

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Октябрьская основная общеобразовательная школа»
Прокопьевского муниципального района Кемеровской области

<p>«Рассмотрено» на заседании МО педагогов ООО (Протокол от «<u>26</u>» <u>08</u> 20<u>23</u> г. №<u>1</u>)</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР MAOY «Октябрьская ООШ» «<u>26</u>» <u>08</u> 20<u>23</u> г. №<u>1</u>) <i>Иер/Швеу Е.Н.</i></p>	<p>«Утверждено» Приказом MAOY «Октябрьская ООШ» №<u>162</u> «<u>31</u>» <u>08</u> 20<u>23</u> г. Директор школы <i>А.А. Младенцова</i> А.А. Младенцова</p>
---	---	--



Основная образовательная программа ООО

MAOY «Октябрьская ООШ»

Приложение к разделу 2.2

Рабочая программа по алгебре

9 класс

Разработчик: Соскова Людмила Николаевна,
учитель математики

Пояснительная записка

Рабочая программа основного общего образования по алгебре для 9 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования с учетом основных идей и положений Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Рабочая программа по алгебре для 9 класса разработана на основе примерной программы по математике основного общего образования по математике (Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. - 64 с. – (Стандарты второго поколения), а также программы по алгебре для 7-9 классов, авторы Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др, С.Б.Кадомцев и др. (**Алгебра.Сборник рабочих программ.7—9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций/[со-ставитель Г.А.Бурмистрова].—2-е изд., доп.—М.: Просвещение, 2016.—96с.**)

Основной образовательной программы ООО МАОУ «Октябрьская основная общеобразовательная школа»

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника Г.В.Дорофеева, И.Ф.Шарыгина, С.Б.Суворовой, Е.А.Бунимовича, Л.В.Кузнецовой, С.С.Минаевой, Л.О.Рословой (М.: Просвещение), 2018 г предусматривает изучение математики по 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 204 часа .

Цели курса:

- систематизировать и обобщить сведения о десятичных и обыкновенных дробях;
- сформировать представление о прямой и обратной пропорциональностях величин;
- ввести понятие пропорции и научить учащихся использовать пропорции при решении задач;
- сформировать первоначальные представления о языке алгебры, о буквенном исчислении;
- научить выполнять элементарные базовые преобразования буквенных выражений;
- развить вычислительные и алгебраические знания и умения, необходимые в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин;
- усвоить аппарат уравнений – как основное средство математического моделирования практических задач.

Задачи курса:

- формирование УУД через выполнение устных и письменных упражнений;
- развитие навыков устных вычислений с множествами чисел;
- формирование навыков работы с уравнениями и элементарными функциями;
- включение учащихся в исследовательско – поисковую деятельность как фактор личностного развития (учитывается одно из направлений образовательной программы гимназии);
- развитие ключевых компетентностей с помощью разных методов и приемов.

Планируемые результаты изучения курса алгебры в 9 классе

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник 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 приёмы 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.

Выпускник 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 приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- 3) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 4) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

- 1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- 2) 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;
- 3) понять, что погрешность результата вычисления должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- 5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

б) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

- 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- 4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем 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.

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- 5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, 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.

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

3) решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе, с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

2. Содержание учебного предмета, курса

9 класс

1. Неравенства.

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Точность приближения, относительная точность.

Основная цель - познакомить учащихся со свойствами числовых неравенств и их применением к решению задач (сравнение и оценка значений выражений, доказательство неравенств и др.); выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Изучение темы начинается с обобщения и систематизации знаний о действительных числах, повторения известных учащимся терминов: натуральные, целые, рациональные, действительные числа - и рассмотрения отношений между соответствующими числовыми множествами. При этом бесконечная десятичная дробь не является исходным понятием для определения действительного числа, а рассматривается как его «универсальное имя». Вопрос о периодических и непериодических дробях может быть отнесен к необязательному материалу.

Свойства числовых неравенств иллюстрируются геометрически и подтверждаются числовыми примерами. Рассмотрение вопроса о решении линейных неравенств с одной переменной сопровождается введением понятий равносильных уравнений и неравенств, формулируются свойства равносильности уравнений и неравенств. Приобретенные учащимися умения получают развитие при решении систем линейных неравенств с одной переменной. Рассматривается также вопрос о доказательстве неравенств. Учащиеся знакомятся с некоторыми приемами доказательства неравенств; система упражнений содержит значительное число заданий на применение аппарата неравенств.

2. Квадратичная функция.

Функция $y = ax^2 + bx + c$ и ее график. Свойства квадратичной функции: возрастание и убывание, сохранение знака на промежутке, наибольшее (наименьшее) значение. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

Основная цель — познакомить учащихся с квадратичной функцией как с математической моделью, описывающей многие зависимости между реальными величинами; научить строить график квадратичной функции и читать по графику ее свойства; сформировать умение использовать графические представления для решения квадратных неравенств.

Особенность принятого подхода заключается в том, что изучение темы начинается с общего знакомства с функцией $y = ax^2 + bx + c$; рассматриваются готовые графики квадратичных функций и анализируются их особенности (наличие оси симметрии, вершины, направление ветвей, расположение по отношению к оси x), при этом активизируются общие сведения о функциях, известные учащимся из курса 8 класса; учащиеся учатся строить параболу по точкам с

опорой на ее симметрию. Далее следует более детальное изучение свойств квадратичной функции, особенностей ее графика и приемов его построения. В связи с этим может рассматриваться перенос вдоль осей координат произвольных графиков. Центральным моментом темы является доказательство того, что график любой квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен с помощью сдвигов вдоль координатных осей параболы $y = ax^2$. Теперь учащиеся по коэффициентам квадратного трехчлена $ax^2 + bx + c$ могут представить общий вид соответствующей параболы и вычислить координаты ее вершины.

В системе упражнений значительное место должно отводиться задачам прикладного характера, которые решаются с опорой на графические представления. Завершается эта тема рассмотрением квадратных неравенств, прием решения которых основан на умении определять промежутки, где график функции расположен выше (ниже) оси абсцисс.

3. Уравнения и системы уравнений.

Рациональные выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тождество, доказательство тождеств. Решение целых и дробных уравнений с одной переменной. Примеры решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач. Графическая интерпретация решения уравнений и систем уравнений.

Основная цель - систематизировать сведения о рациональных выражениях и уравнениях; познакомить учащихся с некоторыми приемами решения уравнений высших степеней, обучить решению дробных уравнений, развить умение решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными, а также текстовые задачи; познакомить с применением графиков для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными и уравнений с одной переменной.

В данной теме систематизируются, обобщаются и развиваются теоретические представления и практические умения учащихся, связанные с рациональными выражениями, уравнениями, системами уравнений. Уточняется известное из курса 7 класса понятие тождественного равенства двух рациональных выражений; его содержание раскрывается с двух позиций - алгебраической и функциональной. Вводится понятие тождества, обсуждаются приемы доказательства тождеств.

Значительное место в теме отводится решению рациональных уравнений с одной переменной. Систематизируются и углубляются знания учащихся о целых уравнениях, основное внимание уделяется решению уравнений третьей и четвертой степени уже знакомыми учащимся приемами - разложением на множители и введением новой переменной. Здесь же учащиеся впервые встречаются с решением уравнений, содержащих переменную в знаменателе дроби. Продолжается решение систем уравнений, в том числе рассматриваются системы, в которых одно уравнение первой, а другое - второй степени, и примеры более сложных систем.

В заключение проводится графическое исследование уравнений с одной переменной. Вообще графическая интерпретация алгебраических выражений, уравнений и систем должна широко использоваться при изложении материала всей темы.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий. Простые и сложные проценты.

Основная цель - расширить представления учащихся о числовых последовательностях; изучить свойства арифметической и геометрической прогрессий; развить умение решать задачи на проценты.

В данной теме вводятся необходимые термины и символика, в результате чего создается содержательная основа для осознанного изучения числовых последовательностей, которые неоднократно встречались в предыдущих темах курса. Характерной ее особенностью должны являться широта и разнообразие практических иллюстраций, акцент на связь изучаемого материала с окружающим миром. Введение понятий арифметической и геометрической прогрессий следует осуществлять на основе рассмотрения примеров из реальной жизни. На конкретных примерах вводятся понятия простых и сложных процентов, которые позволяют рассмотреть большое число практико-ориентированных задач.

5. Статистические исследования. Комбинаторика.

Генеральная совокупность и выборка. Ранжирование данных. Полигон частот. Интервальный ряд. Гистограмма. Выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение. Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания.

Основная цель — сформировать представление о статистических исследованиях, обработке данных и интерпретации результатов.

В данной теме представлен завершающий фрагмент вероятностно-статистической линии курса. В ней рассматриваются доступные учащимся примеры комплексных статистических исследований, в которых используются полученные ранее знания о случайных экспериментах, способах представления данных и статистических характеристиках. В ходе описания исследований вводятся некоторые новые статистические понятия, отражающие специфику данного исследования. Они позволяют понять как центральные тенденции ряда данных, так и меру вариации. Включение данного материала направлено прежде всего на формирование умений понимать и интерпретировать статистические результаты, представляемые в средствах массовой информации.

Предполагается не столько формальное заучивание новых терминов, сколько первоначальное знакомство с понятийным аппаратом этой области знаний, необходимой каждому современному человеку.

6. Повторение.

