**Конспект урока по алгебре в 8 классе на тему «Решение квадратных неравенств».**

**Тип урока:** урок закрепления и обобщения знаний при изучении темы «Квадратные неравенства».

**Цели урока:**

1. Коррекция и контроль знаний по теме «Квадратные неравенства».

***Задачи урока:***

*Образовательные:*

* проконтролировать уровень усвоения способов решения квадратных неравенств.

*Воспитательные:*

* содействовать воспитанию у учащихся:
* трудолюбия и усидчивости;
* сознательной дисциплины на уроке.

*Развивающие:*

* проверить уровень самостоятельности мышления по применению алгоритмов.

**Оборудование:**

1.Карточки с заданиями

2.Памятки для более слабой группы учащихся

**Ход урока:**

**1. Организационный момент**

Здравствуйте ребята. Садитесь. Начнем наш урок. Мы закончили изучать материал главы «Квадратные неравенства». Сегодняшний наш урок – урок повторения и обобщения материала темы «Квадратные неравенства». Цель нашего урока – проверить, как вы усвоили материал главы «Квадратные неравенства». Т. е. мы сегодня должны показать все чему мы научились за это время. Посмотреть, что мы знаем, к нам приехали гости из Арьи и Карпова. Готовы вы удовлетворить их любопытство?

Наш урок сегодня не совсем обычный – это урок игра «Стадион рекордов Гиннеса».

Вы, наверное, слышали о книге рекордов Гиннеса. В этой книге фиксируются все самые выдающиеся достижения и самые курьезные случаи в разных странах. Сегодня эта книга находится в нашей школе на нашем уроке. Как вы думаете, почему? Сегодня мы будем устанавливать «рекорд по решению квадратных неравенств». Имя того, кто за урок решит больше всего квадратных неравенств, будет занесено в эту книгу. Кроме этого победитель и ученики, занявшие второе и третье места, получат дипломы.

Соревнования будут проходить в **троеборье.**

Этапы троеборья:

1. **Толкание ядра.**
2. **Бег.**
3. **Прыжки в высоту.**

И как в любых соревнованиях перед их началом будет проведена разминка.

С правилами каждого этапа соревнований вы будете ознакомлены непосредственно перед его началом. По окончании каждого этапа будут подводиться его итоги. Результаты вы будете фиксировать в листах контроля, которые у каждого лежат на столе. Там же будете фиксировать занятое место и «улыбку настроения». Я, в свою очередь, буду все фиксировать на экране на доске.

Ну что, готовы начать работу?

Тогда приступим.

**2**. **Повторение.**

Этот этап урока будет проводиться в виде «Разминки».

«Разминка» - предварительный этап нашего математического турнира.

**«РАЗМИНКА»**

Разминка будет проходить в два тура:

1. **Повторение теории по теме.**
2. **Устный счет.**

***Цель данного этапа:*** Проверить усвоение теоретического материала главы, знание определений и формул, а также умение устно выполнять несложные задания по теме квадратные уравнения и неравенства: решать линейные неравенства, проверять корни уравнений и неравенств, записывать ответы разными способами.

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР.**

Нужно ответить на поставленные вопросы.

***ВОПРОС №1****.* Какие неравенства называются квадратными?

***Ответ:*** Неравенства, у которых в левой части стоит квадратный трехчлен, а в правой нуль.

***ВОПРОС №2****.* Какими способами можно решить квадратное неравенство?

***Ответ:*** Квадратное неравенство можно решить аналитическим способом, т.е. используя системы, графическим способом и методом интервалов.

***ВОПРОС №3****.* Как решить квадратное неравенство аналитическим способом, т. е., используя системы?

***Ответ:***Нужно разложить на множители соответствующий квадратный трехчлен, из вновь получившегося неравенства составить системы и решить их.

***ВОПРОС №4.*** Всегда ли можно решить квадратное неравенство аналитическим способом?

***Ответ:*** Нет, только в том случае если дискриминант положительный.

***ВОПРОС №5.*** По какой формуле раскладываем на множители квадратный трехчлен?

***Ответ:***По формуле ***а(х – х1)(х –х2)* где *х1 и х2*** *-* корни соответствующего квадратного уравнения.

***ВОПРОС №6.***По какой формуле находят корни квадратного уравнения?

***Ответ:*** Корни квадратно уравнения ***ах2 + вх******+ с = 0***находятся по формуле:



***ВОПРОС №7.*** Как называется подкоренное выражение ***в2 – 4ас?***

***Ответ:*** Дискриминант.

***ВОПРОС №8.*** Как решить квадратное неравенство графическим способом?

***Ответ:***Нужно определить направление ветвей параболы по знаку первого коэффициента, затем найти корни соответствующего квадратного уравнения (точки пересечения с осью Ох), построить эскиз графика и по нему определить промежутки, где функция положительна, а где отрицательна.

