**КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В 10«А» КЛАССЕ**

**ТЕМА УРОКА «ЛОГАРИФМИЧЕСКИЕ НЕРАВЕНСТВА»**

Выполнила Солнцева Алла Александровна

Учитель математики

г. Ярославль

2020 г.

**Пояснительная записка**

Данная конспект посвящен занятию по обобщению и систематизации знаний по теме «Логарифмические неравенства».

Занятие проводилось в рамках деятельностной технологии обучения. В ходе урока были использованы различные формы работы, а именно групповая и индивидуальная.

**Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/ С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2015.**

**Тема занятия:** логарифмические неравенства.

**Цель занятия:** обобщить и систематизировать знания учащихся по теме «Логарифмические неравенства», совершенствовать умение учащихся применять полученные знания при решении задач.

**Задачи занятия:**

**Образовательная**

Систематизировать знания, умения и навыки учащихся по теме «Логарифмические неравенства»; применять различные методы решения логарифмических неравенств на практике.

**Развивающая**

Развивать навыки самостоятельной деятельности обучающихся; создать условия для развития интеллектуальных качеств; развивать умение анализировать.

**Воспитательная**

Воспитать у учащихся настойчивость, самостоятельность и активность; воспитать у учащихся коммуникативность и ответственность.

**Сформированные компетенции:**

По окончанию урока обучающиеся должны:

Знать основные понятия необходимые для решения логарифмических неравенств, владеть различными методами решения логарифмических неравенств;

Уметь решать логарифмические неравенства различных видов.