3. Тематическое планирование

9 класс

Номер главы	Тема раздела (модуль)	Кол-во часов
	Повторение	3
1	Неравенства	18
2	Квадратичная функция	19
3	Уравнения и системы уравнений	26
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	18
5	Статистика и вероятность	9
6	Повторение	9

Расшифровка аббревиатур, использованных в рабочей программе

<p>В столбце «<u>Тип</u> урока»</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ ОНМ – ознакомление с новым материалом ○ ПЗУ – применение знаний и умений ○ ОСЗ – обобщение и систематизация знаний ○ ПКЗУ – проверка и коррекция знаний и умений ○ К – комбинированный урок ○ ЗИ – закрепление изученного материала 	<p>В столбце «Средства обучения»</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ ЧИИ – чертёжные измерительные инструменты ○ ДМ – дидактический материал ○ НП – наглядные пособия ○ ОК – опорный конспект ○ РМ – раздаточный материал
<p>В столбце «<u>Вид</u> контроля»</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Т – тест ○ СП – самопроверка ○ ВП – взаимопроверка ○ СР – самостоятельная работа ○ РК – работа по карточкам ○ ФО – фронтальный опрос ○ УО – устный опрос ○ ИО – индивидуальный опрос ○ ТО – тестовый опрос ○ ПР – проверочная работа ○ З – зачёт ○ ПДЗ – проверка домашнего задания 	<p>В столбце «Метод обучения»</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ ИР – информационно-развивающий ○ ПП – проблемно-поисковый ○ ТР – творчески-репродуктивный ○ Р - репродуктивный

а. Календарно – тематическое планирование

АЛГЕБРА 9 КЛАСС

Учебник: «Алгебра, 9» авторы : Г. В. Дорофеев, И. Ф. С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. Просвещение, 2018 г.

4 часа в неделю, всего 136 часов

№ уро ка	Дата		Тема урока	Предметные результаты	личностные	Универсальные учебные действия			Виды деятельности/формы контроля
	П	Ф				Познавательные	Регулятивные	Коммуник ативные	
1			Повторение. Алгебраические дроби.	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант. Знак дискриминанта и число корней	Формирование познавательного интереса к изучению и закреплению нового, мотивация к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности	устанавливать причинно-следственные связи, ориентировать на разнообразие способов решения задач	формировать целевые установки учебной деятельности; выстраивать алгоритм действий.	аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; развивать умения строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.	Решение заданий с комментированием
2			Повторение. Квадратные уравнения.						
3			Повторение. Системы	Решение систем		устанавливать причинно-	формировать	аргументиров	Индивидуальная

			уравнений.	способом сложения и способом подстановки		следственные связи, ориентировать на разнообразие способов решения задач	целевые установки учебной деятельности; выстраивать алгоритм действий.	ать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; развивать умения строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.	работа
Неравенства (18 ч)									
4			Действительные числа	Знать: числовые множества и как они расположены на координатной прямой	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели	выслушивать мнение членов команды, не перебивая .	Работа с учебником
5			Действительные числа		Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	владеют общим приемом решения задач.	вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.	контролируют действия партнера.	Учебная практическая работа в парах
6			Общие свойства неравенств	Знать: общие свойства неравенств Уметь: применять свойства неравенств при решении заданий	Формирование познавательного интереса к изучению и закреплению нового, мотивация к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности	анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану; самостоятельно	обмениваться мнениями, понимать позицию одноклассников, в том числе и отличную от своей; задавать вопросы, слушать и	Индивидуальная работа с самооценкой.

							планировать необходимые действия, операции.	отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения.	
7			Общие свойства неравенств		Формирование навыков анализа Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно составленному плану	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.	Учатся отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Учебная практическая работа в парах
8			Общие свойства неравенств		Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.	Учатся отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Решение примеров с комментированием
9			Решение линейных неравенств	Знать: определение и общий вид линейного неравенства Уметь: и решать линейное неравенство, решать задачи с неравенствами	критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	строят речевое высказывание в устной и письменной форме.	вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.	учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	Индивидуальная работа с самопроверкой
10			Решение линейных неравенств		способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений,	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать	Учебная практическая работа в парах

					рассуждений;		процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.	
11			Решение линейных неравенств		критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	строят речевое высказывание в устной и письменной форме.	вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.	учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	Работа с учебником
12			Решение систем линейных неравенств	Знать: основные числовые промежутки, смысл понятия и вид двойного неравенства Уметь: различать числовые промежутки, решать системы линейных неравенств и задачи с линейными неравенствами и их системами	способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.	Практикум решения задач
13			Решение систем линейных неравенств		Формирование навыков анализа Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по составленному плану	выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	оценивать достигнутый результат.	развивать умения строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Работа с учебником
14			Решение систем линейных неравенств		Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера	Учатся отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов	Индивидуальная работа с самопроверкой

							сделанных ошибок.	образом	
15			Решение систем линейных неравенств		. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	выделять и формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений	вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.	обсуждать разные точки зрения и уметь выработать общую (групповую) позицию.	Индивидуальная работа с самооценкой.
16			Доказательство неравенств	Знать: доказательства основных свойств неравенств, Уметь: доказывать свойства неравенств, сравнивать выражения и проводить доказательство верности/неверности неравенств	способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.	Работа с учебником
17			Доказательство неравенств		. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	выделять и формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений	вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.	обсуждать разные точки зрения и уметь выработать общую (групповую) позицию.	Работа с учебником
18			Что означает слово «с точностью»	Знать: определение и способ нахождения относительной точности приближения Уметь: выполнять доказательство свойств неравенств и находить относительную точность приближения; применять полученные знания при выполнении заданий по теме «Неравенства»	способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.	Учебная практическая работа в парах
19			Что означает слово		. критичность	выделять и	вносить коррективы	обсуждать	Решение примеров

			«С ТОЧНОСТЬЮ»		мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений	и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.	разные точки зрения и уметь выработать общую (групповую) позицию.	с комментированием
20			Обобщающий урок по теме «Неравенства»		строить речевое высказывание в устной и письменной форме	осуществить пошаговый контроль по результатам	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	развивать умения строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Индивидуальная работа с самопроверкой
21			Контрольная работа №1 «Неравенства»		Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	оценивать достигнутый результат.	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Индивидуальная работа
Квадратичная функция (19 ч)									
22			Анализ контрольной работы. Какую функцию называют квадратичной	Знать: определение и общий вид квадратичной функции, её график, смысл понятия «нули функции» и как их находить Уметь: выделять квадратичную функцию среди других видов функций; читать,	способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	Строят логические цепи рассуждений	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Адекватно используют речевые средства для аргументации и своей позиции. Умеют слушать и слышать друг друга	Составление опорного конспекта
23			Какую функцию называют квадратичной	строить и исследовать график квадратичной функции	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Выделяют и формулируют познавательную цель.	Предвосхищают результат и уровень усвоения	Планируют общие способы работы.	Работа с учебником

24			Какую функцию называют квадратичной		Развитие творческих способностей через активные формы деятельности	Строят логические цепи рассуждений	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Адекватно используют речевые средства для аргументации и своей позиции. Умеют слушать и слышать друг друга	Учебная практическая работа в парах
25			График и свойства функции $y = ax^2$	Знать: что представляет собой график функции $y = ax^2$ и как его строить; свойства этой функции Уметь: строить график данной функции и применять свойства этой функции при выполнении практических заданий	способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	Строят логические цепи рассуждений	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Адекватно используют речевые средства для аргументации и своей позиции. Умеют слушать и слышать друг друга	Составление опорного конспекта
26		График и свойства функции $y = ax^2$. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;		выделять и формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений	вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.	обсуждать разные точки зрения и уметь выработать общую (групповую) позицию.	Учебная практическая работа в парах	
27		График и свойства функции $y = ax^2$	Развитие творческих способностей через активные формы деятельности		структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.	Решение примеров с комментированием	
28			Сдвиг графика	Знать: как происходит	способность к	Строят логические	Вносят	Адекватно	Составление

			функции $y = ax^2$ вдоль осей координат	сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль координатных осей, от чего он зависит и как его описать с/без построения графика Уметь: различать сдвиги графиков функций вдоль координатных осей по виду самой функции; осуществлять эти сдвиги при выполнении практических заданий	эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	цепи рассуждений	коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	используют речевые средства для аргументации и своей позиции. Умеют слушать и слышать друг друга	опорного конспекта
29			Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат		. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	выделять и формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений	вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.	обсуждать разные точки зрения и уметь выработать общую (групповую) позицию.	Практикум решения задач
30			Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат		умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	строить речевое высказывание в устной и письменной форме	осуществить пошаговый контроль по результатам	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Практикум решения задач
31			График функции $y = ax^2 + vx + c$		Развитие творческих способности через активные формы деятельности	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.	Индивидуальная работа
32			График функции $y = ax^2 + vx + c$	Знать: общий вид и график функции $y = ax^2 + vx + c$, Уметь: строить и	способность к эмоциональному восприятию математических	Строят логические цепи рассуждений	Вносят коррективы и дополнения в способ своих	Адекватно используют речевые средства для	Работа с учебником

