Федеральное казенное общеобразовательное учреждение «Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа №2Управления Федеральной службы исполнения наказаний по Белгородской области»

**Решение неравенств второй степени с одной переменной**

**9 класс**

Учитель: Обрезанова С. И.

г. Новый Оскол

2011-2012 учебный год

**Цели урока.**

**Образовательные:**

* Ввести понятие неравенства второй степени с одной переменной, дать определение.
* Познакомить с алгоритмом решения неравенств на основе свойств квадратичной функции.
* Сформировать умения решать неравенства данного вида.

**Развивающие:**

* Выработать умения анализировать, выделять главное, сравнивать, обобщать.
* Формировать графическую и функциональную культуру учащихся.

**Воспитательные:**

* Показать взаимосвязь математики с окружающей действительностью.
* Формировать навыки общения, умения работать индивидуально и в группах.

**Оборудование:**

* Медиа-пректор
* Экран
* Презентация к уроку
* Раздаточный материал
* Копировальная бумага
* Учебник Алгебра 9 класс Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова

**Ход урока.**

**Ι. Организационный момент.**

Наш урок я хочу начать со слов персидско-таджикского поэта Рудаки:

*«С тех пор как существует мирозданье,  
Такого нет, кто б не нуждался в знанье.  
Какой мы ни возьмем язык и век,   
Всегда стремится к знанью человек »*

Сегодня вам самим предстоит открыть новые знания. Прежде, чем совершать открытие, давайте проверим себя, готовы ли мы совершить его, всё ли было усвоено на уроках, имеются ли слабые места. Для этого проведём разминку по изученному материалу.

**ΙΙ. Актуализация.**

1. ***Самостоятельная работа № 1 (под копирку):***

* повторение способа нахождения корней квадратного трехчлена;
* повторение расположения графика квадратичной функции в зависимости от а и от числа корней уравнения ax2+ bx+c=0;
* повторение нахождения промежутков знакопостоянства функции.



Учитель берёт один экземпляр работы. По второму экземпляру ученики работают в парах (обсуждают, исправляют). Затем учащиеся сверяют ответы по представленным учителем на экране презентации решениям.

Итак, мы повторили необходимый материал. С какими трудностями вы встретились при выполнении самостоятельной работы? Некоторые обнаружили у себя слабые места, но разобрались в своих ошибках, и я надеюсь, что больше эти ошибки они не совершат. (Подводится итог этапа актуализации).

**ΙΙΙ. Изложение нового материала.**

А сейчас, следуя совету академика И.П. Павлова: « Никогда не берись за последующее, не усвоив предыдущее», мы, хорошо усвоив предыдущее, переходим к последующему.

Возврат к заданиям самостоятельной работы № 1 на нахождение промежутков знакопостоянства функции.

Выполняя задание №3, вы выясняли, на каких промежутках функция принимает положительные значения, а на каких отрицательные. К какому виду функций относятся функции, представленные в задании? Назовите в общем виде формулу, задающую эти функции (y=ax2+bx+c).

Отвечая на вопрос о промежутках знакопостоянства, вам приходилось решать неравенства. Назовите в общем виде неравенство, которое вам приходилось решать (ax2+bx+c<>0). Подумайте, как бы вы назвали эти неравенства?

Но встречаются еще нестрогие неравенства.

Объявляется тема урока с записью в тетрадях.

**Мотивация.**

А находит ли применение эти неравенства в окружающем нас мире?! А может это просто прихоть математиков?! Наверно нет! Ведь всякое явление можно описать с помощью функции, а умения решать неравенства позволяют ответить на вопрос, при каких значениях аргумента эта функция положительна, а при каких отрицательна.

