

Технологическая карта урока алгебры 9 «А» класса

"Решение неравенств второй степени методом интервалов"

Предмет:

Алгебра

Класс:

9

Учитель:

Е.С Магдеева

Базовый учебник:

Алгебра 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир; М.: Просвещение, 2016.-2023 г

Тема урока:

Решение неравенств второй степени методом интервалов

Тип урока:

урок комплексного применения знаний и умений(урок в форме пресс – конференции).

Цель урока:

Деятельностная цель: развитие у обучающихся способностей к самостоятельному выявлению и исправлению своих ошибок на основе рефлексии коррекционно-контрольного типа: умение фиксировать собственные затруднения, выявлять их причину, строить и реализовывать проект выхода из затруднения.

Образовательная цель: коррекция и тренинг изученного способа действий – алгоритма решения методом интервалов неравенств.

Личностные:

- Осознание учащимися ценности полученных знаний.
- Умение провести самооценку, организовать взаимооценку и взаимопомощь в паре.
- Ценностное отношение к умению удерживать учебную задачу.
- Формирование этических норм поведения, воспитание бережного отношения к людям, уважение к труду.
- Умение принимать и сохранять цель урока.
- Умение находить способы решения поставленной цели
- Умение планировать, контролировать и оценивать свои действия
- Умение слушать собеседника и вести диалог, высказывать свою точку зрения, правильно говорить.
- Умение провести рефлексию своих действий на уроке.
- Формирование навыка решения неравенств методом интервалов
- Применение знаний на нахождение корней квадратного трехчлена, изображения графика квадратичной функции, нахождения промежутков знакопостоянства
- Умение применять полученные знания в решении задач

Планируемые результаты:

УУД

Метапредметные:

Предметные:

**Основные понятия,
изучаемые на уроке:**

Методы:

**Формы работы
обучающихся:**

**Необходимое учебное
оборудование:**

Педагогические технологии:

Структура урока:

Неравенства, метод интервалов

- по источникам знаний: словесный, наглядный;
- по степени взаимодействия учитель-ученик: эвристическая беседа;
- относительно дидактических задач: подготовка к восприятию;
- относительно характера познавательной деятельности: репродуктивный, проблемно-поисковый

Фронтальная, групповая, индивидуальная.

раздаточный материал.

информационно- коммуникативная, технология проблемного обучения, здоровьесберегающая

1. Организационный момент. Мотивация к учебной деятельности.

(2 мин)

2. Актуализация знаний. (5 мин)

3. Постановка темы, цели и задач урока. (3 мин)

4. Построение проекта коррекции выявленных затруднений. (15 мин)

5. Самостоятельная работа с проверкой по эталону. (10 мин)

6. Домашнее задание.(2 мин)

7. Рефлексия учебной деятельности на уроке. (3мин)

План урока:

№	Этап урока	Содержание (цель) урока	Время (мин)
1	Организационный этап	Нацелить учащихся на урок	2
2	Актуализация знаний	Актуализировать умения раскладывать трёхчлен на множители	5
3	Мотивация учебной деятельности	Обобщить теоретические сведения, полученные на предыдущих уроках	3
4	Первичное закрепление, в измененной ситуации	Отработать алгоритм решения неравенств методом интервалов	15
5	Первичное закрепление, применение знаний	Формирование навыка решения неравенств методом интервалов	10
6	Инструктаж по выполнению домашнего задания	Разъяснить содержание домашнего задания	3
7	Рефлексия	Подведение итогов занятия	2

Сценарий урока.

1. Организационный этап

– Здравствуйте, ребята!

Сегодня мы сделаем очередной шаг навстречу большой цели – итоговая аттестация. Я с радостью помогу вам сделать этот шаг. Однажды я прочла высказывание *«Получать готовую информацию и запоминать ее может компьютер, а человек должен думать»*. Пусть эти слова будут эпиграфом к нашему уроку. Сегодня мы с вами отправимся на математическую конференцию. Прежде чем начать конференцию, позвольте мне познакомить вас с планом работы нашей конференций (каждому ученику выдается план конференций)

- 1.Регистрация
- 2.Ознакомиться с правами и обязанностями
- 3.Обсуждение заявленного круга вопросов от учеников 9б класса
4. Работа в парах
- 5.Подведение итогов.

