



МБОУ СОШ п. Роцинский

Открытый урок в 8 классе

*«Командировка в страну
квадратных уравнений».*



Учитель математики: Зубова Н.Е.

2011г.

Задание на дом.



П. 21 – 24 № 595 (а, б), 599.



Командировочное удостоверение

Пункт №1 «Заполни пропуски» тест

Пункт №2 «Установи истинность» тест

Пункт №3 «Силён – реши!»

Пункт № 4 «Исторический»

Пункт №5 «Это мы не проходили...»



Пункт №2 «Установи истинность»

Критерий оценивания:

Нет ошибок – 5 б.

1 – 2 ош. – 4б.

3 - 4 ош. - 3б.

5 - 6 ош. – 2б.

Более 6 ош. – 0 б.

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| 1. | + | | + | | + |
| 2. | | + | | + | |
| 3. | | + | + | | |
| 4. | + | | | + | |
| 5. | + | | | + | |



Пункт № 3 «Силён – реши!»

Базовые

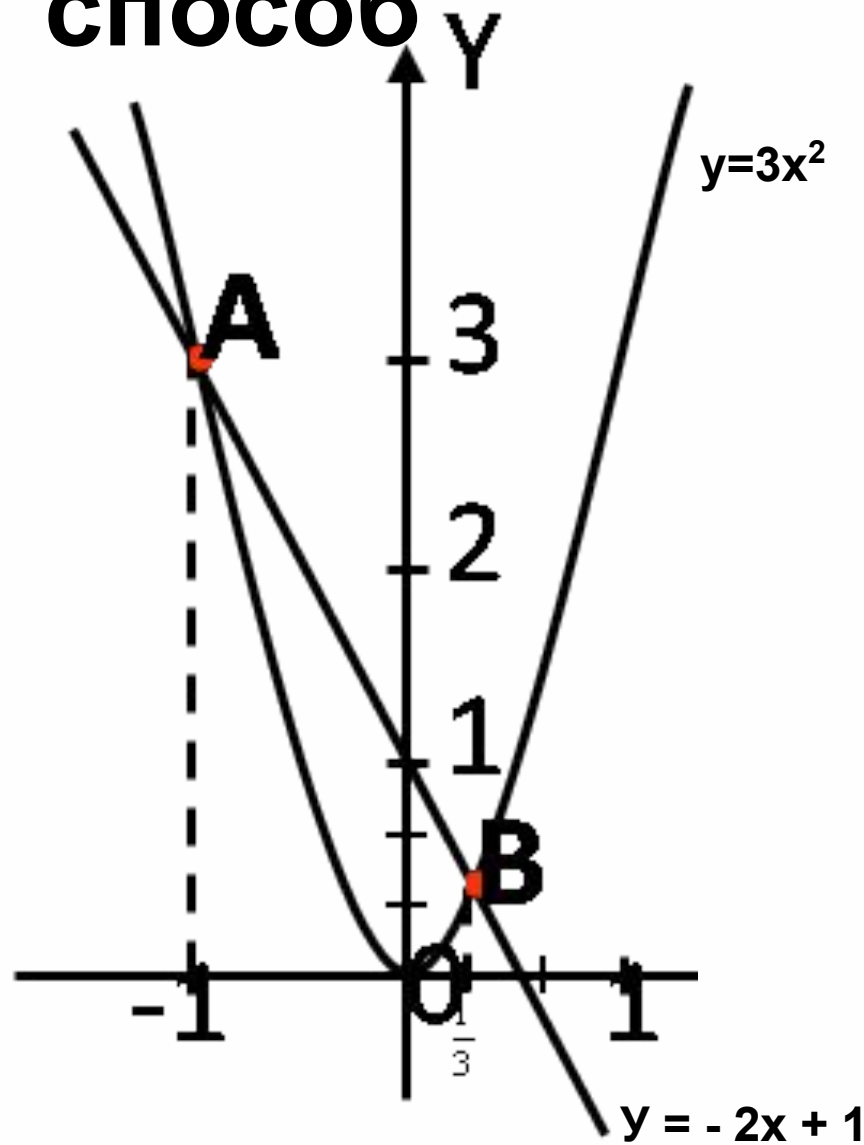
Разложение левой части на множители
Метод выделения полного квадрата
С применением формул корней квадратного уравнения
С применением теоремы Виета
Графический способ

