

# Решение иррациональных уравнений



*презентация к уроку  
автор Подлужная О.Я.  
учитель математики  
ГБОУ СОШ №1 с. Приволжье*



*«Мне приходится делить время между политикой и уравнениями. Однако, уравнения, по – моему, гораздо важнее. Политика существует для данного момента, а уравнения будут существовать вечно».*

Эйнштейн

# Древнегреческий ученый-исследователь, который впервые доказал существование иррациональных чисел

## Ответьте на вопросы:

- 1. Что требуется для полученных значений переменной при решении иррациональных уравнений?
- 2. Способ, которым проводится проверка решений иррациональных уравнений.
- 3. Как называется знак корня?
- 4. Сколько решений имеет уравнение  $x^2=a$ , если  $a > 0$ ?
- 5. Как называются уравнения, в которых под знаком корня содержится переменная?
- 6. Как называется корень второй степени?

проверка

подстановка

радикал

ноль

иррациональное

квадратный

# Кто впервые ввёл изображение корня?

*Ответьте на вопросы:*

1. Сколько решений имеет уравнение  $x^2=0$ .
2. Корень какой степени существует из любого числа?
3. Как называется корень третьей степени?
4. Сколько решений имеет уравнение  $x^2=a$ , если  $a > 0$ ?
5. Как называется корень уравнения, который получается в результате неравносильных преобразований?
6. Корень какой степени существует только из неотрицательного числа?

одно

нечётной

кубический

два

посторонний

чётной

# Кто ввел современное изображение корня?

Ответьте на вопросы:

1. Как называется равенство двух алгебраических выражений?
2. Как называют значение переменной, при котором уравнение обращается в верное числовое равенство
3. Какая черта личности поможет при решении иррациональных уравнений?
4. Какой должен быть взгляд на уравнения, что бы не вычисляя сказать ответ?
5. Как называют уравнения, если они имеют одни и те же корни или не имеют корней вообще?
6. Как называется иррациональное выражение, содержащее противоположное арифметическое действие?

уравнение

корень

трудолюбие

пристальный

равносильные

сопряженные

# Основные методы решения иррациональных уравнений.

- *Метод возведения в степень, равную показателю корня*
- *Метод пристального взгляда*
- *Метод введения новой переменной*

# «Начала»

□ *Необходимость введения иррациональных чисел была описана в работе Евклида, по которой потом занимались все творцы современной математики:*

*Декарт и Ферма, Ньютон и Лейбниц,  
Колмогоров и Понтрягин.*

**Мажоранта и миноранта** –  
(от франц.),  
две функции, значение первой из  
которых не меньше,  
а второй не больше  
соответствующих значений данной  
функции.

**Мажорирование** – нахождение точек  
ограничения функции (словарь).

**Метод мажорант** – метод оценки  
левой и правой части уравнения.



**$M$**  – мажоранта.

Если  $f(x) = g(x)$  и  
 $f(x) \leq M$  и  $g(x) \geq M$ ,  
то  $M = f(x)$  и  $M = g(x)$ .

# *Метод мажорант*

- *Оценим левую часть*
- *Оценим правую часть*
  - *Составим*
- систему уравнений*
  - *Сделаем вывод*
  - *Проверка*

# Духовное самосовершенствование

Черты характера:  
трудолюбие,  
аккуратность, целеустремленность,  
терпение

Методы решения

Теория

*«Да, мир познания не гладок.  
И знаем мы со школьных лет  
Загадок больше, чем разгадок  
И поискам предела нет!»*