			исследовать график функции $y = ax^2 + vx + c$; применять полученные знания при выполнении практических заданий	объектов, задач, решений, рассуждений		действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	аргументации и своей позиции. Умеют слушать и слышать друг друга	
33		График функции $y = ax^2 + vx + c$. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	выделять и формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений	вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.	обсуждать разные точки зрения и уметь выработать общую (групповую) позицию.	Решение примеров с комментированием
34		График функции $y = ax^2 + vx + c$		Развитие творческих способностей через активные формы деятельности	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.	Индивидуальная работа с самопроверкой
35		Квадратные неравенства	Знать: смысл понятия и общий вид квадратного неравенства, как вычислять нули функции $y = ax^2 + vx + c$ и решать квадратные неравенства графическим способом Уметь: находить нули функции $y = ax^2 + vx + c$ и решать квадратные неравенства разными способами; применять полученные знания при решении задач на тему «Квадратичная	креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;	устанавливать причинно-следственные связи; выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы, знаки)	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи	аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Работа с учебником
36		Квадратные неравенства	Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной	устанавливать причинно-следственные связи; выражать смысл	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении	аргументировать свою точку зрения, спорить и	Индивидуальная работа с самопроверкой	

				функция»	деятельности по самостоятельно составленному плану	ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы, знаки)	учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи	отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
37			Квадратные неравенства		Развитие творческих способностей через активные формы деятельности	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.	Работа с учебником
38			Квадратные неравенства		умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	строить речевое высказывание в устной и письменной форме	осуществить пошаговый контроль по результатам	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Решение примеров с комментированием
39			Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Квадратичная функция»		строить речевое высказывание в устной и письменной форме	осуществить пошаговый контроль по результатам	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	развивать умения строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Практикум решения задач
40			<u>Контрольная № 2</u> «Квадратичная функция»		Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	оценивать достигнутый результат.	регулировать собственную деятельность	Индивидуальная работа

								посредством письменной речи.	
Уравнения и системы уравнений (26 ч)									
41			Анализ контрольной работы. Рациональные выражения	Знать/понимать: смысл понятия «рациональные выражения», что такое тождество и как его доказывать Уметь: выделять из ряда выражений рациональные, преобразовывать их	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели	выслушивать мнение членов команды, не перебивая.	Работа с учебником
42			Рациональные выражения		умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	строить речевое высказывание в устной и письменной форме	осуществить пошаговый контроль по результатам	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Решение примеров с комментированием
43			Рациональные выражения		. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	выделять и формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений	вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.	обсуждать разные точки зрения и уметь выработать общую (групповую) позицию.	Индивидуальная работа с самопроверкой
44			Рациональные выражения		Развитие творческих способностей через активные формы деятельности	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.	Решение примеров с комментированием
45			Целые уравнения		Знать/понимать: смысл понятия «целые выражения» и «целые	Формирование стартовой мотивации к	осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.	прогнозировать результат усвоения материала,	выслушивать мнение членов команды, не

				уравнения» Уметь: решать целые уравнения; применять полученные знания при выполнении действий с целыми выражениями и уравнениями	изучению нового	Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	определять промежуточные цели	перебивая .	
46			Целые уравнения		Развитие творческих способностей через активные формы деятельности	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.	Решение примеров с комментированием
47			Целые уравнения		. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	выделять и формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений	вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.	обсуждать разные точки зрения и уметь выработать общую (групповую) позицию.	Практикум решения задач
48			Дробные уравнения	Знать/понимать: смысл понятия «дробные уравнения», способы преобразования и решения дробных уравнений, нахождения их корней Уметь: выделять из ряда уравнений дробные, преобразовывать их; решать дробные уравнения; применять полученные знания при выполнении действий с дробными выражениями и уравнениями	способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.	Индивидуальная работа с самопроверкой
49			Дробные уравнения	Знать/понимать: как составлять математическую модель	Развитие творческих способностей через активные формы деятельности	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать	Работа с учебником

				текстовой задачи и решать её Уметь: составлять и решать текстовые задачи			выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.	
50			Дробные уравнения		умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	строить речевое высказывание в устной и письменной форме	осуществить пошаговый контроль по результатам	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Практикум решения задач
51			Дробные уравнения		. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	выделять и формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений	вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.	обсуждать разные точки зрения и уметь выработать общую (групповую) позицию.	Практикум решения задач
52			Решение задач		способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.	Составление опорного конспекта
53			Решение задач		Развитие творческих способности через активные формы деятельности	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную	Работа с учебником

							требования познавательной задачи.	ю поддержку одноклассникам.	
54			Решение задач		способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.	Индивидуальная работа с самопроверкой
55			Контрольная работа №3 «Рациональные выражения. Уравнение»		Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	оценивать достигнутый результат.	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Индивидуальная работа
56			Анализ контрольной работы. Системы уравнений с двумя переменными	Уметь: решать целые и дробные уравнения. Знать/понимать смысл понятия «системы уравнений с двумя переменными», способы решения этих систем	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели	выслушивать мнение членов команды, не перебивая.	Составление опорного конспекта
57			Системы уравнений с двумя переменными	Уметь: решать системы уравнений с двумя переменными разными способами	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	строить речевое высказывание в устной и письменной форме	осуществить пошаговый контроль по результатам	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Решение примеров с комментированием
58			Системы уравнений с двумя		Развитие творческих способностей через активные	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки	принимать познавательную цель, сохранять ее	проявлять готовность адекватно	Практикум решения задач

			переменными		формы деятельности	зрения целого и частей	при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассника м.	
59			Системы уравнений с двумя переменными		. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	выделять и формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений	вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.	обсуждать разные точки зрения и уметь выработать общую (групповую) позицию.	Индивидуальная работа
60			Решение задач	Знать: как составлять системы уравнений по условию задачи и как решать задачи с помощью систем уравнений Уметь: составлять системы уравнений по условию задачи и решать задачи с помощью систем уравнений	способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассника м.	Работа с учебником
61			Решение задач		Развитие творческих способностей через активные формы деятельности	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассника м.	Учебная практическая работа в парах
62			Решение задач		. критичность	выделять и	вносить коррективы	обсуждать	Работа с учебником

					мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений	и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.	разные точки зрения и уметь выработать общую (групповую) позицию.	
63			Графическое исследование уравнений	Знать: способы исследования уравнения с помощью графиков Уметь: находить точки пересечения графиков различных функций и исследовать уравнения с помощью графиков	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели	выслушивать мнение членов команды, не перебивая.	Учебная практическая работа в парах
64			Графическое исследование уравнений	Знать: основные способы решения задач и систем уравнений Уметь: применять полученные знания при решении задач и систем уравнений	Развитие творческих способностей через активные формы деятельности	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.	Работа с учебником
65			Графическое исследование уравнений		умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	строить речевое высказывание в устной и письменной форме	осуществить пошаговый контроль по результатам	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Решение примеров с комментированием
66			Контрольная работа № 4 «Системы уравнений»		Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	оценивать достигнутый результат.	регулировать собственную деятельность посредством	Практикум решения задач

								письменной речи.	
Арифметическая и геометрическая прогрессия (18 ч)									
67			Анализ контрольной рабрты. Числовые последовательности	Знать: определение числовой последовательности Уметь: решать задачи на числовые последовательности	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели	выслушивать мнение членов команды, не перебивая .	Учебная практическая работа в парах
68			Числовые последовательности		. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	выделять и формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений	вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.	обсуждать разные точки зрения и уметь выработать общую (групповую) позицию.	Решение примеров с комментированием
69			Арифметическая прогрессия	Знать: определение арифметической прогрессии, разности арифметической прогрессии; формулу n -го члена арифметической прогрессии Уметь: отличать арифметическую прогрессию от других числовых последовательностей; применять формулы арифметической прогрессии	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели	выслушивать мнение членов команды, не перебивая .	Практикум решения задач
70			Арифметическая прогрессия		. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	выделять и формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений	вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.	обсуждать разные точки зрения и уметь выработать общую (групповую) позицию.	Работа с учебником
71			Сумма n -х членов арифметической прогрессии	Знать: формулу для расчёта суммы первых n членов арифметической прогрессии и вывод этой формулы Уметь: применять данные формулы при решении задач;	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели	выслушивать мнение членов команды, не перебивая .	Составление опорного конспекта
72			Сумма n -х членов		умение контролировать	строить речевое высказывание в	осуществить пошаговый	учитывать разные	Учебная

			арифметической прогрессии		процесс и результат учебной математической деятельности;	устной и письменной форме	контроль по результатам	мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	практическая работа в парах
73			Сумма n -х членов арифметической прогрессии		Развитие творческих способностей через активные формы деятельности	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.	Практикум решения задач
74			Геометрическая прогрессия	Знать: определение геометрической прогрессии, знаменателя, геометрической прогрессии; формулы геометрической прогрессии	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели	выслушивать мнение членов команды, не перебивая.	Решение примеров с комментированием
75			Геометрическая прогрессия	прогрессии Уметь: отличать геометрическую прогрессию от других числовых последовательностей; применять формулы геометрической прогрессии	Развитие творческих способностей через активные формы деятельности	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.	Практикум решения задач
76			Сумма первых n членов геометрической прогрессии	Знать: формулу для расчёта суммы первых n членов геометрической прогрессии и вывод этой формулы	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением	прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели	выслушивать мнение членов команды, не перебивая.	Индивидуальная работа с самопроверкой

				Уметь: применять формулу для расчёта суммы первых n членов геометрической прогрессии и формулу		признаков.				
77			Сумма первых n членов геометрической прогрессии		Развитие творческих способностей через активные формы деятельности	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.		Индивидуальная работа с самопроверкой
78			Сумма первых n членов геометрической прогрессии		Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по составленному плану	устанавливать причинно-следственные связи; выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы, знаки)	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи	аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом		Практикум решения задач
79			Простые и сложные проценты	знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели	выслушивать мнение членов команды, не перебивая.		Практикум решения задач
80			Простые и сложные проценты	– производить прикидку и оценку результатов вычислений; – при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, применять калькулятор, использовать приемы, рационализирующие вычисления.	Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по составленному плану	устанавливать причинно-следственные связи; выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы, знаки)	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной	аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом		Индивидуальная работа с самопроверкой

