

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №8»

Рассмотрено на заседании
методического объединения
Протокол № 4 от 26.05.2022г.

Принято на заседании
педагогического совета
Протокол № 8 от 27.05.2022г.

Утверждено
Директор МБОУ «Гимназии № 8»
Дюкин А.Г.
Приказ №212 от 27.05.2022г.

Рабочая программа

по алгебре

7Б класс

2022 - 2023

Составитель: учитель Корнева М. Н.

2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Алгебра» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального закона № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 (ст.2, п.9);
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (5-9 кл.) (Приказ МО и Н РФ от 17.12.2010 № 1897 в ред. от 31.12.2015);
- Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2020-2021 учебный год;
- Годового календарного учебного графика МБОУ «Гимназия №8» на 2022-2023 учебный год;
- Положения о рабочей программе учителя, работающего по ФГОС 5 – 11 класс МБОУ «Гимназия №8» от 24.05.2016;
- Основной образовательной программы МБОУ «Гимназия №8»;
- Примерной программы общего образования по математике / Единое окно доступа к электронным образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/182/37182/files/08-o.pdf>. (Дата доступа: 21.07.15)

Учебно-методический комплекс состоит из:

- А.Г. Мордкович Алгебра 7класс. В двух частях. Ч.1: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2019;
- А.Г. Мордкович Алгебра 7 класс. В двух частях. Ч.: Задачник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2019;

Цели, принципы, логика построения курса

Математическое образование в 7 классе играет большую роль в практической и духовной жизни обучающихся. Практическая полезность обусловлена пониманием принципов устройства и использования современной техники, социальной и экономической деятельности человека; служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин; формирует математический стиль мышления; дает возможность развивать точную информационную речь. История развития математики, история великих открытий, имена людей, творивших науку, входит в интеллектуальный багаж каждого культурного человека; дает возможность развивать точную информационную речь.

Главной целью школьного образования является развитие ребёнка как компетентной личности путём включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учёба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути. Поэтому изучение алгебры на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития

- развитие логического критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений об алгебре как части общечеловеческой культуры, о значимости алгебры в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений об алгебре как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Характеристика форм и методов контроля

Основные формы текущего контроля – контрольная работа и самостоятельная работа. В программе предусмотрены 8 тематических контрольных работ:

- КР №1 «Математический язык. Математическая модель»;
- КР №2 «Линейная функция»;
- КР №3 «Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными»;
- КР №4 «Степень с натуральным показателем»;
- КР №5 «Одночлены. Операции над одночленами»;
- КР №6 «Многочлены. Арифметические операции над многочленами»;
- КР №7 «Разложение многочлена на множители»;
- КР №8 «Функция $y=x^2$ »;

Также включены контрольная работа за 1 полугодие и итоговая контрольная работа.

Содержание учебного предмета

| № п/п | Название раздела программы | Количество часов | Контроль |
|-------|--|------------------|-----------------------------|
| 1 | Математический язык. Математическая модель | 11 | Контрольная работа №1 |
| 2 | Линейная функция | 12 | Контрольная работа №2 |
| 3 | Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными | 13 | Контрольная работа №3 |
| 4 | Степень с натуральным показателем | 10 | Контрольная работа №4, КР |
| 5 | Одночлены. Операции над одночленами | 8 | Контрольная работа №5 |
| 6 | Многочлены. Арифметические операции над многочленами | 16 | Контрольная работа №6 |
| 7 | Разложение многочлена на множители | 18 | Контрольная работа №7 |
| 8 | Функция $y=x^2$ | 8 | Контрольная работа №8 |
| 9 | Обобщающее повторение | 6 | Итоговая контрольная работа |
| | Итого | 102 | |

Содержание программы

Математический язык. Математическая модель (11 ч)

Числовые и алгебраические выражения. Буквенные выражения. Переменная. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраическое выражение. Недопустимое значение переменной. Подстановка выражений вместо переменных. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

Линейная функция (12 ч)

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки $M(a; b)$ в прямоугольной системе координат.

