

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

г. Мурманска «Гимназия № 10»

Рассмотрено на заседании МО


Протокол № 1 от «29» августа 2020 г.

Руководитель МО  Куфтина Г.С./

Согласовано на заседании

научно-методического совета

Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

 /Баранова Е.В./

Утверждаю:
Директор МБОУ «Гимназия №10»
_____ / А.И.Малышкина /
Приказ № 312 от «31» августа 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ресурсного центра

по математике

9класс

Срок реализации программы: 1 год

2020г.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПОВЫШЕННОЙ ТРУДНОСТИ 9 КЛАСС.

Аннотация.

Учебный курс построен на основе государственного образовательного стандарта, поддерживает изучение основного курса математики и способствует лучшему усвоению базового курса математики. Предполагаемый курс освещает намеченные, но не проработанные в общем курсе школьной математики вопросы. Познавательный материал курса будет способствовать не только выработке умений и закреплению навыков, но и формированию устойчивого интереса учащихся к математике.

Введение в программу курса темы «Проценты» обусловлено тем, что изучением данной темы мы занимаемся непродолжительное время на первом этапе основной школы, когда учащиеся, в силу возрастных особенностей, еще не могут получать полноценное представление о процентах, об их роли в повседневной жизни. Прикладное значение этой темы очень велико и затрагивает финансовую, демографическую, экологическую, социологическую и другие стороны нашей жизни.

Курс «Квадратный трехчлен и его приложения» поддерживает изучение основного курса математики и способствует лучшему усвоению базового курса математики. Навыки в применении квадратного трехчлена совершенно необходимы каждому ученику, желающему хорошо подготовиться для успешной сдачи экзаменов, а также для успешных выступлений на математических олимпиадах.

Материал по теме «Модуль» содержит «нестандартные» методы, которые позволяют более эффективно решать широкий класс заданий, содержащих модуль, такие как:

- преобразование выражений, содержащих модуль;
- решение уравнений и неравенств, содержащих модуль;
- построение графиков элементарных функций, содержащих модуль.

Место курса в учебном плане.

Курс программы рассчитан на обучающихся 9 класса.

Программа рассчитана на год. Всего 68 часов.

Программа

Цели:

- Расширить некоторые содержательные вопросы основного курса, придающие ему необходимую целостность;
- показать нестандартные приемы решения задач;
- сформировать понимание необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показав широту применения процентных расчетов в реальной жизни;
- показать нестандартные приемы решения задач на основе свойств квадратного трехчлена;
- формировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые человеку для жизни в современном обществе.
- помочь повысить уровень понимания и практической подготовки в преобразовании выражений, решении уравнений и неравенств, построения графиков, содержащих модуль.

Задачи:

- научить учащихся решать задачи на проценты, на основе свойств квадратного трехчлена более высокой, по сравнению с обязательным уровнем, сложности;
- привить учащимся основы экономической грамотности;
- научить учащихся преобразовывать выражения, содержащие модуль;
- заложить учащимся грамотное понимание основ высшей математики;
- приобрести определенную математическую культуру.

В результате изучения курса учащиеся должны

Знать:

- определение модуля
- формулу корней квадратного трехчлена;
- определение трехчлена
- проводить самостоятельное исследование корней квадратного трехчлена;
- понятие процента, типы задач на проценты;
- расположения корней квадратного трехчлена

Уметь:

- находить корни квадратного трехчлена, выбирая при этом рациональные способы решения;
- преобразовывать квадратный трехчлен (разложение на линейные множители, выделение квадрата двучлена);
- проводить самостоятельное исследование корней квадратного трехчлена;
- решать типовые задачи с параметром, требующие исследования расположения корней квадратного трехчлена;

- уметь находить процент от числа, число по его проценту, сколько процентов составляет одно число от другого.
- Решать уравнения и неравенства с модулем.

Содержание.

Преобразование алгебраических выражений.

Сравнение чисел. Степень с целым показателем. Многочлены. Формулы преобразования многочленов. Действия с алгебраическими дробями. Квадратные корни.

Проценты. Задачи на проценты. Процентные расчеты в жизненных ситуациях. Задачи на смеси, сплавы, концентрацию.

Квадратный трехчлен. Корни квадратного трехчлена. Составление квадратного трехчлена по его корням. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители разными способами.

Исследование корней квадратного трехчлена. Расположение корней квадратного трехчлена. Примеры применения свойств квадратного трехчлена при решении задач.

Квадратный трехчлен и параметр.

Модуль. Модуль. Общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль. Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль. Построение графиков функций, содержащих модуль. Построение графиков уравнений, содержащих модуль.

