

**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:**

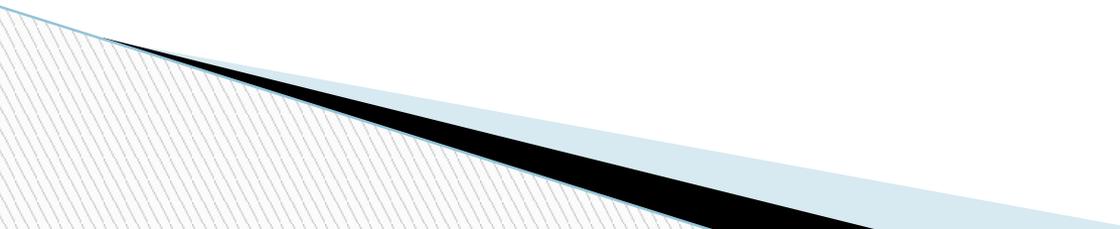
1) $2012x^2 - x - 2011 = 0;$

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:

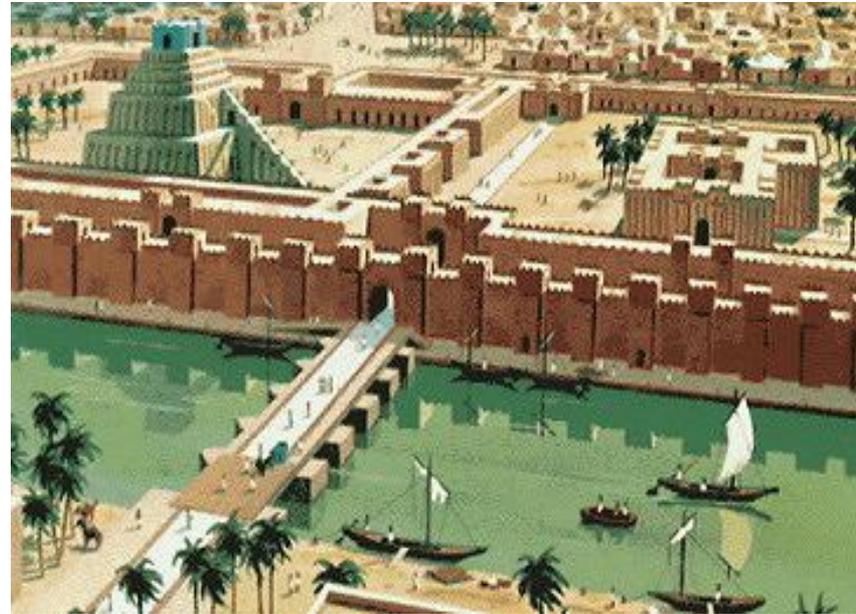
Один из корней квадратного уравнения $x^2 + 2ax + 2 - 3a = 0$ равен 1. Найти значение параметра a и второй корень уравнения.

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.*

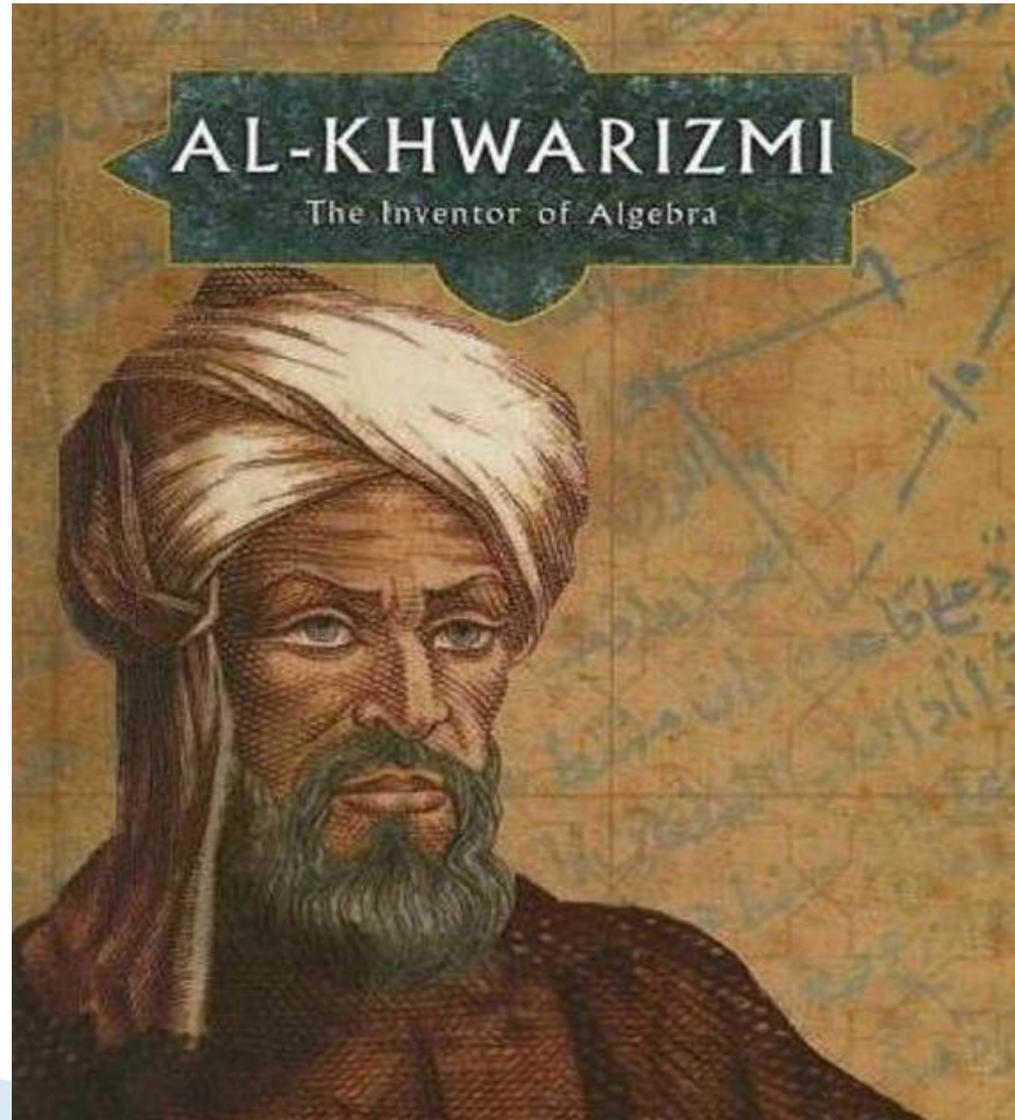
AVCTORE CLAVDIO GASPARE BACHETO
MEZIRIACO SEBVSIANO, V. C.



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:

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

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

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

Ответы на итоговый тест

1) 4

2) 4

3) 2

4) 1

5) 1



Спасибо!

