

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ:

«КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН»

9 КЛАСС.

**Минимальный 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
<p>1. Постарайся ответить на вопросы.</p> <ul style="list-style-type: none">- Сколько слагаемых содержит многочлен?- Какой степени многочлен?- Постарайся дать название этому многочлену, учитывая число слагаемых и степень.- Сопоставьте свой ответ и определение в учебнике.	<p>1. Дай название многочлену $ax^2 + bx + c$.</p>

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
<p>2. Действуй по алгоритму:</p> <ul style="list-style-type: none">- повтори определение квадратного трехчлена;- определи степень многочлена;- обрати внимание в определении на то, какие ограничения наложены на коэффициенты .	<p>2. Определи, под какими номерами квадратный трехчлен.</p> <p>1. $-7x^2+6x-2$; 2. $-6x^2+12$</p> <p>3. $5x+3$; 4. $-9x+2+9x^2$</p> <p>5. $3-4x+4x^2$</p>

Проверь себя

1. $-7x^2+6x-2$

2. $-6x^2+12$

4. $-9x+2+9x^2$

5. $3-4x+4x^2$

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ

ТРЕХЧЛЕН»

УЭ 1. Тема: «Определение квадратного трехчлена».

Руководство по усвоению учебного материала	Содержание учебного материала
<p>З. - вспомни, что называют корнем уравнения;</p> <ul style="list-style-type: none">- сравни полученные значения;- постарайся выбрать из предложенных значений переменной корень квадратный трехчлен;- ответь на вопрос задачи;- сравни свой вывод и определение в учебнике	<p>З. Ответ: «Что называют корнем квадратного трехчлена?»</p> <p>Для этого найди значение квадратного трехчлена $3x^2-2x-5$ при $x=5$; 1: -1; 2.</p> <p>Проверь себя</p>

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
<p>4. Вспомни, сколько корней может иметь квадратное уравнение и от чего это зависит.</p> <p>Подумай, сколько корней может иметь квадратный трехчлен.</p> <p>Выполни задание.</p>	<p>4. Найди корни квадратного трехчлена:</p> <p>а) $-x^2-x+6$; б) x^2+4x+4; в) $9x^2-9x+2$; г) $-x^2+2x-4$.</p> <p style="text-align: right;">Проверь себя</p>

а) $D > 0$, $x_1 = -3$, $x_2 = 2$

б) $D = 0$, $x = -2$

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

г) $D < 0$, нет корней

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН»

УЭ 1. Тема: «Определение квадратного трехчлена».

Руководство по усвоению учебного материала	Содержание учебного материала
<p>5. Повтори определение корней квадратного трехчлена. Вспомни, сколько корней может иметь квадратный трехчлен (задание 4). Выполни задание.</p>	<p>5. Определи, сколько корней имеет квадратный трехчлен: а) $-4x^2-4x+3$; б) $4x^2-4x+3$; в) $9x^2-12x+4$; г) $-9x^2-12x+4$.</p> <p style="text-align: center;">Проверь себя</p>

а) $D > 0$ б) $D < 0$ в) $D = 0$ г) $D > 0$

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

1.
 - Повтори основное свойство дроби.
 - Выдели в числителе и в знаменателе общий множитель, для этого повтори формулу разности квадратов.
 - Сократи общий множитель.

Содержание учебного материала

1. Сократи дроби:

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

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

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

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

**Проверь
себя**

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ

ТРЕХЧЛЕН».

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

Руководство по усвоению учебного материала	Содержание учебного материала
2. -Что необходимо сделать для сокращения дроби? - Известна ли тебе формула с помощью, которой можно получить множители в числителе дроби? - Чем является многочлен расположенный в числителе дроби? - Сделай вывод, что необходимо сделать для сокращения дроби.	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

Содержание учебного материала

3.

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

3.

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

Проверь

себя

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

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

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ

ТРЕХЧЛЕН».

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

Руководство по усвоению учебного материала

Содержание учебного материала

4. Выпиши из теоремы формулу разложения квадратного трехчлена на множители, определи чему равен коэффициент a в каждом трехчлене, после этого попробуй выполнить задание, при этом учитывай, если $D=0$, то $x_1=x_2$

4. Разложи на множители квадратный трехчлен, если известны его корни.

а) $x^2 + 3x - 88$, $x_1=8$, $x_2=-11$

б) $5x^2 + 2x - 3$, $x_1=0,6$, $x_2=-1$

в) $-4x^2 + 24x - 36$, $x=3$.

Проверь

а) $x^2 + 3x - 88 = (x-8)(x+11)$ б) $5x^2 + 2x - 3 = 5(x-0,6)(x+1)$

в) $-4x^2 + 24x - 36 = -4(x-3)(x-3)$

МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН».

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

Руководство по усвоению учебного материала

Содержание учебного материала

5. Действуй по алгоритму:
- выпиши числитель дроби и разложи его на множители, используя формулу разложения квадратного трехчлена на множители;
- вернись к дроби, сократи общий множитель.

5. Выполни задачу 2.
Сократи дробь.

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

**Проверь
себя**

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

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

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

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

а) Разложите на множители квадратный трехчлен.
 $-x^2-8x+9$; $2x^2+9x-5$; $-x^2+2x-1$.

б) Сократи дробь.

$$\frac{4x - 4}{3x^2 + 2x - 1}$$