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $ax + by + c = 0$. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения $ax + by + c = 0$.

Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Геометрический смысл коэффициентов. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции.

Линейная функция $y = kx$ и ее график.

Взаимное расположение графиков линейных функций.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (13 ч)

Система уравнений. Решение системы уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

Степень с натуральным показателем (10 ч)

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

Одночлены. Операции над одночленами (8 ч)

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены.

Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

Многочлены. Арифметические операции над многочленами (16 ч)

Многочлен. Многочлены с одной переменной. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена. Степень многочлена.

Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен.

Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов. Формула разности кубов и суммы кубов.

Деление многочлена на одночлен.

Разложение многочленов на множители (18 ч)

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата.

Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби.

Равенство двух выражений. Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования. Доказательство тригонометрических тождеств.

Функция $y = x^2$ (8 ч)

Функция $y = x^2$, ее свойства и график. Функция $y = -x^2$, ее свойства и график.

Графическое решение уравнений. Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи $y = f(x)$. Функциональная символика.

Обобщающее повторение (6 ч)

Тематическое планирование

| Тема | № урока | Тема урока | Кол-во часов |
|--|---|---|--|
| <i>Математический язык. Математическая модель (11 ч)</i> | 1 | Числовые выражения | 1 |
| | 2 | Алгебраические выражения | 1 |
| | 3 | Допустимые значения переменных в выражениях | 1 |
| | 4 | Числовые и алгебраические выражения. Самостоятельная работа | 1 |
| | 5 | Математический язык. Математическая модель | 1 |
| | 6 | Уравнение и его корни | 1 |
| | 7 | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |
| | 8 | Линейное уравнение с одной переменной. Самостоятельная работа | 1 |
| | 9 | Координатная прямая | 1 |
| | 10 | Контрольная работа №1. Математический язык. Математическая модель | 1 |
| | 11 | Анализ контрольной работы | 1 |
| <i>Линейная функция (12 ч)</i> | 12 | Оси координат и отыскание координат точки на плоскости | 1 |
| | 13 | Построение точки на плоскости по её координатам | 1 |
| | 14 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 |
| | 15-16 | Линейная функция и ее график | 2 |
| | 17 | Линейная функция и ее график. Самостоятельная работа | 1 |
| | 18 | Линейная функция $y=kx$ | 1 |
| | 19 | Взаимное расположение графиков линейных функций | 1 |
| | 20 | Статистика и комбинаторика. Данные и ряды данных | 1 |
| | 21 | Упорядочение данных, таблицы распределения | 1 |
| | 22 | Контрольная работа №2. Линейная функция | 1 |
| | 23 | Анализ контрольной работы | 1 |
| | <i>Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (13 ч)</i> | 24 | Основные понятия по теме «Система двух линейных уравнений» |
| 25 | | Метод подстановки | 1 |
| 26-27 | | Использование метода подстановки для решения систем уравнений | 2 |
| 28 | | Метод подстановки. Самостоятельная работа | 1 |
| 29 | | Метод алгебраического сложения | 1 |
| 30-31 | | Использование метода алгебраического | 2 |