81			Простые и сложные проценты		. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	выделять и формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений	задачи вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.	обсуждать разные точки зрения и уметь выработать общую (групповую) позицию.	Практикум решения задач
82			Простые и сложные проценты		Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по составленному плану	устанавливать причинно-следственные связи; выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы, знаки)	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи	аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Практикум решения задач
83			Обобщающий урок. «Прогрессии. Проценты».		умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	строить речевое высказывание в устной и письменной форме	осуществить пошаговый контроль по результатам	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Учебная практическая работа в парах
84			Контрольная работа № 5 «Арифметическая и геометрическая прогрессии»		Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	оценивать достигнутый результат.	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Индивидуальная работа
Статистика и вероятность (9 ч)									
85			Анализ контрольной работы.	Знать: основные характеристики статистического	способность к эмоциональному восприятию	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения	принимать познавательную цель, сохранять ее	проявлять готовность адекватно	Работа с учебником

			Выборочные исследования	исследования; Уметь: находить основные статистические характеристики и рассчитывать качество знаний школьников, применять полученные знания в жизненных ситуациях	математических объектов, задач, решений, рассуждений;	целого и частей	при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.	
86		Выборочные исследования	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;		строить речевое высказывание в устной и письменной форме	осуществить пошаговый контроль по результатам	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Учебная практическая работа в парах	
87		Интервальный ряд. Гистограмма	. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;		выделять и формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений	вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.	обсуждать разные точки зрения и уметь выработать общую (групповую) позицию.	Практикум решения задач	
88		Интервальный ряд. Гистограмма	. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;		выделять и формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений	вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.	обсуждать разные точки зрения и уметь выработать общую (групповую) позицию.	Практикум решения задач	
89		Характеристики разброса	Формирование навыков анализа Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно		выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	оценивать достигнутый результат.	развивать умения строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Учебная практическая работа в парах	

					составленному плану				
90			Характеристики разброса		умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	строить речевое высказывание в устной и письменной форме	осуществить пошаговый контроль по результатам	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Практикум решения задач
91			Характеристики разброса		. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	выделять и формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений	вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.	обсуждать разные точки зрения и уметь выработать общую (групповую) позицию.	Практикум решения задач
92			Статистическое оценивание и прогноз	Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы.	Формирование навыков анализа Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по составленному плану	выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	оценивать достигнутый результат.	развивать умения строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Работа с учебником
93			Статистическое оценивание и прогноз		умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	строить речевое высказывание в устной и письменной форме	осуществить пошаговый контроль по результатам	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Практикум решения задач
Повторение (9 ч)									
94			Выражения и их преобразование. Разложение на		умение контролировать процесс и результат учебной	строить речевое высказывание в устной и письменной форме	осуществить пошаговый контроль по результатам	учитывать разные мнения и стремиться к	Индивидуальная работа с самопроверкой

			множители.		математической деятельности;			координации различных позиций в сотрудничестве	
95			Уравнения (линейные и квадратные, дробно-рациональные).		Формирование навыков анализа Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по составленному плану	выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	оценивать достигнутый результат.	развивать умения строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Индивидуальная работа с самопроверкой
96			Решение задач с помощью уравнений.		Формирование навыков анализа Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по составленному плану	выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	оценивать достигнутый результат.	развивать умения строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Индивидуальная работа с самопроверкой
97			Решение задач с помощью систем уравнений.		способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;	структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.	проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку одноклассникам.	Практикум решения задач
98			Графики функций.		умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	строить речевое высказывание в устной и письменной форме	осуществить пошаговый контроль по результатам	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных	Индивидуальная работа с самопроверкой

								позиций в сотрудничестве	
99			Системы уравнений.		. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	выделять и формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений	вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.	обсуждать разные точки зрения и уметь выработать общую (групповую) позицию.	Практикум решения задач
100			Неравенства. Системы неравенств		умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	строить речевое высказывание в устной и письменной форме	осуществить пошаговый контроль по результатам	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Индивидуальная работа с самопроверкой
101			Итоговая контрольная работа.		Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	оценивать достигнутый результат.	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Индивидуальная работа с самопроверкой
102			Анализ контрольной работы.		умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	строить речевое высказывание в устной и письменной форме	осуществить пошаговый контроль по результатам	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Индивидуальная работа с самопроверкой

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Для проведения уроков алгебры имеется кабинет математики.

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, техническими средствами обучения, учебно-практическим оборудованием.

1. Библиотечный фонд (книгопечатная продукция):

- Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова и др. - М.: Просвещение, 2-е изд., 2016г. 287 с.

- Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова и др. - М.: Просвещение, 2-е изд., 2017г. 320 с.
- Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова и др. - М.: Просвещение, 2-е изд., 2017г. 287 с.
- *Алгебра*. Контрольные работы. 8 класс: кн. для учителя / Кузнецова, С. С. Минаева; - М: Просвещение, 2016.
- *Алгебра*. Тематические тесты. 7 класс / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева; - М.: Просвещение, 2016.
- Алгебра. Дидактические материалы к учебнику 7 класса / Л. П. Евстафьева, А. П. Карп. - М.: Просвещение, 4-е изд. 2010.
- *Алгебра*. Тематические тесты. 8 класс / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева; - М.: Просвещение, 2017.
- Алгебра. Дидактические материалы к учебнику 9 класса / Л. П. Евстафьева, А. П. Карп. - М.: Просвещение, 4-е изд. 2016
- Алгебра. Поурочные планы. 8 класс./Т.Ю. Дюмина; - Волгоград: Учитель,2-е изд. 2011 .
- Справочные пособия (энциклопедии, справочники по математике).
- Методические пособия для учителя.

2. Печатные пособия:

- Таблицы по алгебре для 7-9 классов.
- Портреты выдающихся деятелей математики.

3. Технические средства обучения:

- Компьютер
- Проектор
- Колонки

4. Учебно-практическое оборудование:

- Комплект чертёжных инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45° 45°), циркуль.

5. Оборудование кабинета математики

- Столы ученические -8 шт.
- Стулья ученические -16 шт.
- Шкафы книжные - 4 шт.
- Тумба для хранения таблиц
- Стол учительский - 1шт.
- Доски классные - 1 шт.

6. Цифровые образовательные ресурсы

- Цифровые компоненты учебно-методических комплексов по основным разделам курса математики, в том числе включающие элементы автоматизированного обучения, тренинга и

контроля.

- Общепользовательские цифровые инструменты учебной деятельности

7. Информационные ресурсы

1. [Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов](http://school-collection.edu.ru/) <http://school-collection.edu.ru/>
2. Проект федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР <http://www.fcior.edu.ru>)
3. 4. [Каталог образовательных ресурсов сети Интернет](http://katalog.iot.ru/) <http://katalog.iot.ru/>
5. Дидактические материалы по информатике и математике <http://comp-science.narod.ru>

ПРИЛОЖЕНИЕ

Контрольно-измерительный материал.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ 7 КЛАСС

Контрольная работа № 1. Т е м а : ДРОБИ И ПРОЦЕНТЫ

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	5 заданий	6 заданий	6 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

В а р и а н т I

Обязательная часть.

1. Сравните числа: а) $\frac{6}{11}$ и $\frac{5}{9}$; б) $\frac{4}{17}$ и 0,25.

2. Выполните действия:

а) $0,17 + \frac{3}{20}$; б) $2,5 : \frac{3}{20}$.

3. Вычислите: $\frac{8 \cdot 0,018}{1,2}$.

4. Найдите значение выражения $\frac{a-b}{ac}$ при $a = -4$, $b = -6$, $c = 3$.

5. Вычислите: $20 - 0,5 \cdot (-2)^5$.

6. Спортивный костюм до уценки товаров стоил 800 р. Сколько заплатит покупатель за этот костюм, если он продается со скидкой 7,5 %?

7. В течение недели семья отмечала ежедневный расход воды (в л) и получила следующие данные: 5,7; 6,5; 6,1; 6,5; 6,5; 6,8; 6,7. Найдите среднее арифметическое и размах полученных данных.

Дополнительная часть.

8. Расположите в порядке возрастания числа:

$-0,2$; $(-0,2)^2$; $(-0,2)^3$; $(-0,2)^4$.

9. Фирма платит рекламным агентам 5 % от стоимости заказа. На какую сумму агент должен найти заказ, чтобы заработать 1 000 р.?

10. В ряду чисел 8, 10, 14, 6, 12, 16 одно число вычеркнули. Среднее арифметическое нового ряда стало равно 12. Найдите вычеркнутое число.

В а р и а н т II

Обязательная часть.

1. Расположите в порядке возрастания числа: $0,5$; $\frac{4}{15}$; $\frac{4}{11}$.
2. Выполните действия:
а) $\frac{4}{25} - 0,06$; б) $\frac{2}{5} : 0,14$.
3. Вычислите: $6,5 : 1,5 \cdot 0,09$.
4. Найдите значение выражения $\frac{ab}{a-c}$ при $a = -5$, $b = 6$, $c = 7$.
5. Вычислите: $-72 \cdot \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ - & - \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$.
6. Зимой в зоопарке проживало 120 животных, а к лету их стало 150. На сколько процентов увеличилось число животных в зоопарке?
7. В течение полугода ежемесячный расход электроэнергии (в кВт · ч) в семье был следующий: 148; 148; 125; 126; 112; 115. Найдите среднее арифметическое и размах полученных данных.
Дополнительная часть.
8. Найдите значение выражения $\frac{1-a^3}{1+a}$ при $a = -0,5$.
9. После снижения цен на 20 % килограмм груш стал стоить 36 р. Сколько стоил килограмм груш до снижения цен?
10. К ряду чисел 16, 12, 20, 18, 14 приписали еще одно число. Среднее арифметическое нового ряда стало равно 15. Какое число приписали?

