**Открытый урок на тему**

**«Уравнения, приводимые к квадратным» (9 класс)**

Цель: рассмотреть способы решения уравнений, приводимых к квадратным, привить интерес к математике.

1. Устная работа.
2. х3 – х = 0
3. y3 – 9y = 0
4. y3 + 4y = 0
5. Какие из чисел -3, -2, -1, 0, 2, 3 являются корнями данных уравнений?
6. Сколько решений может иметь уравнение 3 степени?
7. Какой способ был использован при решении данных уравнений?
8. Исторические факты.

Большой вклад в решение уравнений 3 и 4 степеней внесли итальянские математики 16 века:

* Спицион Даль Ферро (1465-1526) и его ученик Фиори
* Н. Тарталья (1499-1557)
* Д. Кардано (1501-1576) его ученик – Л. Феррари
* Р. Бомбелли (1530-1572)

12 февраля 1535 г. Между Фиори и Н. Тартальей состоялся научный поединок, на котором Тарталья одержал блестящую победу. Он за два часа решил все предложенные Фиори тридцать задач, в то время как сам Фиори не решил ни одной задачи Тартальи. А сколько Вы сможете решить за один урок?

1. Практическая работа (у доски).
2. Проверьте решение уравнения:

x3 - 3x2 + 4x – 12 = 0

x2(x – 3) + 4(x – 3) = 0

(x - 3)(x2 + 4) = 0

(x – 3)(x – 2)(x + 2) = 0

x1 = 3, x2 = -2, x3 = 2

Объясните допущенную ошибку.

1. Решите уравнение:

25x3 - 50x2 - x + 2 = 0

1. Решите уравнение, используя «новый» способ – введение новой переменной:
* (x2 + 2x)2 – 2(x2 + 2x) – 3 = 0, t = x2 + 2x

 t2 – 2t – 3 = 0 (по теореме Виета)

 t = 3, t = -1

 x2 + 2x = 3 x2 + 2x = -1

 x2 + 2x – 3 = 0 x2 + 2x + 1 = 0

 x = -3, x = 1 (x + 1)2 = 0

 x = -1

* (x2 – x + 1)( x2 – x – 7) = 65

(t + 1)(t – 7) = 65, далее самостоятельно

* (2x2 + 7x - 8)(2x2 + 7x – 3) - 6 = 0

(t - 8)(t – 3) – 6 = 0, далее самостоятельно

* (3x2 + x – 4)2 + 3x2 + x = 4

(3x2 + x – 4)2 + (3x2 + x – 4) = 0

t2 + t = 0, далее самостоятельно

1. Итоги урока.

Тарталья решил за 2 часа – 30 задач.

Ученики 9 класса за ¾ часа решили - ?

1. Домашнее задание.

Решить уравнения:

1. x3 - x2 – 4(x – 1)2 = 0
2. x6 - 3x4 – x2 – 3 = 0
3. x6 – 1 = 0