квадратное
уравнение**



Найди «лишнее»

$$2x^2 + 7x - 3 = 0;$$

$$-x^2 - 5x - 1 = 0;$$

$$5x - 7 = 0;$$

Найди «лишнее»

$$x^2 - 3x + 5 = 0;$$

$$-x^2 - 7x - 1 = 0;$$

$$x^2 - 2x + 1,3 = 0$$

Найди «лишнее»

$$3x^2 - 8x + 11 = 0;$$

$$x^2 = -9$$

$$2x^2 - 9 = 0;$$

Найди «лишнее»

$$x^2 - 6x + 9 = 0$$

$$x^2 - 6x + 9$$

$$(x - 3)^2 = 0$$

Напоминание:

КВАДРАТНЫМ ТРЕХЧЛЕНОМ
НАЗЫВАЕТСЯ МНОГОЧЛЕН ВИДА

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

ГДЕ x – ПЕРЕМЕННАЯ,

a , b И c – ЧИСЛА,

ПРИЧЕМ $a \neq 0$.

КВАДРАТНЫЕ ТРЕХЧЛЕНЫ:

$$5x^2 - 3x + 7$$

$$-2x^2 + 6x - 1$$

$$4x^2 - 3$$

Составьте квадратные трехчлены, зная их коэффициенты:

1. $a = -3; b = 1; c = 0,2$
2. $a = 1; b = \sqrt{5}; c = -3$
3. $a = -1; b = 0; c = -1$
4. $a = 0; b = -1; c = 2,3$

Корень квадратного трёхчлена

Корнем многочлена называется значение переменной, при котором многочлен обращается в нуль.

Для того, чтобы найти ***корни*** квадратного трёхчлена **$ax^2 + bx + c$** , надо решить квадратное уравнение **$ax^2 + bx + c = 0$** .

Найдите корни квадратного трехчлена:

$$x^2 - 6x + 9$$

1. Применение формул корней квадратного уравнения;
2. Применение теоремы Виета;
3. Метод выделения полного квадрата;
4. Метод разложения на множители способом группировки;
5. Метод замены переменной.

**Корень $x_1 =$
3**

Разложение квадратного трехчлена на множители

*Если x_1 и x_2 корни квадратного
трехчлена $ax^2 + bx + c$, то
справедливо тождество:*

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$$

Алгоритм разложение квадратного трёхчлена на множители

1. Приравнять квадратный трёхчлен к нулю и найти его корни , т.е.решить квадратное уравнение:

а) Выделить коэффициенты $a; b;$ и c

б) Найти дискриминант

в) Найти корни квадратного трёхчлена

2. Подставить корни уравнения в формулу разложения квадратного трехчлена:

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$$

Примеры:

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$$

$$2x^2 - 5x + 8$$

$$D = -39 < 0$$

Если квадратный трёхчлен не имеет корней, то его нельзя разложить на множители.



Примеры:

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$$

$$x^2 - 4x + 4 = (x - 2)^2$$

$$D = 0$$

$$x = 2$$

Если квадратный трёхчлен имеет один корень $x_1 = x_2$, то формула имеет вид:

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)^2$$



Примеры:

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$$

$$2x^2 + 7x - 4 \quad x_1 = \frac{1}{2},$$

$$D = 81 \quad x_2 = -4$$

$$\begin{aligned} 2x^2 + 7x - 4 &= 2\left(x - \frac{1}{2}\right)(x - (-4)) = \\ &= \left(2x - 2 \cdot \frac{1}{2}\right)(x + 4) = (2x - 1)(x + 4) \end{aligned}$$



Решение упражнений

- П.29
- № 16 в
- № 17 в
- № 19 в
- № 20 в
- № 21 в
- № 23 б

Домашнее задание

- П.29
- № 16 аб
- № 17 аб
- № 21 аб
- № 23 аб