Контрольная работа № 2. Т е м а : П Р Я М А Я И О Б Р А Т Н А Я П Р О П О Р Ц И О Н А Л Ь Н О С Т ь

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	4 заданий	4 заданий	5 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

В а р и а н т I

Обязательная часть.

1. Площадь поверхности параллелепипеда можно вычислить по формуле $S = 2(ab + bc + ac)$. Найдите площадь поверхности параллелепипеда, если $a = 4$ см, $b = 2,5$ см, $c = 6$ см.
2. Лыжники должны пройти a км. Они идут со скоростью v км/ч. Составьте формулу для вычисления расстояния S , которое останется пройти лыжникам через t ч.
3. В бассейн начали подавать воду, и через некоторое время вода поднялась до уровня 30 см. До какого уровня поднялась бы вода за это же время, если бы скорость подачи воды была в 3 раза выше?
4. Найдите неизвестный член пропорции $\frac{7}{5} = \frac{0,21}{a}$.
5. На каждые 100 км пути автомобиль расходует 9 л бензина. Сколько бензина потребуется, чтобы проехать 450 км?

Дополнительная часть.

- Даны три числа: 15, 6 и 5. Найдите четвертое число, чтобы из этих чисел можно было составить пропорцию. Найдите все решения задачи.
- Автомобиль проехал некоторое расстояние за 2,4 ч. За какое время он проедет это же расстояние, если уменьшит скорость на 20 %?
- Периметр треугольника равен 70 см. Найдите длины сторон этого треугольника, если AB относится к BC как 3 : 4, а BC относится к AC как 6 : 7.

В а р и а н т П

Обязательная часть.

- Площадь поверхности цилиндра можно вычислить по формуле $S = 2\pi r(r + h)$. Найдите площадь поверхности цилиндра, если $r = 5$ см, $h = 10$ см ($\pi \approx 3,14$).
- Чашка чая и пирожок стоят соответственно a р. и b р. Составьте формулу для вычисления оплаты C за m чашек чая и n пирожков.
- Цех за 6 дней выполнил некоторый заказ на изготовление бетонных плиток для дорожек. За какое время такое же количество плиток изготовит другой цех, производительность которого в 2 раза ниже?
- Найдите неизвестный член пропорции $\frac{x}{6} = \frac{7}{4,2}$.
- Распределите 450 тетрадей пропорционально числам 2 : 3 : 4.

Дополнительная часть.

- Найдите неизвестное число x , если $\frac{1}{3x} = \frac{5}{0,3}$.
- Скорость автомобиля на трассе оказалась на 50 % выше скорости этого автомобиля по городу. Какое время затрачивает автомобиль на трассе на преодоление расстояния, на которое в городе у него уходит 1,2 ч?
- Всего имеется 400 г семян. Их надо насыпать в три пакета так, чтобы масса семян в первом пакете составила 40 %, а масса семян во втором пакете – 50 % массы семян в третьем пакете. Сколько семян будет в каждом пакете?

Контрольная работа № 3. Т е м а : ВВЕДЕНИЕ В АЛГЕБРУ

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	4 заданий	4 заданий	5 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

В а р и а н т I

Обязательная часть.

- Упростите произведение:
а) $3ac \cdot 5ab$; б) $10x \cdot 9y \cdot (-7a)$.
- Приведите подобные слагаемые в сумме $b - 6a - 10b + 9a + 4b$.

3. Составьте выражение по условию задачи.

В фермерском хозяйстве x гусей, уток в 2 раза больше, чем гусей, а кур на 20 больше, чем уток. Сколько всего птиц в фермерском хозяйстве?

4. Найдите значение выражения:

$$bt + 2 - (5 + 7t) - 4t \quad \text{при } t = 17.$$

5. Упростите выражение $7(y + 2x) - 2(x - 2y)$.

Дополнительная часть.

6. В выражение $y - x - z$ подставьте $x = ab + b$, $y = ab + c$, $z = ab - b$ и упростите получившееся выражение.

7. Раскройте скобки в выражении: $2c - (3c + (2c - (c + 1)) + 3)$.

8. У учителя 300 тетрадей. Ежедневно он раздает по 27 тетрадей. Сколько тетрадей останется через n дней? Какие значения может принимать число n ?

В а р и а н т II

Обязательная часть.

1. Упростите произведение:

а) $bcd \cdot 2ac$; б) $4m \cdot (-5n) \cdot (-8k)$.

2. Приведите подобные слагаемые в сумме $4 - 12b - 2a + 5b - a$.

3. Составьте выражение по условию задачи.

В первый день на ярмарке фермер продал x кг овощей, во второй день – в 3 раза больше, в третий – на 150 кг меньше, чем в первый. Сколько килограммов овощей продал фермер за 3 дня?

4. Найдите значение выражения:

$$11n - (7n - 1) - 6n + 8 \quad \text{при } n = 16.$$

5. Упростите выражение: $4(2a - c) - 5(a + 3c)$.

Дополнительная часть.

6. В выражение $y - x - 1$ подставьте $x = ab + 1$, $y = ab - 1$ и упростите получившееся выражение.

7. Упростите выражение:

$$x(y + z) - y(x + z) - z(x - y).$$

8. Пусть сумма трех последовательных нечетных чисел равна B . Найдите сумму трех следующих нечетных чисел.

Контрольная работа № 4. Т е м а : УРАВНЕНИЯ

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	5 заданий	5 заданий	6 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

В а р и а н т I

Обязательная часть.

1. Является ли число (-1) корнем уравнения $x^2 - 4x - 5 = 0$?

Решите уравнение $(2-5)$.

2. $0,5x = -4,5$.

3. $4 - 3x = 3$.

4. $3x - 7 = x - 11$.

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 10.$$

5. $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 10$.

6. Решите задачу с помощью уравнения.

Брат в 2 раза старше сестры. Сколько лет сестре и сколько брату, если им вместе 24 года?

Дополнительная часть.

7. Решите уравнение $10 - ((2x + 1) - x) = 3x$.

8. Выразите из равенства $3(x - y) = -z$ каждую переменную через другие.

9. В классе 25 детей. При посадке деревьев в школьном саду каждая девочка посадила по 2 дерева, а каждый мальчик – 3 дерева. Всего было посажено 63 дерева. Сколько девочек в классе?

В а р и а н т II

Обязательная часть.

1. Является ли число 5 корнем уравнения $x^2 - 2x - 5 = 0$?

Решите уравнение.

$$-\frac{1}{6}x = 2.$$

2. $-\frac{1}{6}x = 2$.

3. $5 + 2x = 0$.

4. $2x + 6 = 3 + 5x$.

5. $(x - 3) - (3x - 4) = 15$.

6. Решите задачу с помощью уравнения.

Масса изюма составляет 15 % массы фруктовой смеси. Сколько получится смеси, если взято 90 г изюма?

Дополнительная часть.

$$\frac{2}{3}(7 - 2x) = \frac{1}{2}.$$

7. Решите уравнение: $\frac{2}{3}(7 - 2x) = \frac{1}{2}$.

8. Выразите из равенства $5(y - 2x) = \frac{1}{2}z$ каждую переменную через другие.
9. В баке в 2 раза больше молока, чем в ведре. Если из бака перелить в ведро 2 л, то в баке будет на 5 л молока больше, чем в ведре. Сколько молока в ведре и сколько в баке?

Контрольная работа № 5. Т е м а : КООРДИНАТЫ И ГРАФИКИ

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	4 заданий	4 заданий	5 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

В а р и а н т I

Обязательная часть.

- Изобразите на координатной прямой промежутки: а) $x \geq 1$; б) $-6 < x - 2$.
- Изобразите на координатной плоскости множество точек, координаты которых удовлетворяют условию: а) $x = -2$; б) $y = 4$.
- Изобразите на координатной плоскости множество точек, координаты которых удовлетворяют условию: а) $y \leq -1$; б) $-3 \leq x \leq 1$.
- Изобразите на координатной плоскости множество точек, удовлетворяющих условиям: $y = -x$ и $-5 \leq x \leq 5$.
- На рисунке 5.55 в учебнике (с. 151) изображен график изменения температуры воздуха в течение одного дня. Используя график, ответьте на вопросы:
 - Какова была минимальная температура в этот день?
 - В какое время суток температура в этот день была равна 2°C ?
 - Когда в течение суток температура повышалась?

Дополнительная часть.

- Запишите предложение «Расстояние между точками S и -3 больше или равно 7» на алгебраическом языке.
- Изобразите на координатной плоскости множество точек, удовлетворяющих условиям $y = x^3$ и $|x| \leq 4$.
- Прямоугольник задан неравенствами $-1 \leq x \leq 1$ и $1 \leq y \leq 3$. Задайте неравенствами другой прямоугольник, симметричный данному относительно оси абсцисс.

В а р и а н т II

Обязательная часть.

- Изобразите на координатной прямой промежутки: а) $x \leq -2$; б) $0 < x < 5$.
- Изобразите на координатной плоскости множество точек, координаты которых удовлетворяют условию: а) $x = 5$; б) $y = -$
-

3. Изобразите на координатной плоскости множество точек, координаты которых удовлетворяют условию: а) $x \geq 4$; б) $0 \leq y \leq 5$

4. Изобразите на координатной плоскости множество точек, удовлетворяющих условиям:

а) $y = x$; б) $-3 \leq x \leq 3$.

