

# Квадратный трехчлен и его приложения



# Об авторе



Учитель математики  
высшей категории  
Макарова  
Галина  
Степановна

# Пояснительная записка

Данный курс «квадратный трехчлен и его приложения» поддерживает изучение основного курса математики и предусматривает формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей у учащихся, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой, выбору профиля дальнейшего обучения. Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при решении задач.

# Цели курса

- восполнить некоторые содержательные пробелы основного курса;
- Показать некоторые нестандартные приемы решения задач на основе свойств квадратного трехчлена;
- Помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы.

# Задачи курса

- Научить учащихся решать задачи более высокой сложности;
- Овладеть рядом технических и интеллектуальных математических умений на уровне свободного их использования;
- Помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

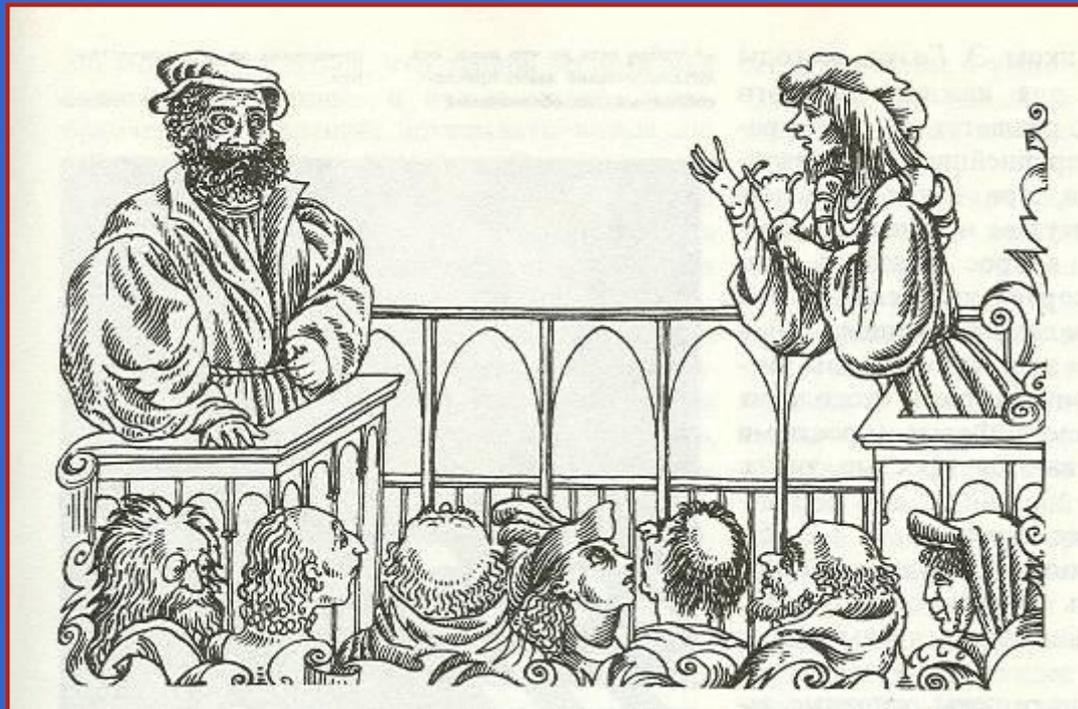
# Тематическое планирование

№	Название темы	Количество часов
1	Понятие квадратного трехчлена	1
2	Нахождение корней по формулам	1
3	Теорема Виета	1
4	Разложение на линейные множители разными способами	1
5	Применение свойств квадратного трехчлена при решении задач	1
6	Квадратный трехчлен и параметр	2
7	Проверка знаний ( тестирование)	1

# Занятие №1

*Понятие квадратного трехчлена*

Из истории возникновения задач, приводящих к уравнениям второй степени.



# Занятие №2

Нахождение корней по формулам

Алгоритм решения квадратного уравнения  $ax^2+bx+c=0$

1. Вычислить дискриминант  $D$  по формуле  $D = b^2 - 4ac$ .