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

**Продолжительность занятия:** 90 минут.

**Планируемые результаты:**

**Предметные**

**-** ученик на углубленном уровне получит возможность научиться решать логарифмические неравенства различного типа.

**Метапредметные**

*Регулятивные УУД*

**-** уметь рассуждать и делать выводы при решении задач;

**-** уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные.

*Познавательные УУД*

**-** выстраивать логическую цепочку, в ходе достижения цели.

*Коммуникативные УУД*

**-**умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

**-** высказывать и обосновывать собственное мнение при решении задач;

**-** формулировать и объяснять свою точку зрения.

**Личностные**

**-** осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению;

**-** готовность и способность вести диалог с другими учащимися и достигать в нем взаимопонимания.

**Формы обучения**: индивидуальная, групповая.

**Методы:** словесные, наглядные, практические.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Организационный момент.**   Здравствуйте ребята, садитесь!  Проверяем свои рабочие места.  Отмечаем отсутствующих. | Ученики садятся. |
| 1. **Проверка домашнего задания**   Проверка домашнего задания происходит в виде диалога.  Учитель спрашивает: все ли задания были выполнены? Если возникают вопросы, к доске для объяснения вызывается ученик, который справился с этим заданием дома. |  |
| 1. **Актуализация опорных знаний и умений учащихся**   С помощью фронтального опроса повторяются понятия необходимые для занятия.  Дать определение логарифма числа?  Сформулируйте основные свойства логарифмов?  Назовите формулу перехода логарифма от одного основания к другому?  Какой вид имеет простейшее логарифмическое неравенство?  Как на решение неравенства влияет основание логарифма?  Назовите основные способы решения логарифмических неравенств, которые вам известны? | Логарифмом положительного числа по основанию называют число такое, что .  1. Логарифм произведения двух положительных чисел, равен сумме логарифмов этих чисел;  2. Логарифм частного двух положительных чисел, равен разности логарифмов делимого и делителя.  3. Логарифм степени положительного числа равен произведению показателя степени на логарифм этого числа.        Если основание больше 1, то при решении знак неравенства остается без изменения. Если основание логарифма находится в интервале от 0 до 1, то при решении знак неравенства меняется на противоположный  1. Простейшие неравенства, неравенства, которые решаются с помощью свойств логарифмов;  2. Метод введения новой переменной;  3. Обобщенный метод интервалов;  4. Метод рационализации. |
| 1. **Сообщение цели занятия.**   Мы продолжаем изучать тему решение логарифмических неравенств.  Сегодня, целью нашего занятия будет являться обобщение и систематизация знаний по данной теме, а также совершенствование умение учащихся применять полученные знания при решении задач. |  |
| 1. **Ознакомление с планом занятия.** 2. Первая часть занятия будет посвящена индивидуальной работе ученика. 3. Во второй части занятия учащиеся работают по группам.   Класс делится на несколько групп по 4 человека в каждой. |  |
| 1. **Выполнение работы учащимися.**   Первая часть занятия  В течение 45 минут каждый учащийся, работая в своем темпе, должен выполнить задания на карточках. Самая первая карточка зеленого цвета, содержит несколько простейших логарифмических неравенства. Вторая карточка желтого цвета – содержит логарифмические неравенства среднего уровня. Третья карточка красного цвета – включает в себя два логарифмических неравенства повышенного уровня сложности.  Вторая часть занятия  Каждая группа получает одно и то же неравенство повышенного уровня сложности.  Внутри групп идет обсуждение, каким способом необходимо решать данное неравенство.  После того, как каждая группа решит неравенство, начинается этап обсуждения, учащиеся могут совещаться, сравнивать решения, высказываться свою точку зрения и доказывать ее.  Если у групп возникли различные методы решения неравенства, то к доске приглашаются по одному представителю от каждой группы, чтобы продемонстрировать свое решение. Если метод решения у групп совпал, ученик одной из групп приглашается к доске для решения.   1. **Рефлексия учебной деятельности.**   В конце урока учащиеся составляют на ватмане, прикрепленном к доске кластер по теме «Логарифмические неравенства».  При составлении кластера они отвечают на вопрос, какой материал необходимо знать, чтобы решать сложное и нестандартное логарифмическое неравенство? | Каждый учащийся решает карточки в своем темпе, оценка ставится с учетом выполненного числа карточек.  *(пример карточек представлен на страничке ученика)*  Учащиеся делятся на группы.  Ученики, совещаясь, ищут способ решения неравенства.  Обсуждение решения неравенства между группами и с педагогом.  По возможности каждый учащийся высказывает свою позицию, и записывает в кластер свой пункт.  *(см. Приложение)* |
| 1. **Подведение итогов занятия, постановка домашнего задания.**   Чем мы сегодня занимались на уроке?  Каждый ученик получает в качестве домашнего задания карточку с примерами (*см. Приложение*).  В карточке присутствуют задания трех уровней сложности. За каждое решенное задание ученику начисляются баллы. За задание уровня **А –** 1 балл, **B** – 2 балла, **C** – 3 балла.  5 – 8 баллов оценка «3»  9 – 15 баллов оценка «4»  16 –19 баллов оценка «5» | Отрабатывали навыки решения логарифмических неравенств;  Выполняли индивидуальное задание по решению логарифмических неравенств;  Работали в группах;  Рассматривали трудное неравенство и искали пути его решения.  Составляли кластер. |

**Страничка ученика.**

**Классная работа.**

**Работа на карточках.**

*Карточка № 1*

Решить неравенство.

**1.**

ОДЗ:

Так как , то данное неравенства можно представить в следующем виде:

Так как основание больше 1, то функция возрастающая, значит, логарифмическое неравенство сводится к неравенству вида:

Согласуем решение неравенства с ОДЗ в итоге получаем ответ .

Ответ: .

**2.**

ОДЗ: .

Согласуем с ОДЗ:

Ответ: .

**3.**

ОДЗ:

Согласуем с ОДЗ

Ответ: .

*Карточка № 2*

Решить неравенство.

**1.**

ОДЗ:

Введем новую переменную

.

Сделаем обратную подстановку и так же сразу учтем ОДЗ:

Согласуем с ОДЗ

Ответ:

**2.**

ОДЗ:

После решения неравенства получаем ответ: .

Теперь необходимо согласовать полученный результат с ОДЗ.

Ответ:

**3.**

ОДЗ:

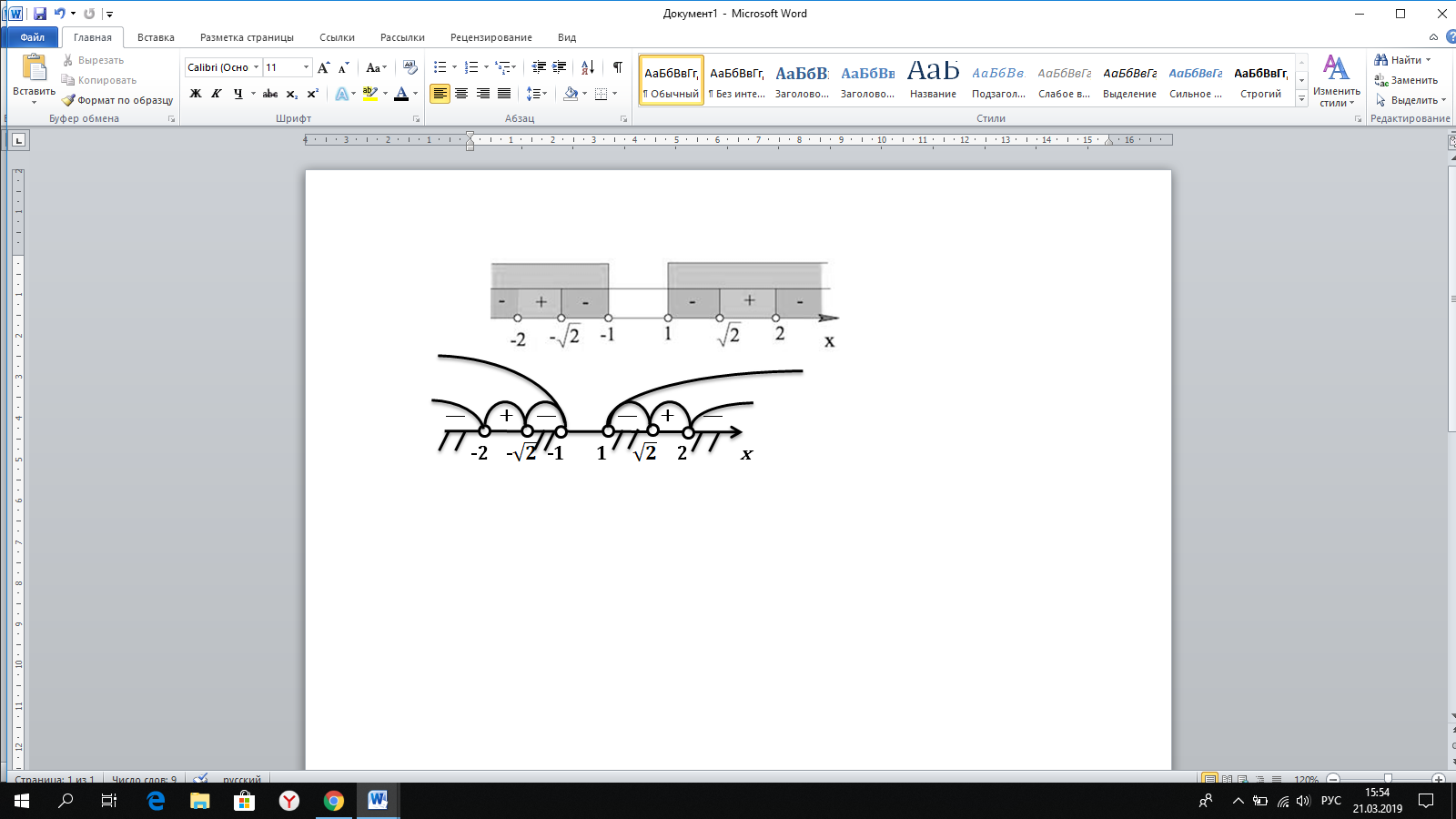
Перейдем к равносильному неравенству:

Находим нули функции:

или

После учета ОДЗ образовались следующие промежутки:

…



Ответ:

*Карточка № 3*

Решить неравенство.

**1.**

Решим методом интервалов:

Ответ:

**2.**

Решим методом интервалов:

Ответ:

**Работа в группах**

Решите неравенство:

Введем замену:

Для того чтобы проще было работать с этим неравенством введем еще одну замену:

Обратная замена:

Находим корни каждого уравнения из данной совокупности

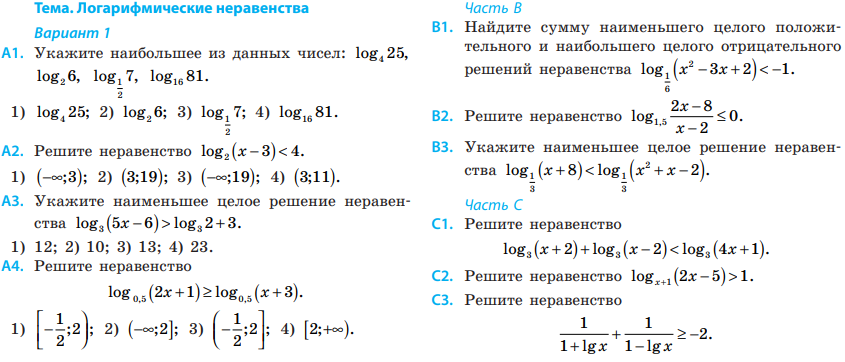
,

,

После решения данного неравенства получаем ответ

Ответ:

**Домашняя работа.**

****

**А1**.

Наибольшим из данных чисел является

Ответ: 2)

**A2.**

ОДЗ:

Согласуем с ОДЗ

Ответ: 2)

**A3.**

ОДЗ:

Согласуем с ОДЗ

Наименьшим целым решением неравенства является число 12.

Ответ: 3)

**A4.**

ОДЗ:,

Согласуем с ОДЗ

Ответ: 3)

**B1.**

ОДЗ:

После решения этого неравенства получаем ответ:

Согласуем с ОДЗ:

Ответ: .

Наименьшее целое положительно решение это 5, наибольшее целое отрицательное -2.

5+(-2)=3

Ответ: 3

**B2.**

ОДЗ:

Согласуем с ОДЗ:

Ответ:

**B3.**

ОДЗ:,

Согласуем с ОДЗ:

Наименьшим целым решением будет число -3.

Ответ: -3

**C1.**

ОДЗ:

Согласуем с ОДЗ:

Ответ:

**C2.**

ОДЗ:

Метод рационализации

Согласуем с ОДЗ:

Ответ:

**C3.**

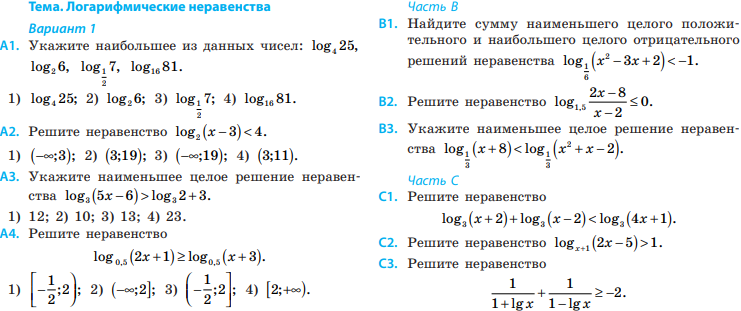
ОДЗ:

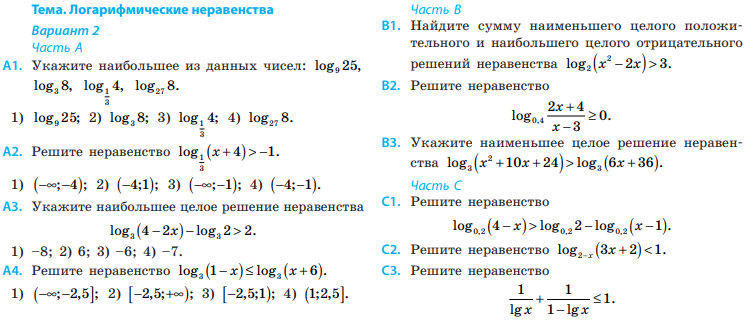
После решения данного неравенства получаем ответ .

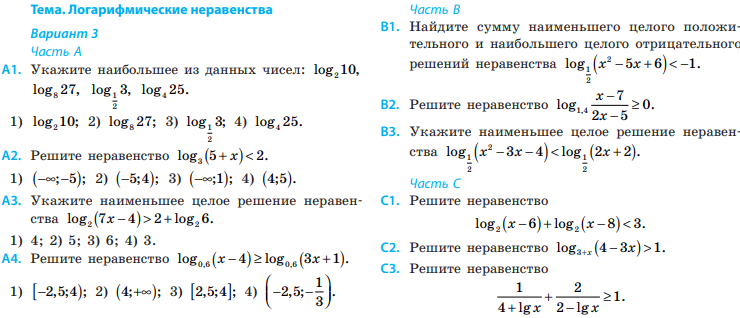
Согласуем с ОДЗ:

Ответ: .

*Приложение*

**

**

**