|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании ШМО  рук-ль………….Т.В. шалагина  Протокол № 1  от 28 августа 2022г. | Утверждено  на заседании экспертноАго совета  МАОУ «СОШ №4 с УИЯ»  пред-ль экспертного совета……………Т.Г. Игнашева  протокол № ……..  от …………………………….2022 г. |

**Алгебраический тренажер**

**элективный курс для учащихся 10 класса**

**рассчитан на 35 часов**

Разработал Пилипчук Анатолий Михайлович учитель математики

высшей квалификационной категории

**Пояснительная записка**

Решение уравнений и неравенств с параметрами, с модулем являются необходимым

условием получения отличной оценкой. Задачи с параметрами и модулями часто встречаются на вступительных экзаменах .поскольку на них наиболее ярко выявляется, насколько глубокие и неформальные знания абитуриента.

На этих курсах систематически изложены методы и способы решения уравнений и неравенств, а также уравнений и неравенств .содержащих знак абсолютной величины .На каждом занятии приводятся теоретические сведения ,затем разбираются различные методы решения уравнений или неравенств ,зависящие от параметра.

Умение решать уравнения и неравенства нужно не только в задачах, но и в решении систем уравнений и неравенств.

Умение решать уравнения и неравенства нужно не только и не столько в задачах ,начинающихся словами «решить систему …».Хотя такая задача часто встречается на вступительных экзаменах.Решение «одиночных» уравнений и неравенств нередко сводится к решению равносильных им систем, содержащих как уравнение,так и неравенства.Кроме этого решение многих так называемых текстовых задач и задач на тему: «Арифметические и геометрические программы» немыслимы без навыков работы с системами уравнений и неравенств».Причем зачастую проблемы состоит в том ,чтобы записать адекватную текстовому условию задачи и в том .чтобы эту систему решить Знание данной темы гарантия успеха на ЕГЭ.

**Актуальность:**Неравенства и уравнения с модулем и параметрами – самая из трудных тем элементарной математики.Перед выпускниками стоит проблема - сдать ГИА и ЕГЭ, а умение решать данные задачи дает шанс сдать экзамен удачно.

**Цель**: научить учащихся методом и способам решения уравнений и неравенств подготовить учащихся к малому ЕГЭ, расширить кругозор учащихся ,развитие интереса учащихся к изучению математики ,помочь школьнику научиться рассуждать ,доказывать вести аргументированный спор ,проводить анализ обобщения умения применять знания программного материала при решении углубленных задач и при нестандартных ситуациях.

**Задачи**: расширить, систематизировать знания учащихся по теме:«Уравнения и неравенства»,научить одновременно, видеть формулы, учить преобразовывать ,учить решать уравнения и неравенства различными методами ,методом функционально-графическим ,формирования творческого мышления ,развитие способностей к преодолению трудностей, показать основные приемы эффективного использования формул.

**Рабочая программа рассчитано на 34 часа (1 час в неделю)**

**Ожидаемые результаты**

Учащиеся должны научиться решать уравнения разной сложности:

1)алгебраические уравнения, уравнения, приводящиеся к алгебраическим, рациональные уравнения, уравнения с модулем, уравнение с параметрами;

2)система уравнений с различными способами и задачи с помощью систем уравнений;

3)решать неравенства с модулем, с параметрами.

4)текстовые задачи разных типов (на смеси, на растворы, на проценты, на движения);

5)благополучная сдача ЕГЭ.

Каждое занятие состоит издвух частей:задачи,решаемые с учителем, из задачи для самостоятельного решения.Основными формами организации учебных занятий является:лекция,объяснение.практическая работа,творческие задания.Многообразный дидактический материал дает возможность отбиратьдополнительные задания для учащихся с разной степенью подготовки.Все направлено на развитие интереса школьников к предмету,на решение новых и интересных задач,на расширение представлений об изучаемом материале.Способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся.