| | | | |
|--|-------|---|---|
| | | сложения для решения систем уравнений | |
| | 32 | Метод алгебраического сложения. Самостоятельная работа | 1 |
| | 33-34 | Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций | 2 |
| | 35 | Контрольная работа №3. Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными | 1 |
| | 36 | Анализ контрольной работы | 1 |
| <i>Степень с натуральным показателем (10 ч)</i> | 37 | Степень с натуральным показателем. Таблица основных степеней | 1 |
| | 38 | Свойства степени с натуральным показателем | 1 |
| | 39 | Свойства степени с натуральным показателем. Самостоятельная работа | 1 |
| | 40 | Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями | 1 |
| | 41 | Степень с нулевым показателем. Самостоятельная работа | 1 |
| | 42 | Работа с таблицами распределения | 1 |
| | 43 | Контрольная работа №4. Степень с натуральным показателем | 1 |
| | 44 | Анализ контрольной работы | 1 |
| | 45 | Систематизация и повторение материала за 1 полугодие | 1 |
| | 46 | Резервный урок | 1 |
| <i>Одночлены. Операции над одночленами (8ч)</i> | 47 | Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена | 1 |
| | 48 | Сложение и вычитание одночленов | 1 |
| | 49 | Умножение одночленов. Самостоятельная работа | 1 |
| | 50 | Возведение одночлена в натуральную степень. | 1 |
| | 51 | Деление одночлена на одночлен. | 1 |
| | 52 | Таблицы распределения частот | 1 |
| | 53 | Контрольная работа №5. Одночлены. Операции над одночленами | 1 |
| | 54 | Анализ контрольной работы | 1 |
| <i>Многочлены. Арифметические операции над многочленами (16 ч)</i> | 55 | Понятие многочлена. Стандартный вид многочлена | 1 |
| | 56 | Сложение и вычитание многочленов | 1 |
| | 57 | Умножение многочлена на одночлен | 1 |
| | 58 | Умножение многочлена на одночлен. Самостоятельная работа | 1 |
| | 59-60 | Умножение многочлена на многочлен | 2 |
| | 61 | Самостоятельная работа по теме «Умножение многочлена на многочлен» | 1 |
| | 62 | Формулы сокращенного умножения. Формулы квадрата суммы и квадрата | 1 |

| | | | |
|---|--------|---|---|
| | | разности | |
| | 63 | Разность квадратов | 1 |
| | 64 | Разность кубов и сумма кубов | 1 |
| | 65 | Формулы сокращенного умножения. Самостоятельная работа | 1 |
| | 66-67 | Деление многочлена на одночлен | 2 |
| | 68 | Процентные частоты | 1 |
| | 69 | Контрольная работа №6. Многочлены. Арифметические операции над многочленами | 1 |
| | 70 | Анализ контрольной работы | 1 |
| <i>Разложение многочленов на множители (18 ч)</i> | 71 | Применение разложения многочленов на множители | 1 |
| | 72-73 | Вынесение общего множителя за скобки | 2 |
| | 74 | Способ группировки | 1 |
| | 75 | Способ группировки. Самостоятельная работа | 1 |
| | 76-78 | Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения | 3 |
| | 79 | Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения. Самостоятельная работа | 1 |
| | 80 | Разложение многочленов на множители с помощью комбинаций различных приемов | 1 |
| | 81 | Разложение многочленов на множители. Самостоятельная работа | 1 |
| | 82-84 | Сокращение алгебраических дробей | 3 |
| | 85 | Тождества | 1 |
| | 86 | Среднее значение и дисперсия | 1 |
| | 87 | Контрольная работа №7. Разложение многочленов на множители | 1 |
| | 88 | Анализ контрольной работы | 1 |
| <i>Функция $y = x^2$ (8 ч)</i> | 89-90 | Функция $y = x^2$ и ее график | 2 |
| | 91 | Графическое решение уравнений | 1 |
| | 92 | Графическое решение уравнений. Самостоятельная работа | 1 |
| | 93-94 | Разъяснение смысла записи $y = f(x)$ | 2 |
| | 95 | Группировка данных | 1 |
| | 96 | Контрольная работа №8. Функция $y = x^2$ | 1 |
| <i>Обобщающее повторение (6 ч)</i> | 97-100 | Итоговое повторение | 4 |
| | 101 | Годовая контрольная работа | 1 |
| | 102 | Анализ контрольной работы | 1 |

Планируемые результаты освоения предмета и система их оценки

Программа формирования УУД направлена:

- на освоение обучающимися конкретных предметных знаний и навыков в рамках отдельных дисциплин в сочетании с сознательным, активным присвоением ими нового социального опыта;
- на создание основы для самостоятельной реализации учебной деятельности, обеспечивающей социальную успешность, развитие творческих способностей, саморазвитие и самосовершенствование при условии сохранения и укрепления здоровья обучающихся, духовно-нравственного, социального, личностного и интеллектуального развития.