***ВОПРОС №9****.* Что является графиком квадратичной функции?

***Ответ:*** Парабола.

***ВОПРОС №10.*** Как решить квадратное неравенство методом интервалов?

***Ответ:*** Нужно найти корни соответствующего квадратного уравнения. Отметить получившиеся числа на координатной прямой, определить знак неравенства на каждом из получившихся числовых промежутков, которые называются интервалами.

***ВОПРОС №11.*** Какие числовые промежутки вы знаете?

***Ответ:*** Отрезки, интервалы, полуинтервалы и лучи.

***ВОПРОС №12.*** Почему в ответе могут получиться разные числовые промежутки?

***Ответ:*** Это происходит, потому что неравенства бывают строгие и нестрогие. Строгие, в которых знак < или >, нестрогие - в которых знак ≤ или ≥.

Хорошо, а теперь подведем итоги этого этапа.

Оцениваться будет ваша активность - поднятая рука и полнота ответа. Во время ваших ответов я буду помечать себе, кто как отвечает. И так, ставим в ваши листы контроля, следующие оценки:

Оценка «5» соответствует первому месту,

оценка «4» - второму, «3» - третьему, «2» - четвертому. Кроме этого в листах контроля отмечаем еще и «улыбку настроения».

А теперь «**УСТНЫЙ СЧЕТ» -** второй тур нашей разминки.

Работать будем с перфокартами. У вас на корточках даны задания с выбором ответа. Вам нужно выполнить предложенное задание, найти получившийся ответ и в окошечке около него поставить крестик. (Выдают ученикам перфокарты).

***ЗАДАНИЕ №1.*** Решите неравенство:

|  |  |
| --- | --- |
|  ***8 – 4х < 12*** | ***х < 1******х < -1******х > -1******х > 1*** |

***ЗАДАНИЕ №2.*** Решить систему и записать ответ в виде числового промежутка.

|  |  |
| --- | --- |
| ***- х >******8*** ***2х + 7 > 0***  | ***( - 3,5; 8)******[-3,5; 8]******(-3,5; 8]******[-3,5; 8)*** |

***ЗАДАНИЕ №3.*** Изобразить на координатной прямой множество чисел, удовлетворяющих двойному неравенству: ***- 2 < х < 3***



***ЗАДАНИЕ №4 .***Запишите промежуток чисел ***( -5; 3]*** в виде двойного неравенства.

***-5 < х < 3***

***-5 < х < 3***

***3 < х < -5***

***3< х < -5***

***ЗАДАНИЕ №5***. Проверить какое из чисел является решением данного квадратного неравенства.

|  |  |
| --- | --- |
| ***2x2 – 3x – 2 < 0***  | ***- 0,5******2******1******-1*** |

***ЗАДАНИЕ №6.*** Разложить на множители квадратный трехчлен

|  |  |
| --- | --- |
|  ***х2 + x – 2***    | ***(x – 2)(x + 1)******( x +2)(x + 1)*** ***(x + 2)(x – 1)******(x – 2)(x – 1)***  |

***ЗАДАНИЕ №7.*** Запишите решение неравенства изображенное на чертеже в виде числового промежутка.

***[-2; 5]***

***(-2; 5)***

***[-2; 5)***

***(-2; 5]***

Время вышло. Подведем итоги. Снимите скрепку и выпишите буквы, около которых поставили крестики.

Поднимите руку, у кого получилось слово « молодец».

Молодцы. Ставим в лист контроля оценку «5» и первое место. У кого не совпала одна буква - «4» и второе место, две буквы не совпали – оценка «3», - место третье, у кого не совпали тир и меньше букв, ставят оценку два и четвертое место. А теперь рисуем «улыбку настроения».

Ну вот, разминка закончилась. Переходим непосредственно к троеборью.

В виде троеборья будет проходить основной этап нашего урока систематизация и обобщение знаний.

**3.Систематизация и обобщение знаний.**

**ТОЛКАНИЕ ЯДРА –** первый этап троеборья

В этом виде спорта побеждает тот, кто дальше толкнул это ядро. У нас в роли ядра - ваши умения, а в роли метров - квадратные неравенства. Победит тот, кто больше решит квадратных неравенств.

***Цель этого этапа:*** Проверить ваши умения в решении квадратных неравенств аналитическим способом. Для работы на этом этапе делимся на две группы:

* Сильные ученики: …
* Более слабые ученики: …

Вам даны карточки, на которых написаны квадратные неравенства. Вы должны их решить аналитическим способом. Ответ записываете в виде числовых промежутков. Решать неравенства можно в любом порядке, только указывать номер. Для той группы, на столах подготовлены карточки памятки по применению алгоритмов.

