

**Открытый урок по алгебре  
«Решение квадратных  
уравнений»  
8 класс**

Учитель математики МОУ СОШ №8 с. Русского  
Музаева Елизавета Лаврентьевна



**«Дорогу осилит идущий, а  
математику - мыслящий»**



# 1. Сколько корней имеет уравнение:

а)  $2x^2 + 5x - 7 = 0$ ;

б)  $4x^2 + 4x + 1 = 0$ ;

в)  $x^2 - x + 4 = 0$ ?

## 2. Решите уравнения:

а)  $x^2 = 4$ ;

б)  $25x^2 = 9$ ;

в)  $x^2 + 3x = 0$ ;

г)  $x^2 + 16 = 0$ .

# Решить уравнение

$$x^2 - 6x + 5 = 0$$

**I способ: (выделением квадрата двучлена)**

**II способ: (по формуле корней квадратного уравнения)**

**III способ: (по теореме, обратной теореме Виета)**

**Используя рациональный метод  
решения квадратного уравнения,  
решите следующие уравнения:**

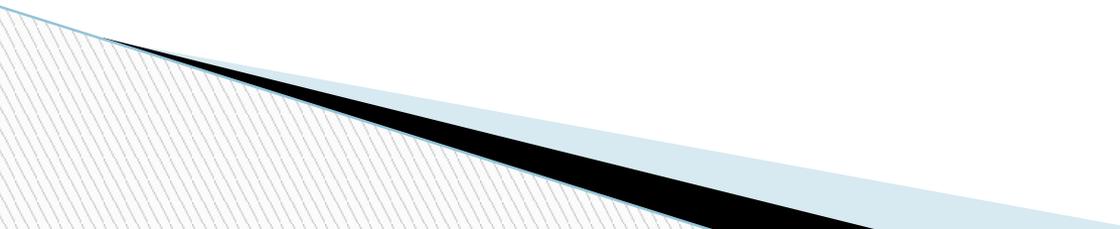
**1)  $2012x^2 - x - 2011 = 0;$**

**2)  $12345x^2 + 12350x + 5 = 0;$**

**3)  $X^2 - 7x + 12 = 0$**

- Верно ли, что числа 15 и 7 являются корнями уравнения
- $x^2 - 22x + 105 = 0$  ?
- Определите знаки корней уравнения  $x^2 + 5x - 36 = 0$ .
- Найдите методом подбора корни уравнения  $x^2 - 9x + 20 = 0$ .

**□ Квадратные  
уравнения с  
параметрами и  
модулями**



## Пример 1:

- Доказать, что при любом значении параметра  $a$  уравнение  $3x^2 - 5ax - a^2 - 1 = 0$  имеет 2 корня.

## Пример 2:

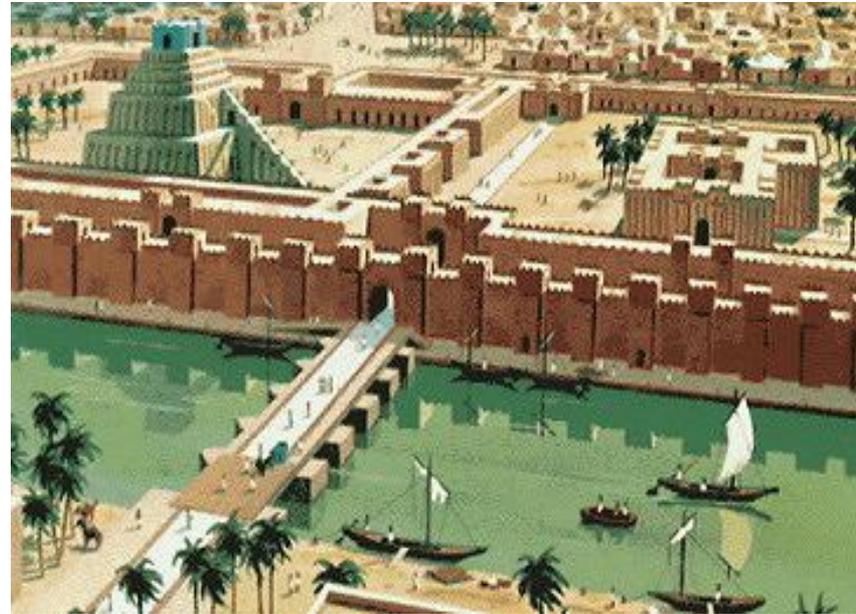
**Один из корней квадратного уравнения  $x^2 + 2ax + 2 - 3a = 0$  равен 1. Найти значение параметра  $a$  и второй корень уравнения.**

## Пример 3:

**Решить уравнение**

$$|x^2 - 3x + 4| = |2x - 2|.$$

# Исторические сведения



**Первые упоминания о способах решения уравнений, которые мы сейчас называем квадратными относятся во второму тысячелетию до н.э. Это эпоха расцвета Древнего Египта и Вавилона .**

Трактат Диофанта  
“Арифметика”  
содержит ряд  
задач, решаемых  
при помощи  
квадратных  
уравнений.

DIOPHANTI  
ALEXANDRINI  
ARITHMETICORVM  
LIBRI SEX.

ET DE NVMERIS MVLTANGVLIS  
LIBER VNVS.

