**МБОУ СОШ с. Арыг-Узюнский**

**ОТКРЫТЫЙ УРОК ПО МАТЕМАТИКЕ**

**РЕШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ**

Учителя математики Сундуй С.А.

**2015-2016 уч.год**

**Тема: “Решение показательных уравнений и неравенств”.**

**Цели урока**

Обучающие:

* обобщение знаний и умений учащихся по применению методов решения показательных уравнений ;
* закрепление свойств показательной функции в процессе решения показательных неравенств;
* формирование заинтересованности учащихся в решении нестандартных показательных уравнений и неравенств при подготовке к ЕГЭ.

Развивающие:

* развивать у учащихся умения анализа условия задачи перед выбором способа её решения;
* активизация познавательной деятельности посредством использования компьютерных технологий;
* развитие навыков самоконтроля и самооценки, самоанализа своей деятельности.

Воспитательные:

* формирование умения работать самостоятельно, принимать решения и делать выводы;
* воспитание внимательности, устремленности к самообразованию и самосовершенствованию;
* осознание учащимися социальной, практической и личной значимости учебного материала по изучаемой теме.

**Оборудование:**

1. Мультимедийная установка. На уроке используется презентация “Решение показательных уравнений, неравенств”:

* при повторении теоретического материала на экране высвечиваются повторяемые определения, график показательной функции;
* при самопроверке на экране появляются эталонные ответы на соответствующие задания.

2. На столах лежат буклеты для организации самостоятельной работы в виде исправления ошибок в решении, карта “Рефлексия”.

**Тип урока:** урок обобщения и систематизации знаний.

**Методы и приёмы проведения урока:** фронтальный опрос, индивидуальная работа, работа в парах, самостоятельная работа (тест), рефлексия.

**План урока:**

1. Организационный момент.
2. Повторение теоретического материала.
3. Устный счет.
4. Решение показательных уравнений и неравенств из ЕГЭ.
5. Физкультминутка для глаз.
6. Найдите ошибку.
7. Решение усложненного задания ЕГЭ.
8. Закрепление знаний.
9. Домашнее задание.
10. Рефлексия.

**Эпиграф к уроку: С.Коваль: «Уравнения – это золотой ключ, открывающий все математические сезамы».**

**I. Организационный момент**

С древних времен на Руси, прощаясь и встречаясь, говорили «Будь здоров». Сейчас мы говорим «Здравствуйте», т.е. люди желают здоровья друг другу. Здравствуйте ребята и гости.

**Мобилизирующий момент:** Урок я хочу начать притчей “Однажды молодой человек пришел к мудрецу. Каждый день по пять раз я произношу фразу: «Я принимаю радость в мою жизнь» Но радости в моей жизни нет. Мудрец положил перед собой ложку, свечу и кружку и попросил «Назови, что ты выбираешь из них». «Ложку», – ответил юноша. Произнеси это 5 раз.». «Я выбираю ложку», послушно произнес юноша 5 раз.. «Вот видишь, -сказал мудрец, повторяй хоть миллион раз в день, она не станет твоей. Надо…»Что же надо? Надо протянуть руку и взять ложку. Вот и вам сегодня надо взять свои знания и применить их на практике.

**II. Повторение теоретического материала.**

Функция y=ax монотонна на R и принимает все положительные значения.

Тогда, согласно теореме о корне, уравнение ax=b имеет единственный корень.

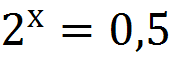
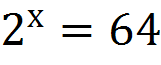
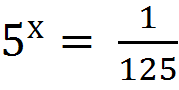
Пусть b=at.

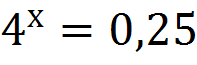
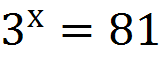
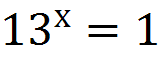
Уравнение примет вид ax =at. из равенства степеней с одинаковыми основаниями получим x=t.

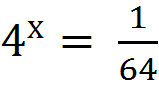
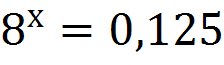
Примеры учащихся.

Решение показательных неравенств основано на свойстве показательной функции: при а>1 функция y=ax возрастает; при 0<a<1 функция y=ax - убывает. Примеры учащихся.

**III. Устный счет.**







**IV. Решение показательных уравнений и неравенств из ЕГЭ.**

**Приобретать знания - храбрость**

**Приумножать их – мудрость**

**А умело применять – великое искусство.**

На носу ЕГЭ, поэтому нам надо тщательно к нему подготовиться. На данном этапе урока мы решим разноуровневые задания из ЕГЭ.

Решите уравнение:

1) 45+x=643x

Уравнение решается методом уравнивания оснований

45+X=43\*3x

5+x=9x

8x=5

X=0,625

Ответ: х=0,625

2) 53х - 2 53х -1 - 3 53х – 2 = 60,

Уравнение решается методов вынесения общего множителя за скобки

53х (1-2 5 -1 - 3 5– 2 ) = 60,

53х = 60, разделим обе части уравнения на дробь , получаем

53х = 125,

3х =3,

х=1.