**Учебно-тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № темы | Тема | Количество часов |
| 1 | Решение уравнений | 8 |
| 2 | Решение систем уравнений | 3 |
| 3 | Решение неравенств | 3 |
| 4 | Текстовые задачи | 2 |
| 5 | Общие теоретические положения метода интервалов при решении неравенств | 2 |
| 6 | Решение дробно-рациональных неравенств | 2 |
| 7 | Решение неравенств методом интервалов | 3 |
| 8 | Другой способ решения квадратных неравенств | 3 |
| 9 | Применение метода интервалов при решении задач | 3 |
| 10 | Решение задач,встречающихся на ЕГЭ | 4 |
| 11 | Итоговое занятие | 1 |
|  | Итоги | 34 часа |

**Содержание курса**

**1.Решение уравнений(8часов)**

а) алгебраические уравнения;

б) уравнения ,сводящиеся к алгебраическим;

в) рациональные уравнения;

г) уравнения с модулем;

д) уравнения с параметрами.

**2.Решение системы уравнений(3часа)**

а) линейная система двух уравнений с двумя переменными;

б) система нелинейных уравнений с двумя неизвестными;

в) различные способы решения систем уравнений;

г) решение задач с помощью систем уравнений.

**3.Решение неравенства(3 часа)**

а) рациональные неравенства;

б) неравенства с модулем;

в) неравенства с параметрами.

**4.Текстовые задачи(2часа)**

а) на смеси;

б) на растворы;

в) на проценты;

г) на движения

**5. Общие теоретические положения метода интервалов при решении неравенств (2 часа)**

Предполагает изучение способа решения неравенства вида (А1Х+в1)+(а2х+в2)+ …+

+(аnx+bn)<О с использованием метода интервалов.

**6. Решение дробно-рацианальных неравенств (2 часа)**

Решение неравенства вида Р (х) /G (х)>O способом замены эквивалентной системой условий:

Р (х)\*G (х)>O

G (x) неравно О

**7.Решение неравенств методом интервалов (3 часа)**

Предполагает отработку алгоритмов темы № 1, 2 на примерах продвинутого уровня.

**8.Другой способ решения квадратных неравенств (3 часа)**

Предполагает использование метода интервалов при решении неравенств вида aх2 + bх +c

**9. Применение метода интервалов при решении задач (3 часа)**

Предполагает решение вида: найдите область определения выражения, функции; найдите промежутки знакопостоянства функции.

**10. Решение задач встречающихся на ЕГЭ (4 часа)**

**11.Итоговое повторение (1 час)**

**Учебно-методическое обеспечение**

**Литература (для учителя)**

1. «500 способов и методов решения задач по математике» А.Р. Рязановский.

2. «Готовимся к экзаменам по математике» Д. Т. Письменный.

3. «Математика» тренировочные тематические задания повышенной трудности Г.И. Ковалева.

4.Итоговые тесты ,алгебра 9 класс. Федеральный центр тестирования.

5.Учимся рассуждать и доказывать. И.Л .Никольская.

6.Сборник задач по алгебре 8 – 9 кл . М.Л .Галицкий

7. «Математика» В.А Гусев (справочные материалы)

8. «Математика» задания на конкурсных экзаменах КГУ. Р.А. Гильманов

9.Система быстрого счета по Трахтенбергу. Э. Катлер

10.Международные математические олимпиады. А.А. Фомин

11.Дополнительные главы школьному учебнику. 9 кл. Ю.Н. Макарычев

12. «Замечательные неравенства: способы получения и примеры применения». С.А. Гомоков.

13. «Тематические тесты» ЕГЭ Ф.Ф. Лысенко

14.Решение задач методом составления уравнений. Ф.А. Орехов.

15.Учить школьников учиться математике. О.Б. Енишева

16.Школьникам о математике и математиках. М.М. Лиман.

17.Когда задача не выходит. В.М. Финкельштейн.

18. Уравнения и неравенства. В.В. Вавилов.

**Литература (для учащихся)**

1.Итоговые тесты, алгебра 9 класс. Федеральный центр тестирования.