5. На рисунке 5.56 из учебника (с. 152) изображен график движения туриста от туристического лагеря до станции. Используя график, ответьте на вопросы:

а) Сколько километров прошел турист за последний час пути?

б) Сколько километров прошел турист до привала?

в) За какое время турист отошел от лагеря на 5 км?

Дополнительная часть.

6. Найдите пересечение промежутков, заданных неравенствами $|x| \leq 5$ и $-7 \leq x \leq 1$.

7. Постройте график зависимости:

$$y = \begin{cases} -x & \text{при } x \leq 0, \\ x^2 & \text{при } x > 0. \end{cases}$$

8. Опишите на алгебраическом языке множество точек, симметричных относительно оси ординат точкам полосы, заданной неравенством $2 \leq x \leq 6$.

Контрольная работа № 6. Тема: СВОЙСТВО СТЕПЕНИ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	9 заданий	9 заданий	10 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

В а р и а н т I

Обязательная часть.

Выполните действие, воспользовавшись соответствующим свойством степени (1–5).

1. $x^2 \cdot x^8$. 2. $a^9 : a^3$. 3. $(c^n)^3$. 4. $(xy)^2$.

5. $\left(\frac{b}{c}\right)^n$.

Упростите выражение (6–9).

6. $a^5 \cdot (a^5)^2$.

7. $\frac{b^3 b^7}{b^2}$.

8. $4a^3b \cdot (-3a^2b^5)$.

$\frac{6b^2c^4}{8bc^5}$.

9. $\frac{6b^2c^4}{8bc^5}$.

10. В финал конкурса вышли пять его участников. Сколькими способами могут распределиться два первых места?

Дополнительная часть.

$\frac{c^{2k+5}}{c^k \cdot c}$

11. Представьте выражение $\frac{c^{2k+5}}{c^k \cdot c}$ в виде степени с основанием c .

12. При каком значении n выполняется равенство $(3^{n-1})^2 = 81$?

13. Сравните: 121^{20} и $3^{20} \cdot 5^{20}$.

В а р и а н т II

Обязательная часть

Выполните действие, воспользовавшись соответствующим свойством степени (1–5).

1. $c^9 \cdot c^2$. 2. $b^8 : b^4$. 3. $(a^5)^3$. 4. $(xy)^n$.

5. $\left(\frac{b}{c}\right)^3$.

Упростите выражение (6–9).

6. $x^3 \cdot (x^4)^3$.

7. $\frac{a \cdot a^5}{a^7}$.

8. $(-3a^3b^5)^2$.

9. $\frac{9x^3y^4}{15x^6y}$.

10. Сколько четырехзначных чисел, в записи которых все цифры различны, можно составить из цифр 1, 2, 3, 4?

Дополнительная часть.

$\frac{c^{k+5} \cdot c^k}{(c^2)^k}$

11. Представьте выражение $\frac{c^{k+5} \cdot c^k}{(c^2)^k}$ в виде степени с основанием c .

12. При каком значении n выполняется равенство $10^{2(n-1)} = 10\,000$.

13. Сравните: 55^8 и 11^{16} .

Контрольная работа № 7. Т е м а : ОДНОЧЛЕНЫ И МНОГОЧЛЕНЫ

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	6 заданий	6 заданий	7 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

Вариант I

Обязательная часть.

1. Найдите значение выражения $1,5x^3 - 2,4y$ при $x = -1, y = 2$.

Представьте в виде многочлена (2–4).

2. $-4x^3(x^2 - 3x + 2)$.

3. $(1 - x)(2y + x)$.

4. $(5c - 4)^2$.

Упростите выражение (5–6).

5. $3a(a - b) + (b(2a - b))$.

6. $3c(c - 2) - (c - 3)^2$.

7. Представьте в виде квадрата двучлена выражение $9 + 12x + 4x^2$.

Дополнительная часть.

8. Упростите выражение:

$(3x + 1)(4x - 2) - 6(2x - 1)^2 + 14$.

$$\frac{(a^2 + 1)^2 - (a^2 - 1)^2}{a}$$

9. Докажите, что $\frac{a}{a} = 4$.

10. Найдите значение выражения $a^2 + \frac{1}{c^2}$, если $a - c = 2, c = 3$.

Вариант II

Обязательная часть.

1. Найдите значение выражения $2x^2 - 0,5y + 6$ при $x = 4, y = -2$.

Представьте в виде многочлена (2–4).

2. $5a^2(4a^3 - a^2 + 1)$.

3. $(3c - x)(2c - 5x)$.

4. $(3a + 2b)^2$.

Упростите выражение (5–6).

5. $5x(2x + 3) - (x - 1)(x - 6)$.

6. $(a - c)^2 - c(a - 3c)$.

7. Представьте в виде квадрата двучлена выражение $4a^2 - 20ax + 25x^2$.

Дополнительная часть.

8. Докажите, что если $x - y - z = 0$, то $x(yz + 1) - y(xz + 1) - z(xy + 1) = -xyz$.

9. Выполните возведение в квадрат: $(3a^2 + 1 - a)^2$.

10. Найдите значение выражения $a^2 + b^2$, если $a - b = 6, ab = 10$.

Контрольная работа № 8. Т е м а : СОСТАВЛЕНИЕ И РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	4 заданий	4 заданий	5 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

В а р и а н т I

Обязательная часть.

1. Лодка проплыла расстояние между пристанями вниз по течению реки и вернулась обратно, затратив на весь путь 5 ч. Собственная скорость лодки равна 10 км/ч, а скорость течения реки – 2 км/ч. Сколько времени лодка плыла по течению реки?

Составьте уравнение по условию задачи, обозначив через x время, которое лодка плыла по течению реки.

2. По условию предыдущей задачи составьте уравнение, обозначив через x расстояние между пристанями.

Решите уравнение (3–4).

3. $7 - 3(x - 1) = 2x$.

4. $6(2x + 0,5) = 8x - (3x + 4)$.

5. Площадь прямоугольника на 15 см² меньше площади квадрата. Одна из сторон прямоугольника равна стороне квадрата, а другая на 3 см меньше ее. Найдите сторону квадрата.

Дополнительная часть.

Решите уравнение (6–7).

6. $(x + 4)^2 = x(x + 3)$.

7. $10 - x(5 - (6 + x)) = x(x + 3) - 4x$.

8. Фабрика предполагала выпустить партию изделий за 36 дней. Однако она выпускала ежедневно на 4 изделия больше, поэтому за 8 дней до срока ей осталось выпустить 48 изделий. Сколько изделий в день предполагалось выпускать первоначально?

В а р и а н т II

Обязательная часть.

1. Из двух пунктов, расстояние между которыми равно 245 км, одновременно навстречу друг другу выехали автобус и автомобиль.

Они встретились через $2\frac{1}{2}$ ч. С какой скоростью ехал каждый из них, если известно, что скорость автомобиля на 15 км/ч больше скорости автобуса?

Составьте уравнение по условию задачи, обозначив через x скорость автобуса (в км/ч).

2. По условию предыдущей задачи составьте уравнение, обозначив через x скорость автомобиля (в км/ч).

Решите уравнение (3–4).

3. $5x - 2(x - 3) = 6x$.

4. $6x - (2x + 5) = 2(3x - 6)$.

5. Площадь прямоугольника равна площади квадрата. Одна из сторон прямоугольника на 4 см больше стороны квадрата, а другая – на 3 см меньше ее. Найдите сторону квадрата.

Дополнительная часть.

Решите уравнение (6–7).

6. $x(x + 5) = (x + 3)^2$.

7. $x(x(x - 1)) + 6 = x(x + 3)(x - 4)$.

8. Фабрика должна выпустить партию изделий за 10 дней. Но оказалось, что надо выпустить на 70 изделий больше. Поэтому ежедневно выпускали на 3 изделия больше, чем предполагалось, и работа продолжалась на 2 дня дольше. Сколько изделий в день предполагалось выпускать первоначально?

Контрольная работа № 9. Т е м а : РАЗЛОЖЕНИЕ МНОГОЧЛЕНОВ НА МНОЖИТЕЛИ

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	8 заданий	8 заданий	9 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

В а р и а н т I

Обязательная часть.

Вынесите общий множитель за скобки (1–2).

1. $3a^3b - 12a^2b + 6ab$.

2. $x(x - 1) + 2(x - 1)$.

Разложите на множители (3–5).

3. $xy + 3y + xz + 3z$.

4. $25 - c^2$.

5. $ab^2 - 2abc + ac^2$.

6. Сократите дробь $\frac{x^2 - xy}{x^2 - y^2}$.

7. Выполните действия: $(a - 2)(a + 2) - a(a - 1)$.

Решите уравнение (8–9).

8. $(2x + 8)^2 = 0$.

9. $x^2 - 4x = 0$.

Дополнительная часть.

10. Представьте $(a + b)(a - b)(a^2 + b^2)$ в виде многочлена.

11. Упростите выражение:

$c(c - 2)(c + 2) - (c - 1)(c^2 + c + 1)$.

12. Разложите на множители:

$$2x + 2y - x^2 - 2xy - y^2.$$

В а р и а н т II

Обязательная часть.

Вынесите общий множитель за скобки (1–2).

1. $16a^4 - 4a^3 + 8a^2$.

2. $7(x - 2) - x(x - 2)$.

Разложите на множители (3–5).