-Итак, прошу вас пройти регистрацию.

Откройте тетради, запишите число, классная работа и оставьте место для темы урока.

2. Актуализация знаний

Регистрация

-Для участия в конференции вам необходимо пройти «Тест Контроль» и ознакомиться с правами и обязанностями на уроке.

1 этап: «Тест Контроль»

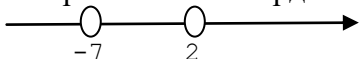
1) Разложение на множители квадратного трехчлена $x^2 + 6x + 9$ имеет вид:

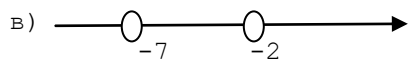
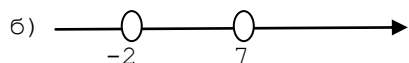
- а) $(x + 2)(x - 3)$;
- б) $(x + 3)^2$;
- в) $(x - 3)^2$.

2) Корнями уравнения $(x - 2)(x + 10) = 0$, являются:

- а) 2 и 10;
- б) 2 и - 10;
- в) - 2 и 10.

3) Изображение на координатной прямой корней уравнения $(x + 2)(x - 7) = 0$

- а) 
- The diagram shows a horizontal number line with an arrow pointing to the right. Two points are marked with small circles: one at -7 and one at 2.



4) Решением неравенства $(x + 1)(x - 1) \geq 0$, является:

а) $(-\infty; -1]$;

б) $(-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$;

в) $[-1; 1]$.

Ответы: все б);

-Ребята обмениваются регистрационными карточками, проверяют их, проводят оценивания : за каждый правильный ответ на вопросы теста по 1 баллу (всего 4 балла).

2 этап: Ознакомиться с правами и обязанностями

Теперь давай ознакомимся с правами и обязанностями, которые вам помогут для успешного освоения темы и дружеского взаимодействия в коллективе.

Права и обязанности: (зачитывает по желанию ученик)

- можно высказывать свою мысль по желанию, а потом по порядку;
- когда кто-то говорит, все слушают и не перебивают;
- сдерживаться от оценивания и резких высказываний в адрес одноклассников;
- стараться прийти к общему мнению, если имеется особое мнение, то и оно имеет право на существование.

3. Мотивация учебной деятельности

Фронтальная работа с классом

-Давайте вспомним, чем занимался наш класс последний урок. (Последний урок наш класс занимался исследованиями в области решения неравенств методом интервалов).

-Сформулируйте и запишите тему нашего урока: Решение неравенств второй степени методом интервалов.

-Как вы думаете, какой круг вопросов нам предстоит обсудить? (как решать неравенства второй степени методом интервалов; чем еще можно расширить наш математический кругозор; умеем ли мы работать самостоятельно и в паре; какой у нас уровень усвоения темы).

-Какие вы знаете различные способы решения неравенств второй степени с одной переменной?
(Мы знаем два способа решения неравенств. а) Графический способ. б) Метод интервалов)

- Повторим алгоритм решения неравенств методом интервалов.

1. Решить уравнение вида $f(x)=(x-x_1)\dots(x-x_n)=0$
2. Нанести нули на ось ox .
3. Определить знаки функции $f(x)$ в каждом интервале, на которые разбивается ось ox нулями функции.
4. Выбрать нужный интервал (+, если стоит знак больше и -, если стоит знак меньше)
5. Записать ответ.

4. Первичное закрепление знаний, в измененной ситуации.

Обсуждение заявленного круга вопросов от учеников 9б класса

Итак, я считаю, вы готовы начать нашу математическую конференцию.

На нашей математической конференции рассмотрим задания, которые смогли выполнить менее 60% учеников 9б класса.

-Нам необходимо решить два задания из первой части ОГЭ и одно из второй части.
Вызываю желающего эксперта к доске.