2. Если  $D < 0$ , то квадратное уравнение не имеет корней.

3. Если  $D = 0$ , то квадратное уравнение имеет один корень:

$$x = -\frac{b}{2a}$$

4. Если  $D > 0$ , то квадратное уравнение имеет два корня:

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}; x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$$

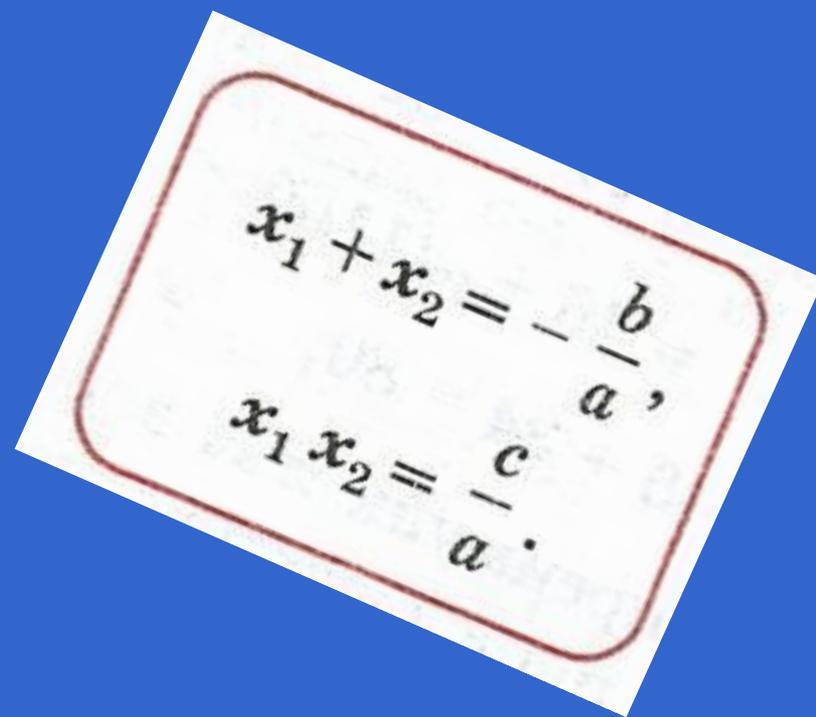
ФОРМУЛА  
КОРНЕЙ КВАДРАТНОГО  
УРАВНЕНИЯ

$$ax^2 + bx + c = 0$$
$$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0$$
$$x^2 + 2x \cdot \frac{b}{2a} + \left(\frac{b}{2a}\right)^2 = \left(\frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{c}{a}$$
$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2}{4a^2} - \frac{c}{a}$$
$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2 - 4ac}{4a^2}$$

# Занятие №3

## *Теорема Виета*

Алгоритм решения  
квадратного уравнения  
 $ax^2+bx+c=0$


$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a},$$
$$x_1 x_2 = \frac{c}{a}.$$

# Занятие №4

*Разложение на линейные множители разными способами*

**Преобразование квадратного трехчлена, разложением на линейные множители, выделением квадрата двучлена.**

**Владение системой определений, теорем, алгоритмов.**

# Занятие №5

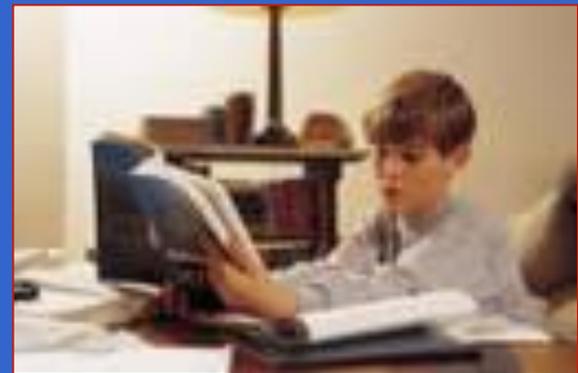
*Применение свойств квадратного  
трехчлена при решении задач*