3. $5a - ab + 5c - cb$.

4. $9a^2 - c^2$.

5. $2b^2 - 12bc + 18c^2$.

6. Сократите дробь $\frac{x^2 + 4x}{x^2 - 16}$.

7. Выполните действия: $2c(c - b) - (c - 3)(c + 3)$.

Решите уравнение (8–9).

8. $(x - 1)(2x + 6) = 0$.

9. $x^2 - 16 = 0$.

Дополнительная часть.

10. Представьте $(a + b)^2 - (a^2 - b^2)$ в виде произведения.

11. Разложите на множители: $a^4b + ab^4$.

12. Решите уравнение $(1 - 3x)^2 + 3x - 1 = 0$.

Итоговая контрольная работа

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	3 задания	3 задания	4 задания
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

Вариант 1.

1. Вычислите: а) $2^{10} \cdot (2^2)^2$; б) $0,4^4 \cdot 25^4$; в) 2^{11}

2. Упростите выражение: $(a - 2)(a + 3) - 2a(a - 4)$

3. Решите уравнение: $(x - 2)(3x + 5) = 0$

4. Сократите дробь: $\frac{mn - n}{m - n}$

5. Изобразите на координатной плоскости множество точек, удовлетворяющих условиям x и $y \leq 3$.

6. Решите задачу: Катер, проплыв 158 км, плыл 1,5 ч по течению реки и 2,5 ч против течения. Скорость течения реки 2 км/ч. Вычислите собственную скорость катера и расстояние, которое он проплыл по течению реки.

Вариант 2.

1. Вычислите: а) $3^5 \cdot 3^6$; б) $0,125^6 \cdot 8^6$; в) $(3^3)^3$

2. Упростите выражение: $5m(m-2) - (m+2)(m-3)$

3. Решите уравнение: $(5x-7)(x+3)=0$

4. Сократите дробь: $\frac{a-6a+9}{a-3a}$

5. Изобразите на координатной плоскости множество точек, удовлетворяющих условиям $x \leq 3$ и $y \leq 4$.

6. Решите задачу: Первый участок пути мотоциклист ехал со скоростью 38 км/ч, а второй – со скоростью 32 км/ч. Всего он проехал 191 км. За сколько времени мотоциклист проехал первый участок пути и за сколько второй, если на первый участок он затратил на $\frac{1}{2}$ ч меньше, чем на второй?

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ 8 КЛАСС

**Входной срез 8 класс
Вариант 1.**

1. Упростить:

а) $(b+c)^2 - b(b-2c)$; б) $a^3 \cdot (a^4)^2$

2. Разложить на множители:

а) $15a^3 - 3a^2b$; б) $y^3 - 49y$; в) $xy + 3y + xz + 3z$

3. Решить уравнение:

а) $6(2x+0,5) = 8x - (3x+4)$; б) $(x-4)^2 = x(x+2)$

4. В первом ящике в 2 раза больше килограммов гвоздей, чем во втором. После того как из первого ящика взяли 5 кг гвоздей, а из второго ящика 10 кг, в первом стало в 3 раза больше гвоздей, чем во втором. Сколько килограммов гвоздей было в двух ящиках вместе первоначально?

Вариант 2

1. Упростить:

а) $(a - 4)^2 - a(2a - 8)$; б) $\frac{x^6 \cdot x^4}{x^2}$

2. Разложить на множители:

а) $7xy^2 - 14x^2$; б) $25x - x^3$; в) $5a - ab + 5c - cb$

3. Решить уравнение:

а) $6x - (2x + 5) = 2(3x - 6)$; б) $x(x - 4) = (x + 3)^2$

4. В первом мешке в 2 раза больше муки, чем во втором. Когда из первого мешка взяли 30 кг муки, а во второй добавили 5 кг, то во втором стало муки в 1,5 раза больше, чем в первом. Сколько килограммов муки было в двух мешках первоначально?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1. АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ДРОБИ

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	6 заданий	6 заданий	7 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

Вариант I

Обязательная часть.

1. Найдите значение выражения $\frac{2x - y}{xy}$ при $x = 0,4$, $y = -5$.

2. Сократите дробь: $\frac{b^2 - c^2}{b^2 - bc}$.

3. Выполните действие: $\frac{2a}{a - b} + \frac{2a}{a + b}$.

4. Упростите выражение: $\frac{8m^2n^2}{5k} : 4m^3n$.

5. Представьте выражение $\frac{x^{-10} \cdot x^3}{x^{-5}}$ в виде степени с основанием x и найдите его значение при $x = \frac{1}{3}$.

6. Решите уравнение: $\frac{x-4}{3} - \frac{x+1}{2} = 3$.

7. Составьте два разных уравнения по условию задачи: «От дома до школы Коля обычно едет на велосипеде со скоростью 10 км/ч. Чтобы приехать в школу раньше на 12 мин, ему надо ехать со скоростью, равной 15 км/ч. Чему равно расстояние от дома до школы?»

Дополнительная часть.

8. Упростите выражение: $\left| \left(\frac{m^2}{m^2-4} - \frac{m+2}{m-2} \right) : \frac{4m+4}{2-m} \right|$.

9. Расположите в порядке возрастания: $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$, $\left(\frac{3}{2}\right)^{-3}$, $\left(\frac{3}{2}\right)^{-4}$.

10. Сократите дробь: $\frac{x+x^2+x^3}{x^{-1}+x^{-2}+x^{-3}}$.

В а р и а н т II

Обязательная часть.

1. Найдите значение выражения $\frac{x^3}{x+y}$ при $x = -2$, $y = \frac{1}{3}$.

2. Сократите дробь: $\frac{3a^4b^3}{15a^3b}$.

3. Представьте выражение в виде дроби: $x - \frac{x^2+y^2}{x+y}$.

4. Выполните действие: $\frac{10a}{a-b} \cdot \frac{a^2-b^2}{5a}$.

5. Сравните: $\frac{7,5 \cdot 10^{-7}}{5 \cdot 10^{-4}}$ и 0,015.

6. Решите уравнение: $\frac{2x}{5} - \frac{x-3}{2} = 1$.

7. Составьте два разных уравнения по условию задачи: «Все имеющиеся конфеты можно разложить либо в 24 маленькие коробки, либо в 15 больших коробок, если в большую коробку укладывать на 150 г конфет больше, чем в маленькую. Сколько всего имеется килограммов конфет?»

Дополнительная часть.

8. Сократите дробь: $\frac{m^2 - n^2 - km + kn}{k^2 - km - mn - n^2}$.

9. Вычислите: $\frac{6^{-5}}{27^{-2} \cdot 4^{-4}}$.

10. Решите уравнение: $\frac{3+4x}{2} + 6 = \frac{2x-3}{2} - \frac{1-5x}{7}$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2. КВАДРАТНЫЕ КОРНИ

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	8 заданий	8 заданий	9 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

В а р и а н т I

Обязательная часть.

1. Найдите значение выражения $\sqrt{x+y^2}$ при $x = 15$ и $y = -7$.

2. Из формулы площади круга $S = \frac{\pi d^2}{4}$, где d – диаметр круга, выразите d .

3. Какие из чисел $\sqrt{18}$, $\sqrt{26}$, $\sqrt{30}$ заключены между числами 5 и 6?

Вычислите (№ 4, 5):

4. $\sqrt{0,64 \cdot 36}$. 5. $\frac{\sqrt{320}}{\sqrt{8}}$.

Упростите (№ 6, 7).

6. $\frac{(3\sqrt{8})^2}{24}$. 7. $2\sqrt{12} - \sqrt{75}$.

8. Найдите значение выражение $2a^2$ при $a = \sqrt{3} - 1$.

9. Сравните: 10 и $2\sqrt{30}$.

Дополнительная часть.

10. Из формулы $a = \sqrt{\frac{v}{h}}$ выразите h .

11. Укажите какое-нибудь рациональное число, заключенное между числами $\sqrt{5}$ и $\sqrt{6}$.

12. Упростите: $\sqrt{\frac{2}{5}} + \sqrt{\frac{5}{2}} + \sqrt{10}$.

В а р и а н т II

Обязательная часть.

1. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{a-b}}{16}$ при $a = 100$ и $b = 36$.

$$\frac{gt^2}{2}$$

2. Из физической формулы $h = \frac{gt^2}{2}$ выразите t .

3. Покажите на координатной прямой примерное положение чисел $-\sqrt{8}$, $\sqrt{10}$.

Вычислите (№ 4, 5):

4. $\sqrt{\frac{0,36}{0,81}}$. 5. $\sqrt{20 \cdot 320}$.

Упростите (№ 6, 7).

6. $\frac{5\sqrt{3} \cdot \sqrt{15}}{\sqrt{5}}$. 7. $3\sqrt{24} + \sqrt{54}$.

8. Найдите значение выражения $\frac{a^3}{2}$ при $a = 3\sqrt{2}$.

9. Сравните: $5\sqrt{2}$ и 7.

Дополнительная часть.

10. Из формулы $V = \sqrt{\frac{2E}{m}}$ выразите E .

11. Сократите дробь: $\frac{4\sqrt{12} - \sqrt{108} - 2\sqrt{75}}{2\sqrt{8+5\sqrt{8}} - \sqrt{28}}$.

12. Докажите, что $\sqrt{3} + 4 = \sqrt{8\sqrt{3} + 19}$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3. КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	6 заданий	7 заданий	7 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

В а р и а н т I

Обязательная часть.

1. Определите, имеет ли корни уравнение, если имеет, то сколько:

$$3x^2 - 11x + 7 = 0.$$

Решите уравнение (№ 2–5):

2. $4x^2 - 20 = 0$.