Личностные результаты:

- учиться замечать и признавать расхождение своих поступков со своими заявленными позициями, взглядами, мнениями;
- решать моральные дилеммы при выборе собственных поступков;
- учиться решать моральные проблемы, выбирая поступки в неоднозначно оцениваемых ситуациях, при столкновении правил поведения;
- осознавать свой долг и ответственность перед людьми своего общества, своей страной;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;
- выстраивать толерантное (уважительно-доброжелательное) отношение к тому, кто не похож на тебя;
- осознанно осваивать разные роли и формы общения (социализация);
- выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе.

Регулятивные:

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости исправлять ошибки самостоятельно;
- работать по самостоятельно составленному плану;
- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Познавательные:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

Коммуникативные:

- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты;
- владеть приемами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования.

Предметные универсальные учебные действия:

Ученик научится:

- умение работать с математическим текстом (извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами;
- умение решать линейные уравнения, системы уравнений; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики.

Ученик получит возможность научиться:

- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).
- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.
- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики.

Планируемые результаты освоения обучающимися по темам

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Ученик научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Ученик получит возможность:

- 7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 9) научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Ученик научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность:

- 5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- 6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

УРАВНЕНИЯ

Ученик научится:

- 1) решать линейные уравнения с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) понимать уравнение как важную математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследование и решение систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность:

4) овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Ученик научится:

1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Ученик получит возможность научиться:

4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функции, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);

5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Контрольно–измерительные материалы

Во всех контрольных работах выдерживается единая структура. Каждый вариант состоит из трех частей. Первая часть (до первой черты) включает материал, соответствующий базовому уровню математической подготовки учащихся. Выполнение этой части контрольной работы гарантирует ученику получение удовлетворительной оценки. Вторая часть (от первой до второй черты) содержит задания, несколько более сложные с технической точки зрения. Третья часть (после второй черты) включает задания, которые в определенном смысле можно охарактеризовать как творческие. Чтобы иметь хорошую оценку, школьник должен выполнить, кроме базовой, вторую или третью часть работы. Для получения отличной оценки учащемуся необходимо выполнить все три части работы.

**Контрольная работа №1 по теме «Математическая модель.
Математический язык»**

Вариант 1

1. Найдите значение числового выражения:

а) $2,8 - 3,1 - 4,9 + 4,2$;

б) $0,3 \cdot \frac{2}{7} + 0,3 \cdot \frac{5}{7}$.

2. Решите уравнение:

а) $2x + 3 = 0$;

б) $6x - 7 = 15 + 2x$.

3. Дан открытый луч с началом в точке (-9) .

Запишите обозначение, аналитическую и геометрическую модели данного числового промежутка.

Сколько целых отрицательных чисел принадлежит этому промежутку?

4. Упростите алгебраическое выражение и найдите его значение:

$$4(4c - 3) - (10c + 8) \text{ при } c = \frac{5}{6}.$$

5. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования.

В книге 140 страниц. В пятницу Знайка прочитал в 1,2 раза меньше страниц, чем в субботу, и на 20 страниц больше, чем в воскресенье. Сколько страниц прочитал Знайка в субботу?

Вариант 2

1. Найдите значение числового выражения:

а) $4,3 + 7,9 - 2,3 + 2,1$;

б) $\frac{5}{6} \cdot 0,04 - \frac{5}{6} \cdot 1,04$.

2. Решите уравнение:

а) $3x - 2 = 0$;

б) $7x + 1,5 = 10x - 3$.

3. Дан луч с концом в точке 7.

Запишите обозначение, аналитическую и геометрическую модели данного числового промежутка.