**Знание свойств квадратного трехчлена и умение применять их являются необходимыми условиями успешного решения многочисленных задач, возникающих в математике, физике, технике и других областях.**

# Занятия №6, №7

*Квадратный трехчлен и параметр*

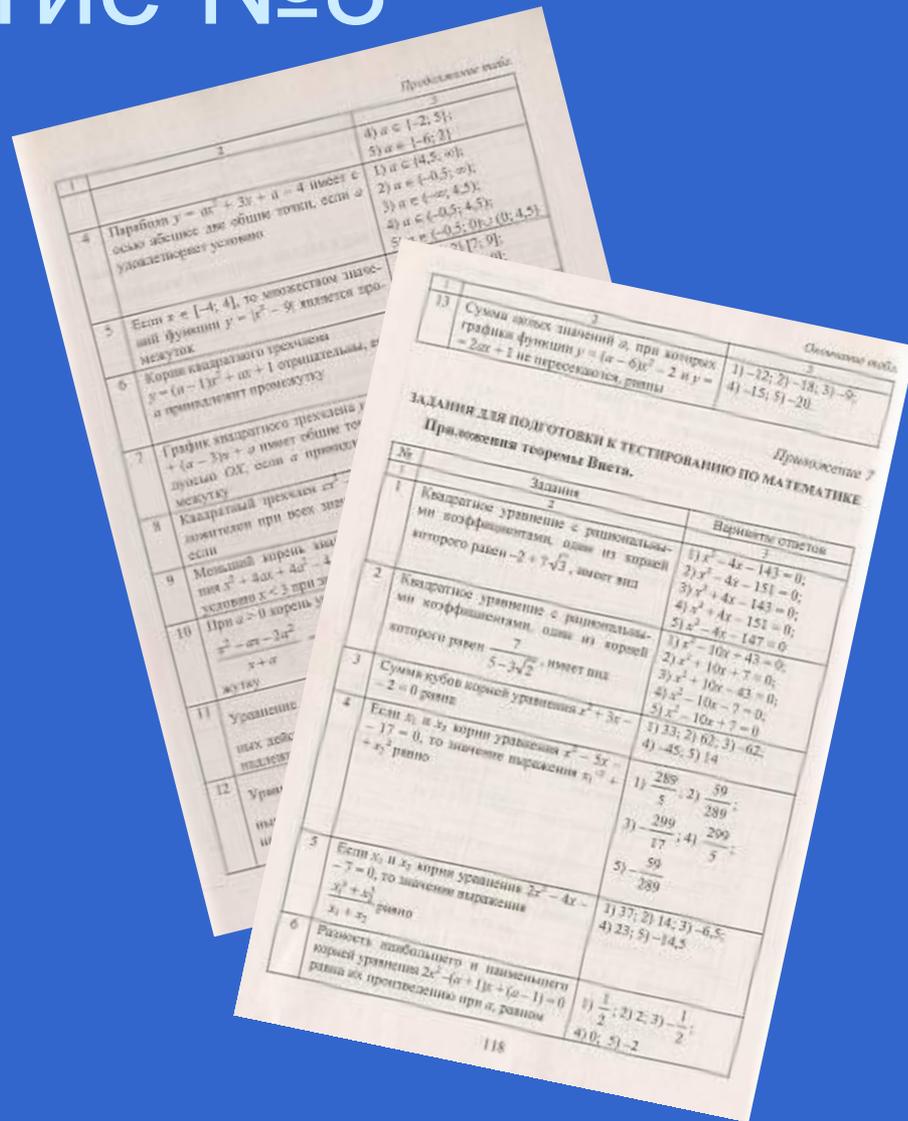
**Решение задач, требующих исследования количества корней в зависимости от значений параметров.**



# Занятие №8

Проверка  
знаний учащихся  
(тестирование)

Проверить степень  
усвоения учащимися  
изученного материала



# Результат работы

- По окончании курса учащиеся сдают зачет в виде теста
- Создание мультимедийного проекта « Великий математик Франсуа Виет»

желаю  
успехов!!!