Продвинутые

- Способ переброски
- По свойству коэффициентов
- С помощью циркуля и линейки
- С помощью номограммы
- Геометрический

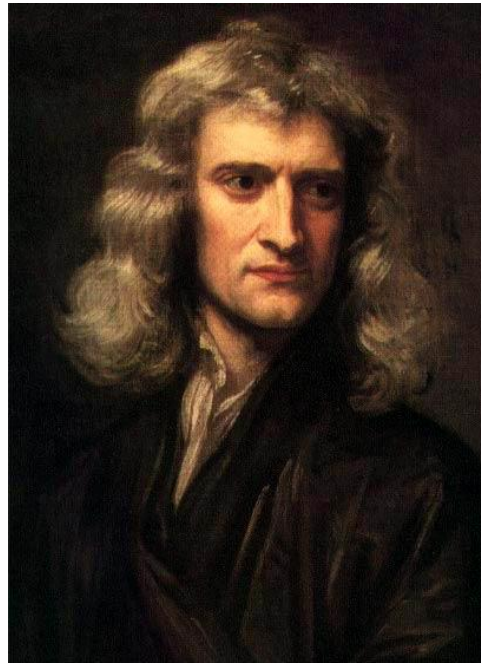


Графический способ





Пункт №4 «Исторический»



Квадратные уравнения решали в Вавилоне около 2000 лет до нашей эры, а Европа три года назад отпраздновала 800летие квадратных уравнений, потому что именно в 1202 году итальянский ученый Леонард Фибоначчи изложил формулы квадратного уравнения. И лишь в 17 веке, благодаря Ньютону, Декарту и другим ученым эти формулы приняли современный вид.



Способ решения квадратного уравнения, которое описал ал-Хорезми

Этот способ основан на методе выделения полного квадрата.

$X^2 + 10X = 39$ надо найти число, прибавив которое к левой части, получим полный квадрат.

Это число 25.

$$X^2 + 10X + 25 = 39 + 25$$

$$(X + 5)^2 = 64$$

$$X + 5 = 8$$

$$X = 3$$

Ал-Хорезми работал с положительными числами, поэтому указал только один корень. Второй корень найдём из уравнения

$$X + 5 = -8$$

$$X = -13$$



«Письмо из прошлого» (на папирусе)

«Найти стороны поля, имеющего форму прямоугольника, если его площадь 12, а длины равны ширине».





Пункт №6 «Это мы не проходили...».

Решение квадратных уравнений по свойству коэффициентов.

Пусть дано квадратное уравнение

$$ax^2 + bx + c = 0, \text{ где } a \neq 0.$$

Свойство 1.

Если $a + b + c = 0$ (т.е. сумма коэффициентов уравнения равна нулю), то $x_1 = 1, x_2 = c/a$

Свойство 2.

Если $a - b + c = 0$, или $b = a + c$, то $x_1 = -1, x_2 = -c/a$

1 способ

$$2x^2 - 5x + 3 = 0$$

$$2 - 5 + 3 = 0$$

$$x_1 = 1; x_2 = \frac{3}{2}$$

2 способ

$$9x^2 + 5x - 4 = 0$$

$$9 - 5 + (-4) = 0$$

$$x_1 = -1; x_2 = -\frac{(-4)}{9} = \frac{4}{9}$$



Отлично!



Хорошо...



Поработаем



«Человеку, изучающему алгебру, часто полезнее решить одну и ту же задачу тремя различными способами, чем решить три-четыре различные задачи. Решая одну задачу различными методами, можно путем сравнений выяснить, какой из них короче и эффективнее. Так вырабатывается опыт».

У. Сойер.