Сколько натуральных чисел принадлежит этому промежутку?

4. Упростите алгебраическое выражение и найдите его значение:

$3(5 - 4a) - (12a - 7)$ при $a = 0,5$.

5. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования.

Капитан Врунгель загрузил на свой корабль в трех ящиках 39 кг авокадо. В первом ящике было в 1,5 раза больше авокадо, чем во втором, а во втором на 4 кг меньше, чем в третьем. Сколько килограммов авокадо было в первом ящике?

Контрольная работа №2 по теме «Линейная функция»

Вариант 1

1. Постройте график линейной функции $y = -2x + 1$.
С помощью графика найдите:
 - а) наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке $[-1; 2]$;
 - б) значения переменной x , при которых график функции расположен ниже оси Ox .
 2. Найдите координаты точки пересечения прямых $y = 3 - x$ и $y = 2x$.
 3. а) Найдите координаты точек пересечения графика линейного уравнения $-3x + 2y - 6 = 0$ с осями координат.
б) Определите, принадлежит ли графику данного уравнения точка $K\left(\frac{1}{3}; 3,5\right)$.
-
4. а) Задайте линейную функцию $y = kx$ формулой, если известно, что ее график параллелен прямой $-3x + y - 4 = 0$.
б) Определите, возрастает или убывает заданная вами линейная функция.
-
5. При каком значении p решением уравнения $5x + py - 3p = 0$ является пара чисел $(1; 1)$?

Вариант 2

1. Постройте график линейной функции $y = 2x - 3$.
С помощью графика найдите:
 - а) наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке $[-2; 1]$;
 - б) значения переменной x , при которых график функции расположен выше оси Ox .
 2. Найдите координаты точки пересечения прямых $y = -x$ и $y = x - 8$.
 3. а) Найдите координаты точек пересечения графика линейного уравнения $2x - 5y - 10 = 0$ с осями координат.
б) Определите, принадлежит ли графику данного уравнения точка $M\left(-1\frac{1}{2}; -2,6\right)$.
-
4. а) Задайте линейную функцию $y = kx$ формулой, если известно, что ее график параллелен прямой $4x + y + 7 = 0$.
б) Определите, возрастает или убывает заданная вами линейная функция.
-
5. При каком значении p решением уравнения $-px + 2y + p = 0$ является пара чисел $(-1; 2)$?

Контрольная работа №3 Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»

Вариант 1

1. Решите систему уравнений графическим методом:

$$\begin{cases} x + y = 5, \\ y = 2x + 2. \end{cases}$$

2. Решите систему уравнений методом подстановки:

$$\begin{cases} 15x - 4y = 8, \\ -3x + y = 1. \end{cases}$$

3. Решите систему уравнений методом алгебраического сложения:

$$\begin{cases} x + y = 45, \\ x - y = 13. \end{cases}$$

-
4. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования.

В туристический поход ребята взяли двухместные и трехместные палатки. Сколько человек разместилось в трехместных палатках, если на 26 человек ребята взяли 10 палаток?

-
5. При каком значении p график уравнения $y + px = 0$ пройдет через точку пересечения прямых $y = \frac{2}{7}x - 21$ и

$$y = -\frac{1}{9}x + 29?$$

Вариант 2

1. Решите систему уравнений графическим методом:

$$\begin{cases} y = 2x - 1, \\ x + y = -4. \end{cases}$$

2. Решите систему уравнений методом подстановки:

$$\begin{cases} 4x - 9y = 3, \\ x + 3y = 6. \end{cases}$$

3. Решите систему уравнений методом алгебраического сложения:

$$\begin{cases} x + y = 49, \\ -x + y = 17. \end{cases}$$

-
4. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования.

Одна сторона прямоугольника на 4 см больше другой. Если меньшую сторону увеличить в 2 раза, а большую оставить без изменения, то периметр нового прямоугольника будет равен 56 см. Найдите стороны данного прямоугольника.

