

**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   |
|---|---|
| <p>1.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Определи степень и число слагаемых многочлена, учитывая это дай название этому многочлену.</li><li>- Сопоставьте свой ответ и определение в учебнике.</li></ul> | <p>1. Дай название<br/>многочлену<br/><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  |
| 2. примени формулы сокращенного умножения, представь многочлен в стандартном виде. | Определи, под какими номерами квадратный трехчлен.<br>1. $10x^2+5x-5$ ;      2. $12x^2-12$ ;<br>3. $(2+x)^2$ ;      4. $6x+(x-3)^2$<br>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:<br>«Что называют корнем квадратного трехчлена?»<br><br>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   |
|---|---|
| <p>4.</p> <p>Выполни задание.</p> <p>Сделай вывод о числе корней квадратного трехчлена.</p> | <p>4. Найди корни квадратного трехчлена:</p> <p>а) <math>-x^2-x+6</math>;      б) <math>x^2+4x+4</math>;<br/>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   |
|---|---|
| 5.<br>При выполнении задания, учитывай вывод, полученный при решении предыдущей задачи. | 5. Определи, сколько корней имеет квадратный трехчлен:<br>а) $-4x^2-4x+3$ ;      б) $4x^2-4x+3$ ;<br>в) $9x^2-12x+4$ ;      г) $-9x^2-12x+4$ .<br><br><b>Проверь себя</b> |

а)  $D > 0$   
2  
корня

б)  $D < 0$   
Нет  
корней

в)  $D = 0$   
1  
корень

г)  $D > 0$   
2  
корня



# 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:

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

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

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

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

**Проверь  
себя**

# МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ

## ТРЕХЧЛЕН».

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

Руководство по усвоению учебного материала

Содержание учебного материала

2.

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

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

4. Выполни задание, используя теорему о разложении квадратного трехчлена на множители. При этом учитывай, если  $D=0$ , то  $x_1=x_2$

Содержание учебного материала

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)  $-3x^2 - 2x + 1 = -3(x + 1)\left(\frac{1}{3}\right)$

в)  $-x^2 + 2x - 1 = -(x - 1)(x - 1)$

**себя**

# МОДУЛЬ ПО ТЕМЕ: «КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН».

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

Руководство по усвоению учебного материала

Содержание учебного материала

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

5. Выполни задачу 2.  
Сократи дробь.

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

**Проверь  
себя**

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

$$x^2 - 42 = (x-7)(x+6)$$

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

# 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

Сократи дроби.

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

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

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