*Nunc primum Græcè & Latinè editi, atque absolutissimis  
Commentariis illustrati.*

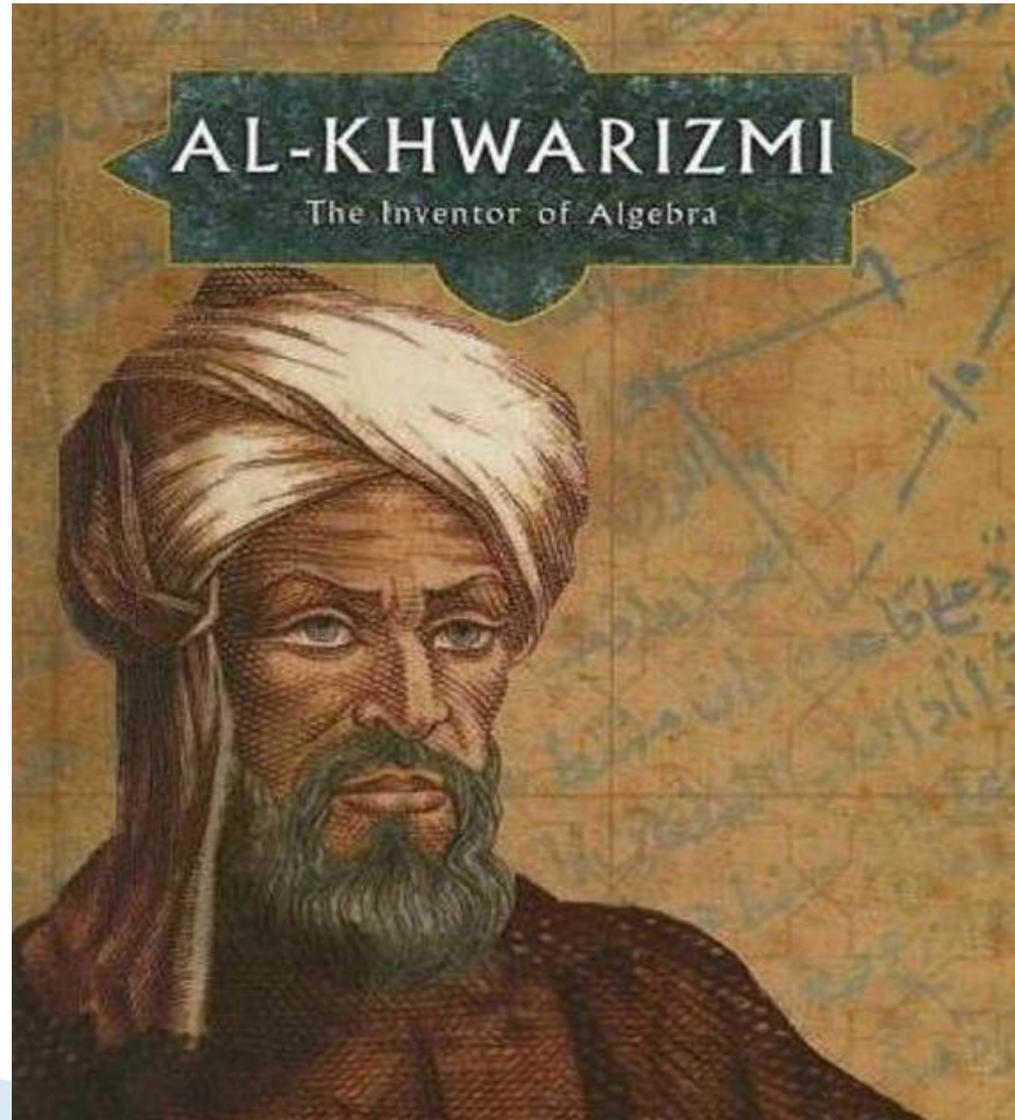
AVCTORE CLAVDIO GASPARE BACHETO  
MEZIRIACO SEBVSIANO, V. C.



LVTETIAE PARISIORVM,  
Sumptibus SEBASTIANI CRAMOISY, viâ  
Iacobza, sub Ciconiis.

M. DC. XXI.  
CVM PRIVILEGIO REGIS

**В IX веке  
узбекский  
математик  
Аль – Хорезми  
в Трактате  
“Алгебра”  
классифицирует  
квадратные  
уравнения.**



□ **Франсуа Виет  
(1540 – 1603)  
вывел формулы  
для решения  
квадратных  
уравнений в  
общем виде.**



# Задача знаменитого индийского математика XII века Бхаскары

- ▣ **Обезьянок резвых стая  
Всласть поевши, развлекалась.  
Их в квадрате часть восьмая  
На поляне забавлялась,  
А двенадцать по лианам  
Стали прыгать, повисая...  
Сколько ж было обезьянок,  
Ты скажи мне в этой стае?**



# Задача знаменитого индийского математика XII века Бхаскары

Решение:

$$(x/8)^2 + 12 = x,$$

$$x^2 - 64x + 768 = 0$$

$$x_1 = 16, \quad x_2 = 48.$$

# Отвѣты на итоговѣй тест

1) 4

2) 4

3) 2

4) 1

5) 1



# Спасибо!

