Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 7» им. О.Н. Мамченкова

г. Елизово, Камчатский край

**Обобщающий урок математики в 10 классе**

**по теме**

**«Свойства логарифмов. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства»**»

Подготовила

учитель математики

Шатова Марина Николаевна

г. Елизово

2013 год

**(алгебра и начала анализа, 10 класс, УМК «МГУ – школе», С.Н. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин )**

**Цели урока:**

1.Систематизация и углубление знаний учащихся; обобщение свойств логарифмов, логарифмической и показательной функций; установление связей с наиболее трудными вопросами теории при решении уравнений и неравенств.

2.Развивитие мыслительной деятельности учащихся через решение разнотипных задач и находить наиболее рациональные способы решения.

3.Развитие у учащихся навыков самостоятельного поиска решения нестандартных уравнений и неравенств, умение работать в группах, навыков самоконтроля.

**Оборудование:** интерактивная доска, маркерная доска, раздаточный материал для работы в группах.

**Ход урока.**

**1.Организационный момент.**

Разделить класс на 3 группы.

**2.Определение темы и целей урока.**

Посмотрите на уравнения и неравенства, записанные на доске. Чем мы будем сегодня заниматься на уроке? Попробуйте сформулировать тему нашего урока. Есть ли в её названии математические термины, которые вам незнакомы? Тогда возникает вопрос: «Чему же мы должны сегодня научиться на уроке, что узнать нового?» Посмотрите более внимательно на задания, которые вам предстоит выполнить во время урока и попробуйте сформулировать задачи нашего урока.

Сообщение плана работы на уроке:

* Теоретическая разминка «Повторение – мать учения».
* Вычислительная разминка «Проверь себя» (работа в парах).
* Работа в группах «Получи пятёрку».
* Работа в группах «Тёмная лошадка».

**3.Актуализация опорных знаний и умений учащихся.**

Теоретическая разминка «Повторение – мать учения».

а) Заполнить на доске таблицу (работа 2-х учащихся) (работа на интерактивной доске):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функция | | Показательная у = … | | Логарифмическая у = … | |
| № | Основание  Свойство | а > 1 | 0 < а <1 | а > 1 | 0 < а <1 |
| 1. | D (f) |  |  |  |  |
| 2. | E (f) |  |  |  |  |
| 3. | Характ. точка |  |  |  |  |
| 4. | Монотонность |  |  |  |  |
| 5. | Знакопостоянство |  |  |  |  |
| 6. | Чётность, нечётность |  |  |  |  |
| 7. | График функции  (схематично) |  |  |  |  |

б) Устная работа с остальными учащимися. Ответьте на вопросы:

1. Что называется логарифмом положительного числа b по основанию а?
2. Какие уравнения называются простейшими показательными, логарифмическими уравнениями?
3. Назовите основные способы решения показательных уравнений.
4. Назовите основные способы решения логарифмических уравнений.
5. На чём основано решение показательных и логарифмических неравенств?

**4. Работа в парах. Вычислительная разминка «Проверь себя».**

Работая в парах, заполните таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выражение | Значение выражения | Свойство логарифмов |
| lg 120 - lg 12 | 1 |  |
| ln 1 - 7 | - 7 |  |
| + 2 | 9 |  |
| . | 4 |  |
| . | 2 |  |
| . | 2 |  |
| . | 0 |  |

**5.Математический диктант «Спешите видеть и ответить» с взаимопроверкой.**

1.Перед вами уравнения и неравенства:

1. = 5; 7
2. = ; 3; - 3
3. > 0; (- 1; 0)U(0; 1)
4. = 0; 3
5. ; Ø
6. х + 2) = 0. 0

Верно ли моё утверждение:

1. Корнем уравнения № 1 является положительное число. +
2. Уравнение № 2 имеет один корень. –
3. Решением неравенства № 3 является интервал ( - 1; 1). –
4. Корнем уравнения № 4 является корень уравнения ( . +
5. Решением неравенства № 5 является любое действительное число. –
6. Уравнение № 6 имеет два корня: - 2 и 0. –

2.Укажите номер «лишнего» выражения:

1. ;
2. ;
3. ;
4. . (значение данного выражения отрицательно)

3.Укажите номер строки в данных математических рассуждениях, в которой допущена ошибка. Объясните свой выбор:

1. (;
2. lg ;
3. 2 lg lg() : lg(); (lg() , поэтому знак неравенства надо изменить)
4. 2

**6.Работа в группах «Получи пятёрку».**

Работая в группах и помогая друг другу, выполните следующие задания.

1.Решите неравенство и укажите наименьшее целое решение неравенства

( (- 2; +; - 1

2.Решите неравенство и укажите наименьшее целое положительное решение неравенства

4 (-

3.Решите неравенство и найдите сумму наименьшего целого и наибольшего целого решений неравенства

( + - 6 (0,25; 8); 8

**7.Работа в группах «Тёмная лошадка».**

Перед вами три уравнения:

1. = ;

Попробуйте, работая в группах и помогая друг другу, составить план решения каждого уравнения. Если вы будете испытывать трудности при выполнении данного задания, то обсудите ответы на следующие вопросы:

а) К уравнению какого вида можно отнести уравнение № 1? Можно ли его решить, используя один из способов решения уравнения указанного вида? Что не позволяет применить известный способ решения? Как можно избавиться от модуля? Попробуйте, работая в группах, составить план решения данного уравнения, решите его.

б) Можно ли уравнение № 2 отнести к логарифмическим уравнениям? Почему? Укажите ОДЗ переменной данного уравнения. Рассмотрите функции у = и у = на указанной ОДЗ, что можно сказать о монотонности данных логарифмической функции и обратной пропорциональности? Используя данный вывод, определите количество корней уравнения, попробуйте подобрать его. Данный способ решения уравнения называется функционально-графическим. Оформите решение данного уравнения.

в) Можно ли решить уравнение № 3 способами, используемыми при решении уравнений № 1 и № 2. Попробуйте это обсудить в группе. Есть более рациональный способ решения данного уравнения. Попытайтесь оценить значение каждого слагаемого, значение суммы, когда будет достигаться? Данное уравнение можно решить, оценивая значения левой и правой частей уравнения. Решите данное уравнение.

**8.Рефлексия учебной деятельности на уроке.**

Организуется рефлексия и самооценка учащихся, соотносятся цель учебной деятельности учащихся и результатами, достигнутыми на уроке.

**9.Д/з:**карточка.

1.Решите уравнение:

1).

2).

2.Решите неравенство: