**МКОУ «Андийская СОШ №2» Ботлихского района РД**

**Конспект открытого урока**

**«Решение неравенств с одной переменной».**

**Класс: 10**

**Учитель: Ибрагимова П.Ш.**

Цель урока: обобщить знания по теме «Решение неравенств с одной переменной».

Задачи урока:

*обучающие:*

* обобщить и систематизировать знания, полученные при изучении темы «Решение неравенств с одной переменной»;
* рассмотреть решение неравенств с одной переменной различного вида;
* рассмотреть общие способы решения неравенств с одной переменной (метод последовательных упрощений, метод интервалов, метод замены переменной, функционально-графический метод);
* закрепить умение применять основные теоремы равносильности при решении неравенств с одной переменной;
* способствовать расширению знаний по изучаемой теме;

*развивающие:*

* развитие логического мышления, памяти, умения рассуждать, искать рациональный способ решения поставленной задачи;
* формирование умений сравнивать, обобщать, анализировать изучаемые факты;
* развитие у учащихся самостоятельности в мышлении и учебной деятельности;
* развитие математической речи;

*воспитывающие:*

* воспитание самоконтроля, ответственности, настойчивости в достижении поставленных целей;
* повышать уровень учебной мотивации с использованием компьютерных технологий;
* воспитание коллективизма, взаимопомощи и ответственности за общую работу;
* воспитание аккуратности при выполнении практических заданий;
* воспитывать внимательность, активность, уверенность в себе.

Тип урока: урок повторения и обобщения

Оборудование:две ученических доски, интерактивная доска, проектор, компьютер.

Программное обеспечение: MicrosoftWord, MicrosoftPowerPoint, 1С Математический конструктор 4.0, презентация к уроку.

План урока:

1)организационный момент

2) повторение теоретических сведений по изучаемой теме

3) проверка домашнего задания, работа по карточкам

4) применение теоретических знаний на практике (решение задач устно и письменно по изучаемой теме)

5) самостоятельная работа

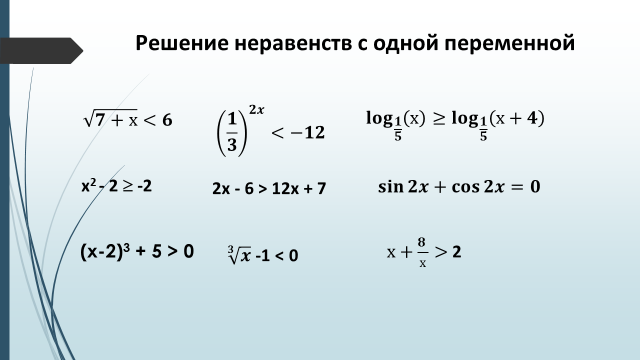
6) рефлексия

7) подведение итогов урока

8) запись домашнего задания

Ход урока.

1. Организационный момент.

Приветствие учащихся, проверка готовности к уроку, вступительное слово учителя, название темы, целей урока, запись в тетрадях числа и темы урока (слайд 1)

Ребята, на доске отображено множество различных неравенств. Какие неравенства вы видите? (Тригонометрические, иррациональные, степенные, линейные, квадратные, логарифмические, показательные, дробно-рациональные.)

Что общего у этих неравенств? (Все неравенства содержат одну переменную.)

Начиная с восьмого класса вы изучаете решение таких неравенств. Сегодня на уроке мы поговорим о равносильности неравенств, применении теорем равносильности при их решении, а также вспомним основные методы решения неравенств с одной переменной. К концу урока пусть каждый из вас ответит на вопрос: «Насколько хорошо я владею тем или иным методом решения неравенств с одной переменной?»

