План-конспект открытого урока.

Тема: Решение логарифмических уравнений

Тип урока: Обобщение и закрепление изученного материала по данной теме.

Форма урока: Урок с использованием информационных технологий.

Цели урока:

*Для преподавателя:*

1. Организовать работу по обобщению и систематизации знаний учащихся по теме «Решение логарифмических уравнений». Познакомить с историй появления логарифмов, показать их применение в жизни.
2. Осуществить индивидуальный подход и педагогическую поддержку каждого учащегося через дифференцированные задания.
3. Создать благоприятную психологическую атмосферу на уроке.

*Для учащихся:*

1. Обучающая: вторичное осмысление уже известных знаний, выработка умений и навыков по их применению. Закрепить основные методы решения логарифмических уравнений, предупредить появление типичных ошибок.
2. Развивающая: развитие логического мышления для сознательного восприятия учебного материала, развитие внимания, памяти; развитие культуры математической речи учащихся на уроке.
3. Воспитывающая: воспитание познавательной активности, формирование положительной мотивации к изучению предмета, аккуратности, добросовестности и чувства ответственности. Формирование навыков адекватной самооценки деятельности.

Оборудование: компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиторная доска, раздаточный материал.

Ход урока:

1. Организационный момент:

Здравствуйте ребята. Сегодня у нас с вами обобщающий урок по теме: «Решение логарифмических уравнений». Прежде чем перейти к самому уроку давайте поставим для себя цели:

1. Закрепить и обобщить методы решения логарифмических уравнений
2. Продолжить работу над подготовкой к государственному экзамену по математике.

Но, чтобы достичь поставленных целей, мы с вами определим задачи урока:

* Повторить определение логарифма;
* Повторить свойства логарифма;
* Повторить график и свойства логарифмической функции;
* Повторить типы и методы решения логарифмических уравнений, закрепить их на практике.
* Оценить свою готовность к экзамену по данной теме.

Для выполнения задач и достижения поставленных целей мы будем работать сегодня под девизом: «*НЕЛЬЗЯ ИЗУЧАТЬ МАТЕМАТИКУ, ГЛЯДЯ НА ТО , КАК ЭТО ДЕЛАЕТ СОСЕД»*

Верно говорят эти слова, что только собственный труд в изучении математики может принести результаты.

А эпиграфом к нашему уроку будут слова Блеза Паскаля: «*Предмет математики настолько серьезен, что нельзя упускать случаев, делать его немного занимательным*»

Сегодня мы с вами совершим восхождение на вершину, которая называется «ПИК ЗНАНИЙ»

В течение всего урока вы будете сами себя оценивать, у каждого на столе лежит лист самооценки знаний. На вершину «ПИК ЗНАНИЙ» мы будем подниматься по ступенькам, их всего пять, работу на каждой ступеньке вы будете оценивать сами, и выставлять ее в этот лист.

**ПИК ЗНАНИЙ**

5 ступень – **«Будь экспертом – найди ошибку»**

4 ступень – **Восхождение по лестнице примеров**

привал

3 ступень – **Логарифмиче-ская функция**

2 ступень – **«Сделай правильный выбор»**

1 ступень – **Определение логарифма**

**1 ступень – РАЗМИНКА: «Определение логарифма»**

Итак, начнем! С чего принято начинать каждый день? (С зарядки) Вот и мы с вами наше восхождение к вершине начнем с разминки.

К вершине подъем начинаем с разминки,

 Кто знает, ответить прошу без запинки,

 Ответ принимаю с поднятья руки.

 Итак, начинаем. Вперед, знатоки!

Я показываю карточку с примером, а вы должны прочитать это выражение и вычислив его, сказать ответ. Но прежде , давайте вспомним определение логарифма.

1. *log4 64*
2. *log2*
3. *log5 0*
4. *lg1*
5. *log3  *
6. *log17*
7. *log6  *
8. *log2 (-2)*

9. 

 10. 

Вы решали эти примеры, используя определение логарифма.

Итак, с первой задачей справились, определение повторили.

Поднимаемся на вторую ступень.

**2 ступень – ВЫБЕРИ ПРАВИЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ: «Свойства логарифма»**

На этой ступени вы должны будете решить тест, т. е. выбрать правильное решение.

Но прежде чем вы начнете, давайте вспомним основные свойства логарифмов. Сколько их вы знаете? (5).

Сейчас Лера прочитает нам «Оду логарифмам» . Вы послушайте ее внимательно, и скажите о каком свойстве она скажет.

ОДА ЛОГАРИФМАМ

Есть натуральный логарифм

 И десятичный есть.

 И логарифмов столько всех,

 Что их не перечесть.

 Но свойства общие у них.

 Полезно это знать,

 Чтоб на экзамене могли

 Их смело применять.

 Для единицы логарифм,

 Всегда, равен нулю,

 А остальные свойства все

 Я в прозе назову

Вот только к слайду подойду

 И свойства те я без труда найду.

Называют свойства логарифмов. После того как назовут, вывести их на слайд.











ТЕСТ:

1. 1 + log 4 8 + log 4 2

А) 16 Б) 3 В) 64 Г) 10

1. log 36 + log 318 – log 3 4

А) 3 Б) 20 В) 9 Г) -3

1. (lg 20 + lg 5) log7 1

А) 2 Б) 25 В) 10 Г) 0

1. 2 log 96 – log 912

А) 2 Б) 36 В)  Г) 3

1. log 16 + log 2

А) 1 Б) 32 В) 0 Г) -1

Правильные ответы: (*вывести на слайд)*

1 Б; 2А; 3Г; 4В; 5Г.