**Карточка №1**. (для более слабых учеников)

1. (x – 3)(x +4) > 0

2. (x+8)(x+2) > 0

3. x2 – 3x + 2 < 0

4. x2 – 2x – 3 > 0

5. x2 + 2x – 3 > 0

**Карточка №2**. (для более сильных учеников)

1. 4х2 + 3x – 1 < 0

2. 5x2 – 9x +4 >0

3. 25 – x2 > 0

4. 12 > 2x2 + 5x

5. 3x + 2> 5x

На выполнение этого задания вам отводится 10 минут.

Время вышло. Проверим ваши успехи. Поменяйтесь тетрадями с соседями по парте.

(Ответы записаны на доске.)

Если пример решен верно, то ставим «+».

Считаем плюсы.

Пять плюсов – оценка «5» и первое место.

Четыре плюса – оценка «4» и второе место.

Три плюса – оценка «3» и третье место и т.д.

А теперь рисуем улыбку.

Продолжим наши соревнования.

Следующий этап троеборья – «**БЕГ»**

Вы знаете, что в этом виде спорта выигрывает тот, кто быстрее всех пробежит дистанцию.

У нас с вами этой дистанцией будут предложенные квадратные неравенства, одно из которых нужно решить графическим способом.

***Цель этого этапа:*** Проверить и закрепить умение решать квадратные неравенства графическим способом.

**Карточка №1**. (для более слабых учащихся)

1. (x -11)(x + 8)< 0

2. 2x2 – x > 0

3. x2 – 3x – 10 > 0

**Карточка №2.** (для более сильных учащихся)

1. x2 + 2x – 15 < 0

2. 2x2 – 11x – 21 > 0

3. 3x(2x – 1) < 2x2 – 10x + 2

По мере прохождения этапа учащиеся сдают тетради на проверку. Кроме скорости учитывается еще и правильность решения.

Те, кто освободился, могут взять дополнительное задание. Это будет учитываться при установлении рекорда.

Ну а теперь наступило время последнего этапа наших соревнований.

Заключительный этап наших соревнований **– «ПРЫЖКИ В ВЫСОТУ»**

Правила прохождения этого этапа отличаются от тех, которые существуют на настоящих соревнованиях. Если на соревнованиях на взятие высоты отводится три попытки, то у нас этих попыток не будет.

У нас победителем будет тот, кто « выше прыгнет» - решит больше всего квадратных неравенств методом интервалов.

Перед вами карточки с неравенствами. Решать их можно в любом порядке. На этот этап вам отводится 15 мин. Приступаем.

**РЕШИТЬ НЕРАВЕНСТВО МЕТОДОМ ИНТЕРВАЛОВ** (для более сильной группы)

1. (x – 1)(x + 2) < 0

2. x2 – 3x + 2 < 0

3. 3x2 – x – 4 > 0

4. 2x2 – 10x + 12 < 0

5. (x – 1)(x + 3) < 0

6. (x – 4)(x – 5) > 0

7. x2 – 3x – 10 < 0

8. x(x – 5)(x + 3) > 0

9.2x(3x – 1) > 2x – 13x + 3

10.4x(3x – 2) < 10x – 6x + 1

**РЕШИТЬ НЕРАВЕНСТВО МЕТОДОМ ИНТЕРВАЛОВ** (для группы слабых учащихся)

1. (x + 2)(x – 7) > 0

2. (x – 3)(x – 4) > 0

3. (x – 5,7)(x – 7,2) > 0

4. x2 + x – 12 < 0

5. 2x2 – 3x – 2 > 0

6. 4x2 - 4x - 3 < 0

7. x2 – 4x – 5 < 0

8. x2 + 2x - 15 < 0

9. 3x2 - 5x - 2 > 0

10. x2 – x < 0

(На доске зафиксированы ответы. Проверку производят сами учащиеся.)

Произведем самопроверку. Если неравенство решено верно, то ставим плюс.

А теперь подсчитаем, у кого сколько плюсов получилось.

* 7 – 8 плюсов ставим оценку «5»
* 5 – 6 плюсов ставим оценку «4»
* 4 – 3 плюса оценка «3»
* меньше трех плюсов - оценка «2»

Ставим оценки в листы контроля. А теперь поставим места в зависимости от того, кто больше решил неравенств.

Рисуем «улыбку настроения».

А теперь подведем итоги урока. Какую мы ставили цель? Выполнили мы задуманное?

Посмотрим на табло.

На сегодняшнем уроке получили оценки:

Победителем нашей игры стала \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ей мы вручаем диплом, и ее имя заносим в нашу «Книгу рекордов Гиннеса». На этом наш урок закончен. ***Спасибо за урок!***