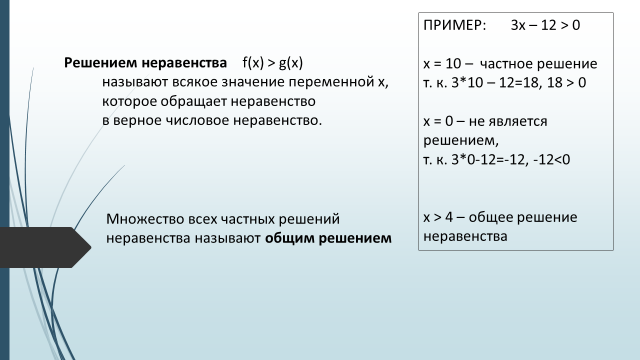
Запишите в тетради число и тему урока «Решение неравенств с одной переменной».

1. Повторение теоретических сведений по изучаемой теме.

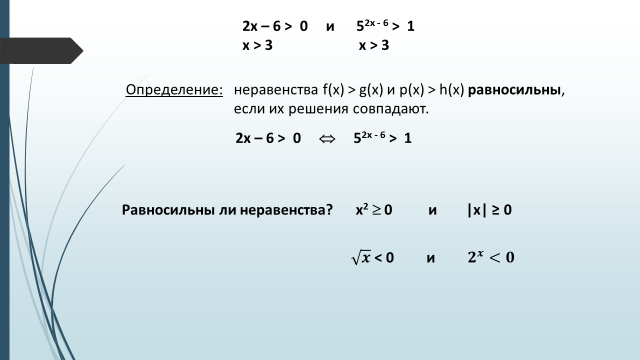
Учитель выдаёт карточки с индивидуальными заданиями разного уровня сложности.

|  |  |
| --- | --- |
| Решите неравенство(1 уровень) | Решите неравенство (2 уровень) |
| № 57.16а (домашнее задание) | № 57.24а (домашнее задание) |