Проверьте себя и поставьте в лист самооценки, сколько у вас получилось правильных ответов.

**3 ступень – «Логарифмическая функция»**

Задание 1: На доске записаны логарифмические функции, выпишите в первый столбик номера тех, график которых возрастает, а во второй – которых убывает.

1. **y = log 5 x**
2. **y = log П x**
3. **y = log 0,3 x**
4. **y = lg x**
5. **y = log x**
6. **y = log x**

Правильные ответы:

1, 2, 4, 6. 3, 5.

Почему вы выписали именно в первый столбик функции под номерами 1, 2, 4, 6? (Объясняют)

А почему во второй под номерами 3 и 5? (Объясняют)

Задание 2: Вашему вниманию представляется слайд, на котором построены графики различных функций, ваша задача выбрать те, на которых представлен график логарифмической функции.

Объясняют почему они выбрали именно эти графики и называют свойства функции.

Задание 3: Найдите область определения логарифмической функции:

y = lg 

*Оцените себя, поставьте столько баллов, сколько заданий вы выполнили верно.*

Что ж, ребята, мы с вами поднялись на 3 ступени , повторили определение, свойства логарифма, логарифмическую функцию, ее свойства и график, и перед тем, как перейти к основной части урока, мы сделаем небольшой привал, т. е. отдых.

Очень часто ребята, да и вы в том числе, изучая ту или иную тему, задаете мне вопрос: «Да, кто ж это все придумал?» Сейчас нам Марина Лужбинина расскажет кто придумал логарифмы.

ДОКЛАД «История о том, как появились логарифмы»

**4 ступень – «Восхождение по лестнице примеров»**

Сейчас вы поработаете самостоятельно, вам выдана лестница уравнений, вы должны решить их, кто сколько успеет. Каждый пример оценен баллами, т. е. какие из них решите правильно, столько баллов и наберете. С какого будете начинать, решайте сами.

Давайте вспомним сколько методов решения уравнений мы с вами изучили. (5)

*- По определению;*

*- Метод потенцирования;*

*- С применением свойств логарифма;*

*- Метод замены переменной;*

*- Графический.*

Алгоритм решения уравнений:

1. Определяем метод решения.
2. Решаем, находим корни.
3. Выполняем проверку, подставляя полученные корни в исходное уравнение.

По одному человеку решают эти уравнения у доски. (по желанию)

**5 ступень – «Стань экспертом - найди ошибку»**

Вы очень устали, совсем близко к цели, поэтому легче задание в конце. Ваша задача – проверить мои решения. Кто сколько ошибок найдет , тот столько баллов и получит.

1. log 2 64=6
2. log 5 -25 = -2
3. log 5 75+ log 59 = log5 
4. 8log820 = 20
5. log 2 x = log 2 3 – log 2 6

 log 2 x = log 2 (3\*6)

log 2 x = log 2 18

 x=18

Ответ: 18

1. log 6 (x2 – 6) = log 6 (8+5x)

x2 – 6 = 8+5x

x2 – 6 - 8 - 5x = 0

x2 – 5x – 14 = 0

*Д = в2 – 4ас = 25 – 4 ( - 14) = 25 + 56 = 81*

*x1 = x1 =*

*x1 = x1 =*

Ответ: 7; - 2

1. y = logx y

 y = logx

 1

1. x

Свойства функции:

1. Д: 
2. Е: 
3. Возрастает
4. Проходит через точку (1;0)
5. Функция четная
6. Периодическая

Ну, вот и забрались мы с вами на самую вершину «ПИК ЗНАНИЙ»

Здесь мы ребята найдем ответ еще на один важный вопрос: «А для чего же нам эти логарифмы, и зачем мы их только изучаем?»

ДОКЛАД «Логарифмы в нашей жизни» ( Вера Добында)

**Итог урока.**

А сейчас подведем итоги, подсчитайте набранные вами баллы в листе самооценки. И поставьте себе оценки.

14 – 20 б – оценка «3»

21 – 27 б. – оценка «4»

28 – 32 б. – оценка «5»

А закончить урок я хочу стихотворением.

Веками люди над логарифмами трудились.

 Облегчить вычисления стремились.

 С тем логарифм и был изобретен.

 И функция придумана потом.

 Одни таблицы, что непера стоят.

 Компьютеры на чьей основе строят?

 Линейка им прабабушкой была

 И скольким людям в жизни помогла!

 И можно смело утверждать:

 "Логарифмы - это всё!

 И музыка и звуки

 И без них никак нельзя

 Обойтись науке!".

И в заключение я хочу дать несколько математических пожеланий для вас и для наших гостей.

1) Пусть ваши возможности будут равновелики вашим пожеланиям.

2) В ваших критических точках пусть будет max успехов и min неудач.

3) Перефразируя Л.Н. Толстого, можно сказать, что человек подобен дроби,

числитель - это хорошее, что о нём говорят и думают люди, а знаменатель -

это, то , что думает о себе сам. Известно правило - чем больше числитель,

тем больше дробь, верно не только в математике, но и в жизни.

4) Счастья вам от .-бескон до + бескон.

5) Неугомонные года остановить не в вашей власти, так пусть же будет так

всегда - чем больше детских лиц, тем больше счастья!

Спасибо за работу! Урок окончен. До свидания.