**Презентация «Квадратные неравенства в окружающем мире»**

Узнаете? Сколько теплых воспоминаний навеивают эти фотографии! Каскады падающей воды, фонтаны украшают многие города, развлекательные центры, дома. А при чем здесь квадратные неравенства? Чтобы ответить на этот вопрос нужно вспомнить, что для тел, брошенных вверх при отсутствии сопротивления воздуха, механика устанавливает следующее соотношение между высотой подъема тела над землей(h), начальной высотой тела над землей (h0), начальной скоростью (v0), ускорением свободного падения (g), углом наклона струи воды α:



Фонтан смотрится лучше, если капли воды достигают высоты, большей, чем высота статуи. При высоте статуи Евы 3м и угле наклона 60º, получим неравенство:



Любителям экстремальной езды на мотоцикле придется решить следующую задачу:

*Мотоциклист совершает прыжок через 10 установленных в ряд автобусов. Длина ряда 40 м. До какой скорости должен разогнаться мотоциклист, чтобы при прыжке под углом в 45º выполнить этот прыжок?*



Итак, сегодня мы будем говорить о квадратных неравенствах, т.е. о неравенствах второй степени. В рассмотренных примерах неравенств встречалась одна переменная, но бывают еще неравенства с несколькими переменными. Сегодня на уроке мы будем рассматривать неравенства второй степени с одной переменной. Так какие же неравенства мы назовем неравенствами второй степени с одной переменной?

Даётся определение неравенства второй степени с одной переменной.

**Задание.**



Если учащиеся считают, что неравенство не относится к названному виду, то поднимают руку, в противном случае сидят неподвижно.

Перед вами новый вид неравенств. Чему же вы должны научиться на этом уроке?

Учитель обращается к слайду с целями.

Чтобы решить квадратное неравенство достаточно посмотреть на график функции y=ax2+bx+c. Какие знания о квадратичной функции нам понадобятся для составления алгоритма решения неравенств? (учащиеся предлагают различные варианты). Учитель корректирует и структурирует предложенное.

Затем шаги алгоритма появляются на слайде презентации, одновременно с ними появляется пример решения квадратного неравенства.



**Материализация.**

Класс (одна учащаяся у доски) решает неравенство по алгоритму с пошаговым контролем учителя. Контроль проводится с помощью слайда презентации (пошаговое решение)



**Физкультминутка.**

В классе найдите карточку с правильным ответом только что решенного задания и назовите её цвет.

**Развитие культуры устной речи.**

Парная работа учащихся по вариантам. Учащиеся поочередно проговаривают алгоритм решения соседке по парте, одновременно записывая в тетради это решение. Соседка слушает и поправляет ( в случае затруднения обращается к карточке с подсказкой). Учащиеся могут пользоваться в качестве подсказки записями ответов самостоятельной работы № 1. После завершения работы ученики сравнивают свои ответы с ответами на слайде презентации.

Один вариант забирает учитель, по другому ученики продолжают самостоятельно работать в группах, составляя схему решения неравенств.



***Работа в группах*** (4 человека, две соседние парты)

Цель работы: заполнить схему решения неравенств 2-ой степени при а>0 в зависимости от знака Д соответствующего квадратного уравнения. В группе присутствуют учащиеся разных вариантов, различающиеся по каналам восприятия и типам темперамента. После выполнения *задания*  каждая группа оформляет итог своей работы на плакате. По окончании работы плакаты одновременно вывешиваются. Ученики рассматривают, обсуждают итоги работы друг друга.



**ΙV. Применение знаний, формирование умений и навыков.**

На ЕМЭ часто предлагают задания на установление соответствий. Сейчас мы устно выполним такие задания, а заодно, посмотрим, как усвоили новый материал, есть ли ошибки и почему.

***Устная работа.***

*Задание.*



**V. Итог урока. Домашнее задание.**



**VΙ. Рефлексия.**

1. На уроке я работала активно / пассивно
2. Своей работой на уроке я довольна / недовольна
3. Урок для меня показался коротким / длинным
4. За урок я не устал а/ устала
5. Моё настроение стало лучше / стало хуже
6. Материал урока мне был понятен / не понятен

полезен / бесполезен

интересен / скучен

1. Домашнее задание мне кажется лёгким / трудным

интересным/ неинтересным