-
5. При каком значении p график уравнения $y + px = 0$ пройдет через точку пересечения прямых $y = \frac{5}{9}x - 16$ и

$$y = \frac{3}{4}x + 5?$$

Контрольная работа №4 по теме «Одночлены. Арифметические операции над одночленами»

Вариант 1

1. Упростите выражение:

а) $y^4 : y \cdot (y^2)^3$;

б) $5x^2y - 8x^2y + x^2y$;

в) $(2ab^2)^4 \cdot (2a^2b)^3$;

г) $\frac{(m^4)^7}{(m^3)^9 m}$.

2. Вычислите: $\frac{(2^5)^2 \cdot 3^{10}}{6^7}$.

3. Сравните значения выражений $\left(\frac{3}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^2$ и $1,6^0$.

4. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования.

Длина прямоугольника составляет $\frac{5}{6}$ его ширины. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 120 см^2 .

5. Решите уравнение $\frac{(2x^3)^5(2x^2)^4}{(4x^5)^4} = 54$.

Вариант 2

1. Упростите выражение:

а) $(a^5)^3 : a^{10} \cdot a$;

б) $xy^2 - 13xy^2 + 5xy^2$;

в) $(3x^3y^4)^3 : (3xy^2)^2$;

г) $\frac{(z^9)^4}{z(z^5)^7}$.

2. Вычислите: $\frac{(3^2)^4 \cdot 5^8}{15^6}$.

3. Сравните значения выражений $\left(\frac{7}{4}\right)^5 \cdot \left(\frac{4}{7}\right)^4$ и $(-2)^0$.

4. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования.

Стороны прямоугольника относятся как 7 : 6, а его площадь равна 168 см². Найдите стороны прямоугольника.

5. Решите уравнение $\frac{(3x^3)^5(3x^3)^4}{(9x^6)^4} = 24$.

Контрольная работа №5 по теме «Многочлены. Арифметические операции над многочленами»

Вариант 1

1. Составьте многочлен $p(x) = p_1(x) + p_2(x) - 4p_3(x)$ и запишите его в стандартном виде, если:

$$p_1(x) = -2x^2 + 3x;$$

$$p_2(x) = 4x^2 - 3;$$

$$p_3(x) = 2x - 4.$$

2. Преобразуйте заданное выражение в многочлен стандартного вида:

а) $4xy(2x + 0,5y - xy)$;

б) $(x - 3)(x + 2)$;

в) $(24x^2y + 18x^3) : (-6x^2)$.

3. Упростите выражение, используя формулы сокращенного умножения: $(2p - 3)(2p + 3) + (p - 2)^2$.
-

4. Найдите три последовательных натуральных числа, если известно, что квадрат большего из них на 34 больше произведения двух других.
-

5. Докажите, что значение выражения $5x^3 - 5(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$ не зависит от значения переменной.

Вариант 2

1. Составьте многочлен $p(x) = p_1(x) - p_2(x) + 3p_3(x)$ и запишите его в стандартном виде, если:

$$p_1(x) = 2x^2 - 5x;$$

$$p_2(x) = 3x^2 + 1;$$

$$p_3(x) = x - 2.$$

2. Преобразуйте заданное выражение в многочлен стандартного вида:

а) $-5ab(3a^2 - 0,2b^2 + ab)$;

б) $(a + 4)(a - 5)$;

в) $(35a^3b - 28a^4) : 7a^3$.

3. Упростите выражение, используя формулы сокращенного умножения: $(m + 3)^2 + (3m - 1)(3m + 1)$.
-

4. Найдите три последовательных натуральных числа, если известно, что квадрат меньшего из них на 47 меньше произведения двух других.
-

5. Докажите, что значение выражения

$$2y^3 + 2(3 - y)(y^2 + 3y + 9)$$

не зависит от значения переменной.