**Ответ: х=1.**

Решите неравенство:

**1)**

Решение:

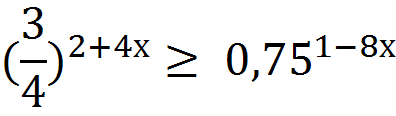
Т.к. **y=6t –** возрастающая, перейдем к равносильному неравенству:

**x2+2x>3**

**x2+2x-3>0**

**Ответ:**

Решить неравенство:

2)  

*Решение:*

т. к. 0,75 < 1, то

2 + 4х **≤** 1 – 8х

12х ≤ - 1

х ≤ -1/12

**V. Физкультминутка для глаз.** Следить глазами за появлением показательных функцийна экране глазами. Заодно повторить график показательных функций.

**VI. Найдите ошибку:**

,

Решение:

,

,

,

,

.

Решите неравенство:

,

Решение:

,

,

,

,

.

**Правильное решение:**

,

,

,

,

.

Решите неравенство:

,

Решение:

,

,

,

,

.

**Критерии оценивания:**

Нахождение всех ошибок и в уравнении и в неравенстве – «5»;

Нахождение ошибок в уравнении или в неравенстве – «4»;

Нахождение ошибки, но не до конца либо уравнении, либо в неравенстве – «3»;

Не нашел ошибки – «2».

**VII. Решение более сложного задания ЕГЭ.**



Решите уравнение

j0236304.gif

Возможная запись решения ученика.









, тогда



или

или

или



, то

т.к.



**VIII. Закрепление знаний. Онлайн тест «Решу ЕГЭ» Дмитрия Гущина.**

**IX. Домашнее задание:**

**1 уровень.**

Вариант 1. Вариант 2.

№1 Решите уравнение: №1 Решите уравнение:

а) ; а)

б) 2 х – 1 + 2 х + 2= 36. б) 5 х  - 5 х - 2= 600.

№2. Решите неравенства: №2. Решите неравенства:

а) ; а) ;

б) 4х – 2х 2. б) 9х – 3х 6.

**2 уровень.**

Вариант 1. Вариант 2.

№1 Решите уравнение: №1 Решите уравнение:

а) ; а) ;

б) 3х-1 + 3х+ 3х +1 = 13. б) б) 2х+2 + 2х+3+ 2х +4 = 7.

№2. Решите неравенства: №2. Решите неравенства:

а) ; а) ;

б) 5х + 51-х 6 . б) 41-х + 4х 5.

**3 уровень.**

Вариант 1. Вариант 2.

№1 Решите уравнение: №1 Решите уравнение:

а) ; а) ;

б) 6х + 6х +1 = 2х + 2х +1 + 2х +2. б) 3х - 1 + 3х + 3х +1 = 12х-1 + 12х.

№2. Решите неравенства: №2. Решите неравенства:

а) ; а) ;

б) 4х +1 - 136х + 9х+1  б) 25х +0,5 - 710х + 22х+1

**Рефлексия урока.** Отметить точкой на графике показательной функции уровень своих полученных знаний сегодня на уроке.

**Итоги урока.** Давайте вернемся к эпиграфу нашего урока «Решение уравнений - это золотой ключ, открывающий все сезамы». С. Коваль

Мне хотелось бы вам пожелать, чтобы каждый из вас нашел в жизни свой золотой ключик. С помощью которого перед вами открывались любые двери.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

На уроке рассматривались показательные уравнения и неравенства, которые можно решить разными способами и которые часто встречаются в заданиях ЕГЭ по математике . Класс, в котором проводился урок, характеризуется неустойчивостью внимания и слабыми знаниями. Отсюда вытекает необходимость в разнообразии видов деятельности и частая их сменяемость.

1. Повторение теоретического материала и устный счет направлены на включение в работу всего класса и актуализацию знаний, используемых при решении показательных уравнений. На этапе «Найдите ошибку» урока используется индивидуальная и парная работа, направленная на развитие навыков самоконтроля и взаимоконтроля, внимательности.
2. Урок разбивается на две части, примерно равные по объему, которые разделены физкультминуткой для отдыха и смены видов деятельности. В первой части решаются показательные уравнения и неравенства различной сложности из базового уровня ЕГЭ. Во второй части урока усвоенные знания проверяются с помощью задания «Найдите ошибку» и демонстрирования решение более сложного показательного уравнения. Закрепление данного материала производится путем включения онлайн тестирования «Решу ЕГЭ» Дмитрия Гущина.
3. На уроке использованы задания стандартного учебника (А. Г. Мордкович «Алгебра и начала анализа 10-11»), И.В. Ященко «ЕГЭ 4000 задач с ответами по математике»,Ф.Ф.Лысенко, С.Ю. Кулабухова «»Повторение курса в формате ЕГЭ», А.Н. Руруин «Контрольно-измерительные материалы».
4. Домашнее задание состоит из трех уровней сложности, направленной на развитие познавательного интереса учащихся и творческого мышления.