1. $x^2 \leq 4$
2. $(x^2 - 9)(x + 1) > 0$
3. $(x - 8)^2 < \sqrt{3}(x - 8)$

5 . Первичное закрепление, применение знаний

Работа в парах

1. Проверьте работу ученика 9б кл, находящуюся на листе. Ошибки подчеркните и внесите исправления в графу «Комментарии».
Одни пары получают задание таблицы 2, другие - задание таблицы 1.)

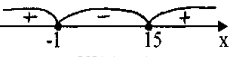
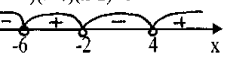
На выполнение работы 3 минуты.

Меняются заданиями, проверяют друг друга.

Я зачитываю ответы.

Задание	Комментарии
1. $(x-15)(x+1) < 0$  Ответ: $[-1; 15]$.	$x = -1$ и $x = 15$ не входят в множество решений данного неравенства, на координатной прямой изображаются открытыми точками. Верный ответ: $(-1; 15)$.
2. $(x+6)(x+2)(x-4) > 0$  Ответ: $(-4; 2) \cup (6; +\infty)$.	Неверно определены нули функции. Нулями данной функции будут $x = -6$, $x = -2$ и $x = 4$. Верный ответ: $(-6; -2) \cup (4; +\infty)$.

Вариант 2.

Задание	Комментарии
1. $(x-15)(x+1) > 0$  Ответ: $(-\infty; -1) \cup [15; +\infty)$.	$x = -1$ и $x = 15$ не входят в множество решений данного неравенства, на координатной прямой изображаются открытыми точками. Верный ответ: $(-\infty; -1) \cup (15; +\infty)$.
2. $(x+4)(x-6)(x-2) < 0$  Ответ: $(-\infty; -6) \cup (-2; 4)$.	Неверно определены нули функции. Нулями данной функции будут $x = -4$, $x = -2$ и $x = 6$. Верный ответ: $(-\infty; -6) \cup (-2; 4)$.

2. Каждая пара получает задание, аналогичные из рассмотренных примеров и решают поставленную задачу, затем в виде отчета сдают на проверку учителю.

1. $x^2 \leq 9$

2. $(x^2 - 16)(x + 5) > 0$

3. $(x - 4)^2 < \sqrt{6}(x - 4)$

Дополнительные задания:

1) $x^2 - 6x + 5 < 0$

2) $(x + 9)(x - 2) < 0$

3) $4x(5 + x)(x - 8) > 0$

4) $(x + 9)(6 - x)(x - 10) \leq 0$

$$5) (x - 4)/(x + 7) > 0$$

6. Домашнее задание.

Подошла к концу наша математическая конференция.

Ваше домашнее задание нескольких уровней. Каждый выбирает уровень себе по силам.

I вариант

Начальный уровень

Решить неравенство методом интервалов

1) $(x + 1)(x - 2) > 0$ 1 б

2) $x^2 - 3x + 2 \leq 0$ 1,5 б

3) $(x - 4)/(x + 5) < 0$ 1,5 б

Средний уровень

Решить неравенство методом интервалов

1) $x^2 - 7x + 12 \leq 0$ 1 б

2) $(x + 10)(x - 4) < 0$ 1 б

3) $2x(8 + x)(x - 12) > 0$ 1,5 б

4) $(x + 2)(7 - x)(x - 13) > 0$ 1,5 б

5) $(x + 5)/(x - 6) > 0$ 1 б

Высокий уровень

Решить неравенство методом интервалов

1) $(x^4 - 16x^2)(-x^2 - 5) \leq 0$ 3 б

2) $(-x^2 + 8x - 7)/(x^2 + x - 2) > 0$ 3 б

3) $x^3 - 5x^2 + 6x \geq 0$ 3 б

4) $(x - 2)(x + 2)^2(x + 3)/(x - 1) \leq 0$ 3 б

7. Итог урока.

«Рефлексия»

Учитель: -Как вы думаете, мы достигли поставленной на уроке цели?

-Неравенства какой степени мы теперь можем решать?

-Каким методом мы решали неравенства сегодня на уроке?

-Смогли бы вы объяснить своему товарищу как решить неравенство методом интервалов, если его не было на уроке?

Учитель: Ян Амос Коменский говорил: «Считай несчастным тот день или тот час, в который ты не усвоил ничего нового, ничего не прибавил к своему