Контрольная работа №6 по теме «Разложение многочленов на множители»

Вариант 1

1. Разложите многочлен на множители:

а) $3x^2 - 12x$;

б) $ab - 2a + b^2 - 2b$;

в) $4x^2 - 9$;

г) $x^3 - 8x^2 + 16x$.

2. Сократите дробь:

а) $\frac{15 - 5y}{9 - y^2}$; б) $\frac{m^2 - 4mn + 4n^2}{m^2 - 4n^2}$.

3. Решите уравнение $x^3 - 64x = 0$.

4. Докажите тождество $x^2 - 12x + 32 = (x - 8)(x - 4)$.

5. Вычислите наиболее рациональным способом:

$$87 \cdot 43 + \frac{87^3 - 43^3}{44}.$$

Контрольная работа №7 по теме «Функция $y = x^2$ »

Вариант 1

1. Постройте график функции $y = x^2$.

С помощью графика найдите:

- а) значения функции при значении аргумента, равном -2 ; 1 ; 3 ;
- б) значения аргумента, если значение функции равно 4 ;
- в) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[-3; 0]$.

2. Решите графически уравнение $-x^2 = 2x - 3$.

3. Дана функция $y = f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} x^2, & \text{если } -3 \leq x \leq 2; \\ -x + 2, & \text{если } 2 < x \leq 6. \end{cases}$$

а) Вычислите: $f(-3)$, $f(2)$, $f(3)$, $f(6)$.

б) Укажите область определения функции $y = f(x)$.

4. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях аргумента верно равенство $f(x - 4) = f(x)$?

5. Постройте график функции $y = \frac{x^3 - 3x^2}{3 - x}$.

Вариант 2

1. Постройте график функции $y = -x^2$.

С помощью графика найдите:

- а) значения функции при значении аргумента, равном $-3; -1; 2$;
- б) значения аргумента, если значение функции равно -9 ;
- в) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[0; 2]$.

2. Решите графически уравнение $x^2 = -x + 6$.

3. Дана функция $y = f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} x + 3, & \text{если } -5 \leq x < -1; \\ x^2, & \text{если } -1 \leq x \leq 3. \end{cases}$$

а) Вычислите: $f(-2), f(-1), f(0), f(3)$.

б) Укажите область определения функции $y = f(x)$.

4. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях аргумента верно равенство $f(x) = f(x + 5)$?

5. Постройте график функции $y = \frac{x^2 + x^3}{x + 1}$.

Предметные результаты обучения обучающихся оцениваются согласно Положению «Об оценочной деятельности обучающихся основного общего и среднего общего образования по ФГОС МБОУ «Гимназия №8» г.Глазова УР».

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

| № п/п | Наименование объектов и средств учебно-методического и материально-технического обеспечения |
|---|---|
| I Книгопечатная продукция | |
| 1 | - А.Г. Мордкович Алгебра 7класс. В двух частях. Ч.1: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2019; - А.Г. Мордкович Алгебра 7 класс. В двух частях. Ч.: Задачник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2019; |
| 2 | Наталья Ким: Алгебра. 7 класс. Технологические карты уроков по учебнику А.Г. Мордковича. ФГОС |
| 3 | Максим Попов: Алгебра. 7 класс. Контрольные и самостоятельные работы к учебнику А.Г.Мордковича. ФГОС |
| II Технические средства обучения | |
| 1 | Ноутбук, проектор |
| 2 | Программное обеспечение GeoGebra |

Список литературы

Список литературы для учителя:

1. Мордкович А.Г. «Алгебра-7» часть 1 , учебник - М.: Мнемозина, 2019
2. Мордкович А.Г. «Алгебра-7» часть 2, задачник - М.: Мнемозина, 2019

Литература для учеников:

1. Мордкович А.Г. «Алгебра-7» часть 1 , учебник - М.: Мнемозина, 2019
2. Мордкович А.Г. «Алгебра-7» часть 2, задачник - М.: Мнемозина, 2019