

МБОУ Новоселенгинская СОШ

Квадратное уравнение

Автор: Буянская Кристина,
ученица 9 класса

Руководитель: Кондратьева В.В.,
учитель математики

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

У.У. Соьер (английский математик XX века)

Цель работы

Изучить все существующие способы решения квадратного уравнения. Научиться использовать эти способы.

Задачи

- Найти информацию о способах решения квадратного уравнения и изучить её.

Актуальность темы: Изучением квадратных уравнений люди занимались еще с древних веков. Мне захотелось узнать историю развития квадратных уравнений.

В школьных учебниках дана не полная информация о квадратных уравнениях и способах их решения.

Объект: Квадратные уравнения.

Предмет: Способ решения квадратных уравнений при помощи номограммы.

Методы исследования: аналитический.

Гипотеза – если я при исследовании данной темы смогу реализовать поставленные мною цель и задачи, то соответственно выйду и на реализацию предпрофильной подготовки в области математического образования.

Методы исследования:

- Работа с учебной и научно-популярной литературой.
- Наблюдение, сравнение, анализ.
- Решение задач.

Ожидаемые результаты: В ходе изучения данной работы, я реально смогу оценить свой интеллектуальный потенциал и соответственно в будущем определиться с профилем обучения, создать проектный продукт по исследуемой теме в форме компьютерной презентации, изучение данного вопроса позволит мне компенсировать недостаточность в знаниях по обозначенной теме.

Считаю свою работу перспективной, так как в дальнейшем этим материалом могут воспользоваться и ученики, для повышения математической грамотности, и учителя на факультативных занятиях

Десять способов решения квадратных уравнений

- Решение квадратных уравнений по формуле
- Разложение левой части уравнения на множители
- Теорема Виета
- Применение свойств коэффициентов квадратного уравнения
- Решение квадратных уравнений способом «переброски» старшего коэффициента
- Метод выделения полного квадрата
- Графический способ решения квадратных уравнений
- Решение квадратных уравнений с помощью циркуля и линейки
- Решение квадратных уравнений с помощью номограммы
- Геометрический способ решения квадратных уравнений

Решение квадратных уравнений с помощью НОМОГРАММЫ

Для уравнения

$$z^2 - 9z + 8 = 0$$

Номограмма дает корни

$$z_1 = 8 \text{ и } z_2 = 1$$

Ответ: 1; 8.

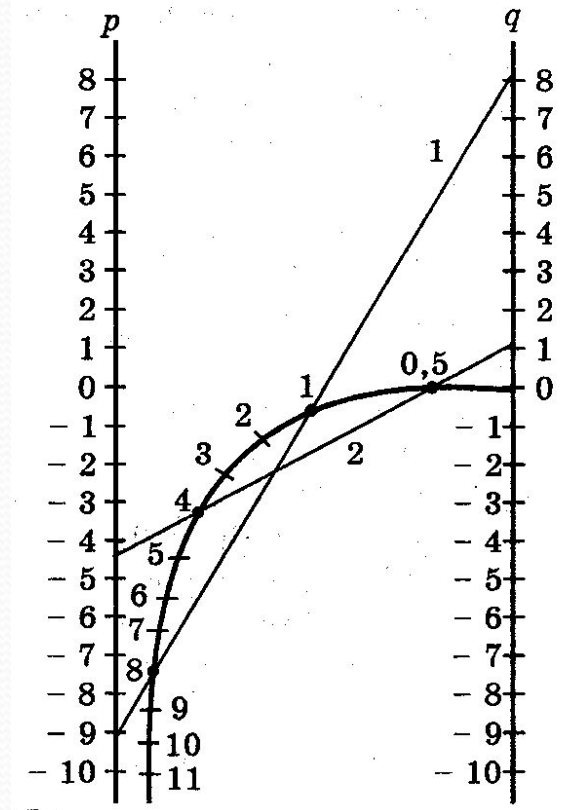
$$2z^2 - 9z + 2 = 0$$

$$z^2 - 4,5z + 1 = 0$$

Номограмма дает корни


$$z_1 = 4 \text{ и } z_2 = 0,5$$

Ответ: 0,5; 4.



На основании опроса установлено, что:

- Наиболее сложными оказались следующие способы:
 - разложение левой части уравнения на множители,
 - метод выделения полного квадрата.
- Рациональные методы решения:
 - решение квадратных уравнений по формуле;
 - решение уравнений с использованием теоремы Виета
- Практического применения не имеет
 - геометрический способ решения квадратных уравнений.
- Никогда раньше не слышали о способах:
 - применение свойств коэффициентов квадратного уравнения;
 - с помощью номограммы;
 - решение квадратных уравнений с помощью циркуля и линейки;
 - способ «переброски» (этот способ вызвал интерес у учеников).



**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ!**