Учебно- тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Количество часов	
1	Сравнение чисел. Степень с целым показателем.	2	
2	Многочлены. Действия с многочленами. Формулы преобразования многочленов.	4	
3	Действия с алгебраическими дробями.	4	
4	Квадратные корни.	2	
5	Проценты. Задачи на проценты.	3	
6	Процентные расчеты в жизненных ситуациях.	3	
7	Задачи на смеси, сплавы, концентрацию.	5	
8	Квадратный трехчлен. Способы разложения квадратного трехчлена на множители.	2	
9	Исследование корней квадратного трехчлена.	4	

10	Применение квадратного трехчлена при решении задач.	6	
11	Квадратный трехчлен и параметр	6	
12	Модуль. Общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль.	4	
13	Решение уравнений, содержащих модуль.	5	
14	Решение неравенств, содержащих модуль.	4	
15	Графики функций, содержащих модуль.	6	
16	Графики уравнений, содержащих модуль	4	

Литература

1. Астров К. Квадратичная функция и ее применение. - М.: Педагогика, 1986. -108 с.
2. Виленкин Н. Я., Виленкин Л. Н., Сурвилло Г. С. И др. Алгебра. 8 класс: учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. - М.: Просвещение, 1995. - 256 с.
3. Бессарабов Н. Н., Зяблин В. Н., Лозовская Р. А., Сохадзе Г. В. Задания для подготовки к тестированию по математике: учебное пособие. - Новочеркасск: ЮРГПУ, 2000. - 36 с.
4. Виленкин, Н. Я., Сурвилло, Г. С., Симонов, А. С., Кудрявцев, А. И. Алгебра. 9 класс: учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. - М.: Просвещение, 1996. - 384 с.
5. Галицкий М. Л. и др. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов: учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. - 3-е изд. - М.: Просвещение 1995. - 217 с.
6. Галицкий М. Л., Гольдман А. М., Звавич Л. И. Планирование учебного материала для 8 класса с углубленным изучением математики: методическое пособие. - М., 1988. - 78 с.
7. Горнштейн П. И., Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Экзамен по математике и его подводные рифы. - М.: Илекса; Харьков: Гимназия, 1998. - 236 с.
8. Горнштейн П. И., Полонский В. Б., Якир, М. С. Задачи с параметрами. - 3-е изд. - М.: Илекса; Харьков: Гимназия, 1998. С. 159-202.
9. Гусев В. А. Внеклассная работа по математике в 6-8 классах: книга для учителя. - М.: Просвещение, 1984.
10. Звавич Л. И., Шляпочник Л. Я., Чинкина, М. В. Алгебра и начала анализа. 8-11 Кл.: пособие для школ с углубленным изучением математики. - М.: Дрофа, 1999. - 352 с.
11. Цыганов Ш. Квадратный трехчлен и параметры // Математика. - № 5. - 1999. - С.4-9.
12. Цыганов Ш. Десять правил расположения корней квадратного трехчлена // Математика. - № 18. - 2002. - С. 19-23.
13. Черкасов О. Ю., Якушев, А. Г. Математика: интенсивный курс подготовки к экзамену. - 3-е изд., испр. и дополн. ~ М.: Рольф, Айрис-пресс, 1998. - 416 с.
14. Шарыгин Н. Ф. Учебное пособие для 10 кл. общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 1994. - 252 с.

Контрольная работа:

1. Имеются два слитка сплава серебра и олова. Первый слиток содержит 360 г серебра и 40 г олова, а второй слиток – 450 г серебра и 150 г олова. От каждого слитка взяли по куску, сплавив их и получили 200 г сплава, в котором оказалось 81% серебра. Определите массу (в граммах) куска, взятого от второго слитка.
2. Решите уравнение:
$$(x-1)^4 - 5(x^2-1)^2 + 4(x+1)^4 = 0$$
3. Решите неравенство:
$$x^3 + x^2 - x - 1 > 0$$
4. Постройте график функции:
$$y = |x^2 - 2x|$$
5. Решите неравенство:
$$\sqrt{-x^2 + 2|x| + 3} \geq 0$$

Литература.

1. Мерзляк А.Г, Поляков В.М. Алгебра .9кл. Учебник для учащихся.
2. . В.Н.Студенецкая, Л.С.Сагателова. «Математика. 8-9 классы. Сборник элективных курсов»
3. М.Л.Галицкий, А.М.Голбдман, Л.И.Звавич. «Сборник задач по алгебре. 8-9 классы»
4. Г.С.Сурвилло. «Дидактические материалы по алгебре для школ с углубленным изучением математики в 9 классе»
5. Мерзляк А.Г, Полонский В.Б. Алгебра. Самостоятельные и контрольные работы. 9 класс.