2.Дополнительные главы школьному учебнику. 9 кл. Ю.Н.Макарычев

3. «Замечательные неравенства: способы получения и примеры применения». С.А.Гомоков.

4. «Тематические тесты» ЕГЭ Ф.Ф. Лысенко

5.Школьникам о математике и математиках. М.М. Лиман

6.Уравнения и неравенства. В.В. Вавилов.

**. Электронные ресурсы:**

**1)** [**www.fipi.ru**](http://www.fipi.ru) **; 2)** [**www.ege.edu.ru**](http://www.ege.edu.ru) **; 3)** [**www.gotovkege.ru**](http://www.gotovkege.ru) **; 4)** [**www.probaege.ru**](http://www.probaege.ru) **; 5)**[**www.egehelp.ru**](http://www.egehelp.ru) **; 6)**[**www.fcior.ru**](http://www.fcior.ru) **;7) http :// www.kenguru.sp.ru.**

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Тема урока | Дата по плану | Фактическая дата | Примечание |
|  | **Решение уравнений (8 (часов)** |  |  |  |
| 1. | Деление многочленов |  |  |  |
| 2. | Деление многочленов |  |  |  |
| 3. | Решение алгебраических уравнений |  |  |  |
| 4. | Решение алгебраических уравнений |  |  |  |
| 5. | Уравнения ,сводящие к алгебраическим |  |  |  |
| 6. | Рациональные уравнения |  |  |  |
| 7. | Уравнения с модулем |  |  |  |
| 8. | Уравнение с параметром |  |  |  |
|  | **Решение систем уравнений (3 часа)** |  |  |  |
| 9 | Система нелинейных уравнений с двумя неизвестными |  |  |  |
| 10 | Различные способы решения систем уравнений |  |  |  |
| 11 | Решение задач с помощью систем уравнений |  |  |  |
|  | **Решение неравенств (3 часа)** |  |  |  |
| 12 | Рациональные неравенства |  |  |  |
| 13 | Неравенства с модулем |  |  |  |
| 14 | Неравенства с параметрами |  |  |  |
|  | **Текстовые задачи (2 часа)** |  |  |  |
| 15 | Решение задач на смеси ,на растворы |  |  |  |
| 16 | Решение задач на проценты на движение |  |  |  |
|  | **Общие теоретические положения метода интервалов при решении неравенств (2 часа)** |  |  |  |
| 17 | Метод интервалов при решении неравенств |  |  |  |
| 18 | Метод интервалов при решении неравенств |  |  |  |
|  | **Решение дробно-рациональных неравенств (2 часа)** |  |  |  |
| 19 | Решение неравенства вида Р(х)/G(х) |  |  |  |
| 20 | Дробно- рациональные неравенства |  |  |  |
|  | **Решение неравенств методом интервалов (3 часа)** |  |  |  |
| 21 | Метод интервалов |  |  |  |
| 22 | Решение неравенств методов интервалов |  |  |  |
| 23 | Отработка алгоритмов решения неравенств методов интервалов |  |  |  |
|  | **Другой способ решения квадратного неравенства (3 часа)** |  |  |  |
| 24 | Решение квадратного неравенства вида ах2+вх+с≥ 0 (≥) |  |  |  |
| 25 | Решение квадратного неравенства I способом |  |  |  |
| 26 | Решение квадратного неравенства II способом |  |  |  |
|  | **Применение метода интервалов при решении задач (3 часа)** |  |  |  |
| 27 | Найдите область определения выражении.функции |  |  |  |
| 28 | Найдите знакопостоянства функции |  |  |  |
| 29 | Найдите знакопостоянства функции |  |  |  |
|  | **Решение задач встречающихся на ЕГЭ (4 часа)** |  |  |  |
| 30 | Решение задач из ГИА |  |  |  |
| 31 | Решение задач из ГИА |  |  |  |
| 32 | Решение задач из ЕГЭ |  |  |  |
| 33 | Решение задач из ЕГЭ |  |  |  |
| 34 | Итоговое занятие |  |  |  |