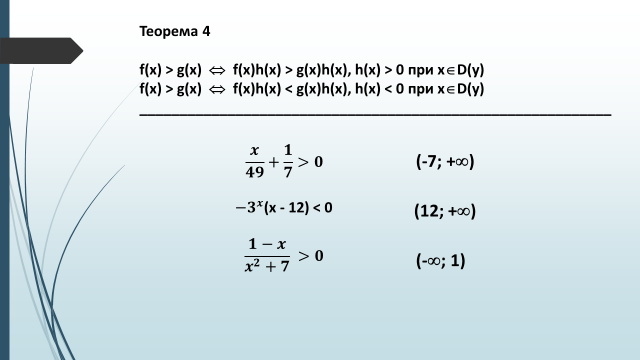
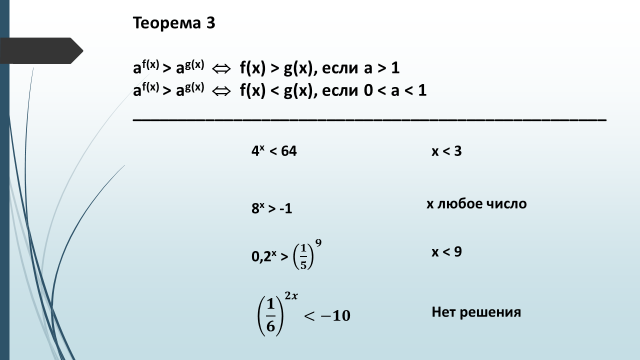
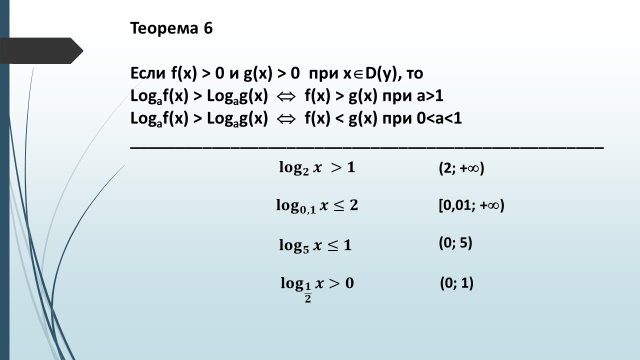
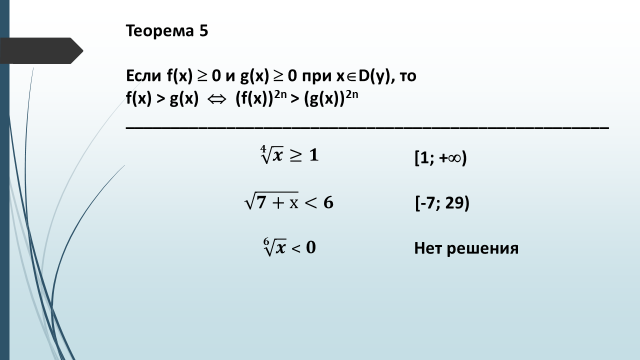
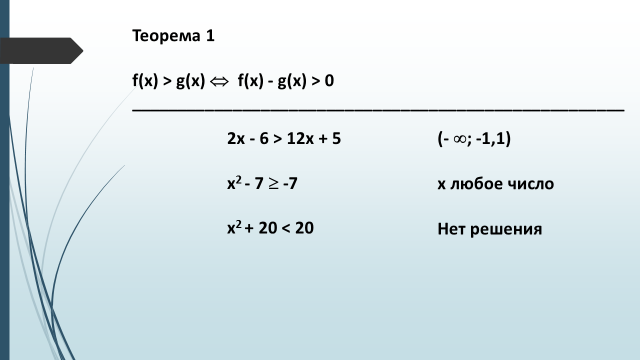
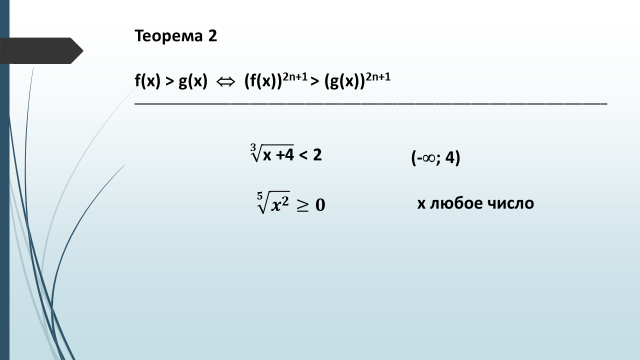
Ответьте на вопрос: «Что называют решением неравенства?» (Решением неравенства f(x) > g(x) называют всякое значение переменной х, которое обращает неравенство в верное числовое неравенство.) Рассмотрите пример. Назовите другие частные решения данного неравенства и числа, не являющиеся решением. Найдите общее решение данного неравенства. Что является общим решением неравенства с одной переменной? (слайд 2)

Используется инструмент «шторка».

Следующий вопрос: «Какие неравенства называются равносильными?» (Неравенства f(x) > g(x) и p(x) > h(x) равносильны, если их решения совпадают.)Равносильны ли неравенства: **x2≥ 0 и |x| ≥ 0; < 0 и ?** (Все неравенства решение которых множество действительных чисел – равносильны. Все неравенства решение которых пустое множество – равносильны.) (слайд 3) Используется инструмент «шторка».

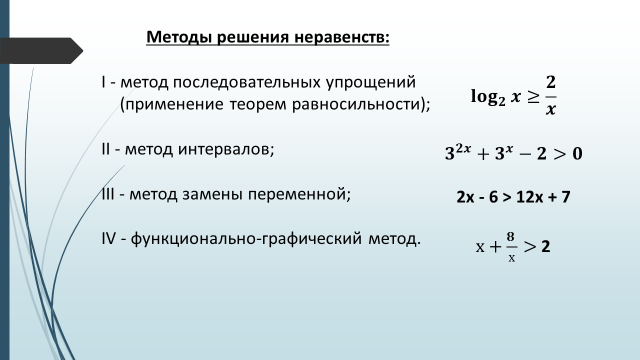


Получить неравенство равносильное данному помогают теоремы равносильности. Повторим их и используем в решении неравенств устно. (слайд 5-10)

Используется инструмент «шторка».

Нам известны и ранее неоднократно при решении неравенств применялись четыре метода. Назовите их. (Метод последовательных упрощений, метод интервалов, метод замены переменной, функционально-графический метод.)

