**Тема урока: Обобщение по теме «Логарифмическая функция».**

**Цель:** организовать деятельность обучающихся по обобщению и систематизации знаний в рамках темы «Логарифмическая функция»

**Задачи:**

Обучающие.

1. обобщение определения и свойств логарифмической функции, применение их к решению упражнений;
2. обобщение и систематизация знаний, умений и навыков обучающихся в решении логарифмических уравнений и неравенств;
3. подготовиться к решению контрольной работы.

Развивающие.

1. Развитие операций мышления (обобщения, анализа, выделения главного).
2. Развитие культуры математической речи, интереса и внимания.
3. Развитие навыков сотрудничества.

Воспитательные.

1. Воспитание сознательного отношения к изучению математики.
2. Воспитание стремления к самосовершенствованию.
3. Предоставить каждому обучающемуся возможность проверить свои знания и повысить их уровень.

**Оборудование:** компьютер,мультимедиапроектор, карточки с заданиями для математического диктанта, лист ответов учащихся.

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

**Форма урока:** урок – практикум.

**Форма организации учебной деятельности:** Индивидуальная, фронтальная, групповая, самопроверка.

**УМК:** «Алгебра и начала математического анализа. 10 класс» авторов Ю.М. Колягина, М.В. Ткачевой, Н.Е. Федоровой, М.И. Шабунина.

С точки зрения вычислительной практики,

изобретение логарифмов по важности

можно смело поставить рядом с другим,

более древним великим изобретением

индусов – нашей десятичной системой

нумерации.

Успенский Я.В.

**Ход урока**

1. **Организационный момент**

Приветствие учителем класса, проверка отсутствующих. Определение целей урока.

1. **Актуализация знаний обучающихся**

**Математический диктант**

Сейчас вам будут читать утверждения, так же они будут перед вами на листах, если вы считаете, что это утверждение, верно то ставите «^», если оно не верно то «-»

*Верны ли утверждения?*

1. Логарифмическая функция *у = logax* определена при любом *х*. (-)
2. Область значений логарифмической функции множество действительных чисел.(+)
3. Логарифмическая функция является четной функцией.(-)
4. Логарифмическая функция являются нечетной. (-)
5. Функция *у = log3x* является возрастающей. (+)
6. График логарифмической функции симметричен относительно оси *Ох*.(-)
7. График логарифмической функции расположен в 1 и 4 четвертях. (+)
8. График логарифмической функции всегда пересекает ось Ох в точке (1,0).(+)

*(Выполнение данного задания позволит проверить учащимся теоретический материал по теме свойства логарифмической функции.)*

***Взаимопроверка между соседями по парте.***

На экране появляется графическое изображение верного ответа. Каждый верный ответ один балл. Соседи по парте зачисляют баллы и заносят в оценочную таблицу по итогам проверки.



1. **Кодировочные карточки (работа в парах)**

Выполнив задание на кодировочных карточках, мы узнаем имя ученого, который ввел в науку понятие логарифма и логарифмических вычислений.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * 1. Найдите область определения функции |  | Р |  | А |  | И |  | Н |
| * 1. Решите уравнение | Нет решений | У |  | Д |  | Е |  | В |
| 3. |  | С | Нет решений | П |  | Т |  | О |
| 4. |  | Е |  | З |  | Г | Нет решений | М |
| 5.Укажите рисунок, на котором изображен график функции *y = logx* | сканирование | К | сканирование | Т | сканирование | Р | сканирование | Л |

1. **Историческая справка**

НЕПЕР (Нейпир) (Napier) Джон (1550-1617), шотландский математик, изобретатель логарифмов. Потомок старинного воинственного шотландского рода. Изучал логику, теологию, право, физику, математику, этику. Увлекался алхимией и астрологией. Изобрел несколько полезных сельскохозяйственных орудий. В 1590-х годах пришел к идее логарифмических вычислений и составил первые таблицы логарифмов, однако свой [знаменитый](http://persona.rin.ru) труд "Описание удивительных таблиц логарифмов" опубликовал лишь в 1614 году. В конце 1620-х годов была изобретена логарифмическая линейка, счетный инструмент, использующий таблицы Непера для упрощения вычислений. С помощью логарифмической линейки операции над числами заменяются операциями над логарифмами этих чисел. В 1617 году, незадолго до своей смерти, Непер изобрел математический набор, призванный облегчить арифметические вычисления. Набор состоял из брусков с нанесенными на них цифрами от 0 до 9 и кратными им числами. Для умножения какого-либо числа бруски располагали рядом так, чтобы цифры на торцах составляли это число. Ответ можно было увидеть на боковых сторонах брусков. Помимо умножения, палочки Непера позволяли выполнять деление и извлечение квадратного корня.

1. **Систематизация, обобщение и закрепление основных знаний и умений**
2. ***Вычислить:***

а) ;

б) 2;

в) 4.

***2) Решить уравнение:***

а)

б)

в) 2log23x – 3 log3x -2 = 0;

г)

***3) Решите неравенство:***

а)

б)

**VI . Подготовка к ЕГЭ**

Решите неравенство

* 1. **Математика и природа**

Логарифмическая спираль является траекторией точки, которая движется вдоль равномерно вращающейся прямой, удаляясь от полюса со скоростью, пропорциональной пройденному расстоянию.

Т.о. в логарифмической спирали углу поворота пропорционален логарифм этого расстояния.

Первым ученым, открывшим эту удивительную кривую, был французский математик Рене Декарт (1596-1650гг.)

Самое интересное и удивительное в том, что логарифмическая спираль возникает в нашей жизни в связи с самыми разными природными формами.

По логарифмическим спиралям выстраиваются цветки в соцветиях подсолнечника.

По логарифмическим спиралям выстраиваются рога многих животных.

По логарифмической спирали свёрнуты раковины многих улиток и моллюсков.

По логарифмической спирали формируется тело циклона.

Даже пауки, сплетая паутину, закручивают нити вокруг центра по логарифмической спирали.

Улитка является органом, воспринимающим звук, в котором самой природой заложена ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ СПИРАЛЬ!

Траектории насекомых летящих на свет также описывают логарифмическую спираль.

Логарифмическая спираль единственная из спиралей не меняет своей формы при увеличении размеров.

Видимо, это свойство и послужило причиной того, что в живой природе логарифмическая спираль встречается чаще других.

По логарифмическим спиралям закручены многие галактики, в частности Галактика, которой принадлежит Солнечная система.

* 1. **Подведение итогов урока. Рефлексия деятельности.**

Ребята, сегодня на уроке вы очень хорошо потрудились. Вы не только закрепили, но и показали прочные знания, умения по теме. Молодцы!

Наш урок подходит к концу. Пожалуйста, поделитесь с нами своими мыслями о сегодняшнем занятии. Вам для этого помогут слова:

Интересно ли вам было на уроке?

Было интересно узнать …

Полезен ли был урок для вас?

Было трудно …

Я научился…

* 1. **Домашнее задание**

Глава 6, «Проверь себя» на стр 256.