3. $2x + 8x^2 = 0$.

4. $2x^2 - 7x + 6 = 0$.

5. $x^2 - x = 2x - 5$.

6. Разложите, если возможно, на множители:

$x^2 - 2x - 15$.

2. Площадь прямоугольника составляет 96 см^2 . Найдите его стороны, если одна из них на 4 см меньше другой.

Дополнительная часть.

8. Решите уравнение: $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$.

9. При каком значении p в разложении на множители многочлена $x^2 + px - 10$ содержится множитель $x - 2$?

10. Сумма квадратов двух последовательных натуральных чисел на 91 больше их произведения. Найдите эти числа.

В а р и а н т П

Обязательная часть.

3. Определите, имеет ли корни уравнение, если имеет, то сколько:

$6x^2 - 5x + 2 = 0$.

Решите уравнение (№ 2–5):

2. $18 - 3x^2 = 0$.

3. $5x^2 - 3x = 0$.

4. $5x^2 - 8x + 3 = 0$.

$\frac{x^2 - x}{6} = 2$.

5. $\frac{x^2 - x}{6} = 2$.

6. Разложите, если возможно, на множители:

$x^2 + 9x - 10$.

4. Произведение двух натуральных чисел равно 273. Найдите эти числа, если одно из них на 8 больше другого.

Дополнительная часть.

8. Решите уравнение: $x^3 + 4x^2 - 21x = 0$.

9. Найдите все целые значения p , при которых уравнение $x^2 + px - 10 = 0$ имеет целые корни.

10. Чтобы выложить пол в ванной комнате, потребуется 180 маленьких квадратных плиток или 80 больших. Сторона большой плитки на 5 см больше, чем сторона маленькой. Какова площадь пола, который собираются покрыть плиткой

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4. СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	4 заданий	4 заданий	5 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

В а р и а н т I

Обязательная часть.

1. Какие из следующих пар чисел: $(0; -1,5)$, $(-1; 1)$, $(-1; -2)$ – являются решением уравнения $x - 2y = 3$?

2. Постройте график уравнения $3x - y = 2$.

3. Определите, какая из прямых проходит через начало координат, и постройте эту прямую:

$$y = 2x - 4; \quad y = \frac{1}{2}x; \quad y = 2.$$

4. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x + y = 4, \\ 3x - 2y = 17. \end{cases}$$

5. Вычислите координаты точек пересечения прямой $y = x + 2$ и окружности $x^2 + y^2 = 10$.

Дополнительная часть.

6. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x + y = 7, \\ y + z = -1, \\ z + x = -2. \end{cases}$$

7. Запишите уравнение прямой, параллельной прямой $y = 2x - 7$ и проходящей через точку $A(4; 7)$.

8. Федор на вопрос о том, сколько лет ему и его брату, ответил: «Вместе нам 20 лет, а 4 года назад я был в 2 раза старше брата. Сосчитайте, сколько лет каждому из нас».

В а р и а н т II

Обязательная часть.

1. Через какие из следующих точек: $A(0; 4)$, $B(2; 0)$, $C(-3; -10)$ – проходит прямая $2x - y = 4$?

2. Постройте график уравнения $y = -2x + 6$.

3. Определите, какая из прямых проходит через точку $(0; 4)$, и постройте эту прямую:

$$y = 2x + 4; \quad y = -\frac{1}{4}x; \quad x = 4.$$

4. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 2x - 3y = -8, \\ x + 4y = 7. \end{cases}$$

5. Составьте систему уравнений и решите задачу: «В шести больших и восьми маленьких коробках вместе 116 карандашей, а в трех больших и десяти маленьких – 118 карандашей. Сколько карандашей в большой и маленькой коробках в отдельности?».

Дополнительная часть.

$$\begin{cases} \frac{2x}{3} + \frac{4y}{5} = 0, \\ \frac{3x}{2} + y = -4. \end{cases}$$

6. Решите систему уравнений:

7. Найдите площадь треугольника, вершинами которого являются точки пересечения прямых:

$$x = 1, y = -2, y = -2x + 6.$$

5. Сумма двух чисел равна 22, а разность квадратов этих чисел равна 176. Что это за числа?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5. ФУНКЦИИ

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	6 заданий	6 заданий	7 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

В а р и а н т I

Обязательная часть.

1. Функция задана формулой $f(x) = x^2 - 9$.

А) Найдите $f(6), f(-0,5)$.

Б) Найдите значение аргумента, при котором значение функции равно $-9; 7$.

2. Функция задана формулой $y = -2x + 3$.

А) Постройте график функции.

Б) Возрастающей или убывающей является функция?

3. В первой строке таблицы указано время движения автобуса из города A в город B , а во второй – расстояние автобуса от города A :

$t, \text{ ч}$	1	2	3	4	5
$S, \text{ км}$	30	90	120	140	180

а) Постройте график движения автобуса.

Б) Определите, на каком примерно расстоянии от A находился автобус через $2,5$ ч после начала движения.

В) В какой промежуток времени скорость была наибольшей?

Дополнительная часть.

$$y = \frac{8}{3x - 6x^2}.$$

4. Найдите область определения функции:

5. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} 4x, & \text{если } x < 1, \\ 4 & \\ -x, & \text{если } x \geq 1. \end{cases}$$

6. Задайте формулой какую-нибудь функцию, график которой пересекает ось x в точках $(-1; 0)$, $(2; 0)$, $(5; 0)$.

В а р и а н т II

Обязательная часть.

1. Функция задана формулой $f(x) = 16 - x^2$.

А) Найдите $f(0,5)$, $f(-3)$.

Б) Найдите нули функции.

2. Функция задана формулой $f(x) = -\frac{6}{x}$.

А) Постройте график функции.

Б) Укажите значения x , при которых значения функции больше нуля, меньше нуля.

3. В таблице приведены данные о росте ребенка в первые пять месяцев его жизни:

A , мес.	0	1	2	3	4	5
h , см	50	60	67	72	77	80

а) Постройте график роста ребенка.

Б) Определите, каким примерно был рост ребенка в 2,5 месяца.

В) В какие месяцы ребенок рос с одинаковой средней скоростью?

Дополнительная часть.

4. Найдите область определения функции: $y = \frac{3}{3x^2 + x}$.

5. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} -2x, & \text{если } x < 1, \\ 2x + 4, & \text{если } x \geq -1. \end{cases}$$

6. Задайте формулой какую-нибудь функцию, график которой проходит через начало координат и пересекает ось x в точках $(-3; 0)$, $(1; 0)$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ЗА ГОД

Рекомендации по оцениванию.

Для получения оценки «3» достаточно выполнить верно любые три из первых четырех заданий; для получения оценки «5» - любые шесть заданий.

В а р и а н т I

- 1.⁰ Упростите: $\left(\frac{a}{a-b} - \frac{a}{a+b}\right) \cdot \frac{a+b}{2b}$.
- 2.⁰ Решите уравнение: $3x^2 + 5x - 2 = 0$.
- 3.⁰ Вычислите координаты точки пересечения прямых $4x - y = 21$ и $3x - 2y = 17$.
- 4.⁰ Постройте график функции $y = \frac{6}{x}$. Укажите, при каких значениях x значения $y > 0$.
5. Найдите значение выражения $5 - a^2$ при $a = 1 + \sqrt{2}$.
6. Сократите дробь: $\frac{4^{n+1} - 4^{n-1}}{4^{n-2}}$.
7. Найдите три последовательных натуральных числа, сумма квадратов которых равна 50.

В а р и а н т II

- 1.⁰ Упростите: $\frac{c}{b^2 - c^2} \left(\frac{1}{b-c} - \frac{1}{b}\right)$.
- 2.⁰ Решите уравнение: $5x^2 - 11x + 2 = 0$.
- 3.⁰ Вычислите координаты точки пересечения прямых $2x - 3y = 17$ и $x - 5y = 19$.
- 4.⁰ Постройте график функции $y = -\frac{4}{x}$. Укажите, возрастает или убывает функция при $x < 0$.
5. Найдите значение выражения $b^2 - 6$ при $b = \sqrt{3} - 2$.
6. Сократите дробь: $\frac{15^n}{5^{n-2} \cdot 3^{n+2}}$.
7. Произведение двух последовательных натуральных чисел на 71 больше их суммы. Найдите эти числа.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ 9 КЛАСС.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1 ПО ТЕМЕ «НЕРАВЕНСТВА»

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	5 заданий	5 заданий	5 заданий

Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания
----------------------	---	-----------	-----------

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2 ПО ТЕМЕ
«КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ»**

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	6 заданий	6 заданий	7 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3 ПО ТЕМЕ «РАЦИОНАЛЬНЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ.УРАВНЕНИЯ»

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	4 заданий	4 заданий	5 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4 ПО ТЕМЕ «СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ»

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	3 заданий	4 заданий	5 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5 ПО ТЕМЕ «АРИФМЕТИЧЕСКАЯ
И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ»**

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	4 заданий	5 заданий	5 заданий
Дополнительная часть	-	1 задание	2 задания

Система оценивания

Рекомендации по оценке знаний, умений и навыков учащихся по математике:

Опираясь на эти рекомендации, учитель оценивает знания, умения и навыки учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, которые в программе не считаются основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения: неаккуратная запись, небрежное выполнение чертежа.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по пятибалльной системе.

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им задания.

7. Итоговые отметки (за тему, четверть, курс) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок.

Оценка устных ответов учащихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворен в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»).
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка «1» ставится в случае, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных работ учащихся.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;

- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