На экране вы видите четыре неравенства. Соотнесите каждое неравенство с соответствующем методом решения. (слайд 11)



1. Проверка домашнего задания. Учащиеся поясняют свое решение.

|  |  |
| --- | --- |
| № 57.16а (домашняя работа)  Решаем показательное неравенство методом замены переменной.  ,  Пусть . Решаем методом интервалов.  t≥3,  Ответ: [1; ∞) | № 57.24а (домашняя работа)  Решаем неравенство графическим методом.    Построим график логарифмической функции y=. Построим график линейной функции y=6-x. Наблюдая за поведением графиков, выясняем, что решением неравенства является промежуток (0; 4).  Ответ: (0; 4). |

4) Применение теоретических знаний на практике.

К доске вызываются три ученика. Двое работают самостоятельно. Решают № 57.12б и неравенство

**+ 8˂ 0**

Один ученик работает вместе с классом (№ 57.10а). Затем у доски выполняется № 57.30б и слушается ответ первых двух учащихся.

|  |  |
| --- | --- |
| № 57.12б  Решаем показательное неравенство.  Решаем тригонометрическое неравенство.  Ответ: | На доске слева ученик работает самостоятельно пока все учащиеся решают № 57.10а и № 57.30б. По окончании их работы учащийся комментирует своё решение и полученный ответ. Учащиеся в классе слушают ответ ученика. |
| Решите неравенство  **+ 8˂ 0**  Решаем иррациональное неравенство методом замены переменной.  x≥0.  Пусть  Ответ: (16; 256) | Учащиеся в классе слушают ответ ученика. |
| № 57.10а  Решаем логарифмическое неравенство применяя теоремы равносильности.  теорема 6  Ответ: х>1. | Учащийся решает неравенство, комментирует решение и прописывает на каждом шаге используемые теоремы равносильности. Учащиеся в классе записывают решение в тетради. |
| № 57.30б  Решаем иррациональное неравенство методом интервалов.  x=5, x+1≥0, x≥-1, теорема 1  x=-1,  Ответ: (-1;5) | Учащийся решает неравенство, комментирует решение и прописывает на каждом шаге используемые теоремы равносильности или метод решения. Учащиеся в классе записывают решение в тетради. |
| Решите неравенство (карточка)  1 уровень. Учитель проверяет работу ученика.  x∈(3,4; ∞)  Ответ: (3,4; ∞) | Решите неравенство (карточка)  2 уровень. Учитель проверяет работу ученика.  Ответ: [-2; 1] |
| Ответ: | х=1,5 х∈(0;1)∪(1;∞)  х=1  Ответ: х∈(1; 1,5)∪(2; ∞) |
| № 57.23б Выполнение данного номера предусмотрено на дополнительной доске.  Решаем неравенство графическим методом.  Построим график показательной функции y=. Построим график функции y=. Наблюдая за поведением графиков, выясняем, что решением неравенства является промежуток [0; ∞).  Ответ: [0; ∞). | Решение неравенства выполняется с помощью программы Математический конструктор. |

5) Самостоятельная работа по вариантам

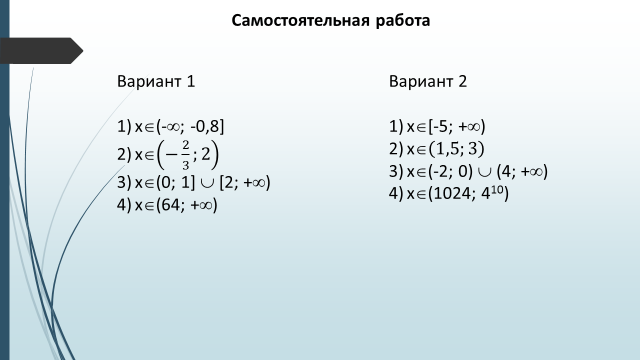
Вариант 2

1. 2
2. + 8 <0

Вариант 1

1. ≥ 3
2. - 2>0

Проверка самостоятельной работы.



