

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ:

«КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН»

9 КЛАСС.

**Продвинутый уровень
сложности**

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН».

Цель модуля.

Научить применять разложение квадратного трехчлена к решению задач.

Строение модуля.

Учебный элемент 1.

Тема: «Определение квадратного трехчлена».

Учебный элемент 2.

Тема: «Разложение квадратного трехчлена на множители».

Учебный элемент 3.

Выходной контроль.

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН».

(УЭ 1)

Тема: «Определение квадратного трехчлена».

Цель(УЭ 1). Познакомиться с определением квадратного трехчлена. Научиться находить корни квадратного трехчлена.

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН»

УЭ 1. Тема: «Определение квадратного трехчлена».

Руководство по усвоению учебного материала	Содержание учебного материала
1. - Определи степень и число слагаемых многочлена, учитывая это дай название этому многочлену. - Сопоставьте свой ответ и определение в учебнике.	1. Дай название многочлену $ax^2 + bx + c$.

**Проверь
себя.**

Квадратным трехчленом называется многочлен вида $ax^2 + bx + c$, где x - переменная, a, b и c – некоторые числа, $a \neq 0$.

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН»

УЭ 1. Тема: «Определение квадратного трехчлена».

Руководство по усвоению учебного материала	Содержание учебного материала
2. Примени формулы сокращенного умножения, представь многочлен в стандартном виде.	Определи, под какими номерами квадратный трехчлен. 1. $10x^2+5x-5$; 2. $12x^2-12$; 3. $(2+x)^2$; 4. $6x+(x-3)^2$ 5. $7x-3$

Проверь себя

1.

2. $12x^2-12$

$$3. (2+x)^2 = 4+2x+x^2$$

$$4. 6x+(x-3)^2 = x^2+9$$

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН»

УЭ 1. Тема: «Определение квадратного трехчлена».

Руководство по усвоению учебного материала	Содержание учебного материала
3. Сравни полученные значения квадратного трехчлена и ответ на вопрос задачи. Сравни свой ответ с определением учебника.	3. Ответ: «Что называют корнем квадратного трехчлена?» Для этого найди значение квадратного трехчлена $3x^2 - 2x - 5$ при $x=5$; 1: -1; 2.

**Проверь
себя**

При $x=1$ данный трехчлен равен нулю, следовательно
это значение - корень квадратного трехчлена $3x^2 - 2x - 5$.

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН»

УЭ 1. Тема: «Определение квадратного трехчлена».

Руководство по усвоению учебного материала	Содержание учебного материала
4. Выполни задание. Сделай вывод о числе корней квадратного трехчлена.	4. Найди корни квадратного трехчлена: а) $-x^2-x+6$; б) x^2+4x+4 ; в) $9x^2-9x+2$; г) $-x^2+2x-4$. Проверь себя

а) $D > 0$, $x_1 = -3$, $x_2 = 2$

б) $D = 0$, $x = -2$

в) $D > 0$, $x = \frac{2}{3}$, $x = \frac{1}{2}$

г) $D < 0$, нет корней

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН»

УЭ 1. Тема: «Определение квадратного трехчлена».

Руководство по усвоению учебного материала	Содержание учебного материала
5. При выполнении задания, учитывай вывод, полученный при решении предыдущей задачи.	5. Определи, сколько корней имеет квадратный трехчлен: а) $-4x^2-4x+3$; б) $4x^2-4x+3$; в) $9x^2-12x+4$; г) $-9x^2-12x+4$. Проверь себя

а) $D > 0$
2
корня

б) $D < 0$
Нет
корней

в) $D = 0$
1
корень

г) $D > 0$
2 корни

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН».

(УЭ 2)

Тема: «Разложение квадратного трехчлена на множители».

Цель(УЭ 2). Научиться выполнять разложение квадратного трехчлена на множители и применять разложение при решении задач.

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН».

(УЭ 2) Тема: «Разложение квадратного трехчлена на множители».

Руководство по усвоению учебного материала

Содержание учебного материала

1.

Выполни задание, выделив в числителе и в знаменателе общий множитель.

1. Сократи дроби:

$$\frac{2b - 8}{b^2 - 16}$$

$$\frac{x^2 - x}{x^2 - 1}$$

**Проверь
себя**

$$\frac{2b - 8}{b^2 - 16} = \frac{2(b - 4)}{(b - 4)(b + 4)} = \frac{2}{b + 4}$$

$$\frac{x^2 - x}{x^2 - 1} = \frac{x(x - 1)}{(x - 1)(x + 1)} = \frac{x}{x + 1}$$

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН».

(УЭ 2) Тема: «Разложение квадратного трехчлена на множители».

Руководство по усвоению учебного материала

Содержание учебного материала

2.

С какой проблемой ты столкнулся при решении?

Вспомни, чем является числитель дроби.

Сделай вывод, что необходимо сделать для решения задачи.

2. Сократи дробь.

$$\frac{x^2 - x - 42}{x - 6}$$

**Проверь
себя**

Разложить квадратный трехчлен на множители.

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН».

(УЭ 2) Тема: «Разложение квадратного трехчлена на множители».

Руководство по усвоению учебного материала

3.
- Познакомься с теоремой о разложении квадратного трехчлена на множители используя учебник.

Содержание учебного материала

3.
Узнай как можно разложить квадратный трехчлен $ax^2 + bx + c$ на множители.

**Проверь
себя**

Если x_1 и x_2 - корни квадратного трехчлена $ax^2 + bx + c$,
то

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

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН».

(УЭ 2) Тема: «Разложение квадратного трехчлена на множители».

Руководство по усвоению учебного материала	Содержание учебного материала
4. Выполни задание, используя теорему о разложении квадратного трехчлена на множители. При этом учитывай, если $D=0$, то $x_1=x_2$	4. Разложи на множители квадратный трехчлен. а) $x^2 - 7x - 18$; б) $-3x^2 - 2x + 1$; в) $-x^2 + 2x - 1$.

Проверь

а) $x^2 - 7x - 18 = (x - 9)(x + 2)$ б) $-3x^2 - 2x + 1 = -3(x + 1)\left(\frac{1}{3} + 2x - 1\right)$ в) $-x^2 + 2x - 1 = -(x - 1)(x - 1)$

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН».

(УЭ 2) Тема: «Разложение квадратного трехчлена на множители».

Руководство по усвоению учебного материала

5. Выполни задание, выделив в числителе и в знаменателе общий множитель.

Содержание учебного материала

5. Выполни задачу 2.
Сократи дробь.

$$\frac{x^2 - x - 42}{x + 6}$$

**Проверь
себя**

$$D=169 \quad x_1=7 \quad x_2=-6$$

$$x-42=(x-7)(x+6)$$

$$x^2-$$

$$\frac{x^2 - x - 42}{x + 6} = \frac{(x - 7)(x + 6)}{x + 6} = x - 7$$

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН».

(УЭ 3)

Выходной контроль.

Цель(УЭ 3). Проверить степень усвоения изученного материала.

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН».

Выходной контроль.

Руководство по усвоению учебного материала

При выполнении задания вспомни формулу разложения на множители квадратного трехчлена

Содержание учебного материала

Сократи дроби.

$$\frac{p^2 + 2p}{p^2 - 4p + 4}$$

$$\frac{x^2 - 13x + 40}{x^2 - 25}$$

$$\frac{3x^2 + 16x - 12}{10 - 13x - 3x^2}$$