

**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"><li>- Сколько слагаемых содержит многочлен?</li><li>- Какой степени многочлен?</li><li>- Постарайся дать название этому многочлену, учитывая число слагаемых и степень.</li><li>- Сопоставьте свой ответ и определение в учебнике.</li></ul>	<p>1. Дай название многочлену <math>ax^2 + bx + c</math>.</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"><li>- повтори определение квадратного трехчлена;</li><li>- определи степень многочлена;</li><li>- обрати внимание в определении на то, какие ограничения наложены на коэффициенты .</li></ul>	<p>2. Определи, под какими номерами квадратный трехчлен.</p> <p>1. <math>-7x^2+6x-2</math>;      2. <math>-6x^2+12</math></p> <p>3. <math>5x+3</math>;            4. <math>-9x+2+9x^2</math></p> <p>5. <math>3-4x+4x^2</math></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"><li>- сравни полученные значения;</li><li>- постарайся выбрать из предложенных значений переменной корень квадратный трехчлен;</li><li>- ответь на вопрос задачи;</li><li>- сравни свой вывод и определение в учебнике</li></ul>	<p>З. Ответ: «Что называют корнем квадратного трехчлена?»</p> <p>Для этого найди значение квадратного трехчлена <math>3x^2-2x-5</math> при <math>x=5</math>; 1: -1; 2.</p> <p><b>Проверь себя</b></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) <math>-x^2-x+6</math>;      б) <math>x^2+4x+4</math>; в) <math>9x^2-9x+2</math>;      г) <math>-x^2+2x-4</math>.</p> <p style="text-align: right;"><b>Проверь себя</b></p>

а)  $D > 0$ ,  $x_1 = -3$ ,  $x_2 = 2$

б)  $D = 0$ ,  $x = -2$

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

г)  $D < 0$ , нет корней

# МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ

## ТРЕХЧЛЕН»

### УЭ 1. Тема: «Определение квадратного трехчлена».

Руководство по усвоению учебного материала	Содержание учебного материала
<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) <math>-4x^2-4x+3</math>;      б) <math>4x^2-4x+3</math>; в) <math>9x^2-12x+4</math>;      г) <math>-9x^2-12x+4</math>.</p> <p style="text-align: center;"><b>Проверь себя</b></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.

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