Учащиеся проверяют ответы и оценивают свою работу. Правильно выполнено два задания – оценка «3», три задания – оценка «4», четыре задания – оценка «5».

6) Рефлексия. По итогам самостоятельной работы и всего урока учащиеся отвечают на вопрос, прозвучавший в начале урока: «Насколько хорошо я владею тем или иным методом решения неравенств с одной переменной?»

На обратной стороне листочка с самостоятельной работой содержится текст:

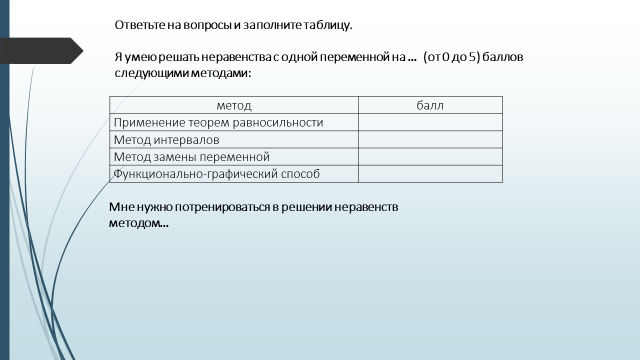
Ответьте на вопросы и заполните таблицу.

Я умею решать неравенства с одной переменной на … (от 0 до 5) баллов следующими методами:

|  |  |
| --- | --- |
| метод | балл |
| Применение теорем равносильности |  |
| Метод интервалов |  |
| Метод замены переменной |  |
| Функционально-графический способ |  |

Мне нужно потренироваться в решении неравенств методом…

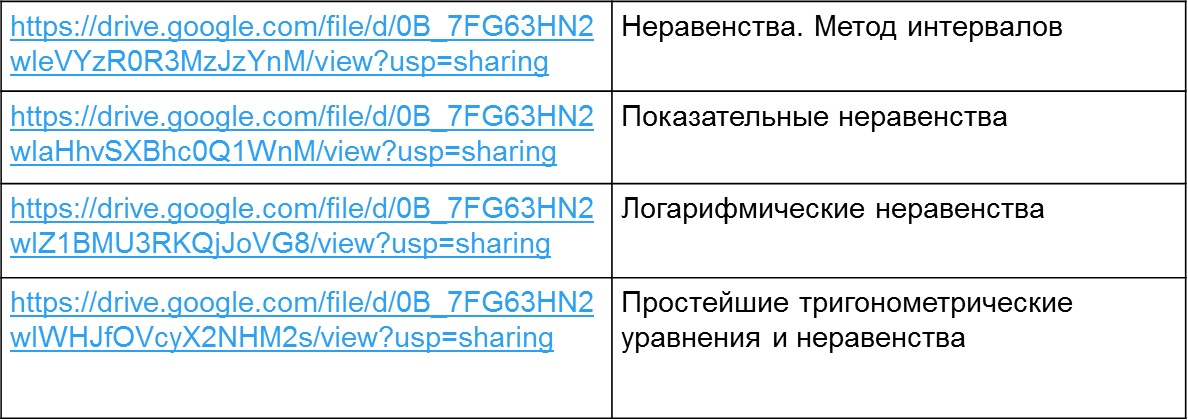
Данный текст высвечивается на интерактивной доске. Учащиеся отвечают на вопрос.



7) Итоги урока.

Сегодня на уроке мы решали неравенства с одной переменной. С неравенствами каких видов мы работали? (показательными, тригонометрическими, логарифмическими, рациональными, иррациональными, степенными). Какие методы применяли при их решении? (графический, метод интервалов, метод замены переменной, а также применяли теоремы равносильности). С какими трудностями вы столкнулись при решении неравенств с одной переменной? Какие моменты в решении неравенств вам давались успешнее всего? Обсуждение трудностей и успехов.

Потренироваться в решении неравенств различного вида можно обратившись к следующему материалу: (слайд 16)



8) Записывается домашнее задание: № 56.6б, 57.20б, 57.11б, 57.29б.