

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

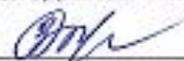
**Министерство образования и науки Республики Дагестан**

**Управление образования Буйнакского района**

**МБОУ "Чиркейская гимназия им. Саида афанди аль-Чиркави"**

**РАССМОТРЕНО**

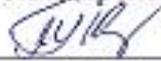
Руководитель ШМО



Гамзатова З.М,  
от «29» августа 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УР



Мамаков Г.А.  
от «30» августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор



Казиева З.М.  
Приказ №1  
от «31» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Алгебра»**

для обучающихся 8,9 классов

на 2024 – 2025 учебный год

**Гамзатовой Хадижат Абакарсидиковны**

(ФИО учителя )

**с.Чиркей**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 7 КЛАСС

### **Числа и вычисления**

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

### **Алгебраические выражения**

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

### **Уравнения и неравенства**

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

### **Функции**

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси  $Ox$  и  $Oy$ . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции  $y = |x|$ . Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

## **8 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

### **Алгебраические выражения**

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

### **Уравнения и неравенства**

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

### **Функции**

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ . Графическое решение уравнений и систем уравнений.

## 9 КЛАСС

### Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

### Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

### Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ , и их свойства.

## Числовые последовательности **Числовые последовательности и прогрессии**

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

### 1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

### 2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

### 3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

### 4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

### 5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

### 6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

### 7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных

последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

### **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

### **Алгебраические выражения**

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

## **Уравнения и неравенства**

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

## **Функции**

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции  $y = |x|$ .

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

## **Числа и вычисления**

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

## **Алгебраические выражения**

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывая квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

### **Функции**

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = |x|$ ,  $y = \sqrt{x}$ , описывать свойства числовой функции по её графику.

К концу обучения в **9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

### Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = 1/x$ , в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

### Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

## Календарно-тематическое планирование

Алгебра 8 «В» кл 3ч/108ч			
Тема	Название урока	Дидактическая единица	
Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь			
1	Алгебраическая дробь		
		Алгебраические дроби и действия с ними	
2	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения		
		Алгебраические дроби и действия с ними	
		Рациональные выражения. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях	
3	Область определения рационального выражения. Наибольшее и наименьшее значение алгебраической дроби		

		Алгебраические дроби и действия с ними	
		Рациональные выражения. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях	
4	Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби		
		Основное свойство алгебраической дроби. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	
		Алгебраические дроби и действия с ними	
5	Сокращение алгебраической дроби		
		Основное свойство алгебраической дроби. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	
		Алгебраические дроби и действия с ними	
6	Приведение алгебраической дроби к новому знаменателю		
		Основное свойство алгебраической дроби. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	
		Алгебраические дроби и действия с ними	
7	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю		
		Основное свойство алгебраической дроби. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	
		Алгебраические дроби и действия с ними	
8	Сложение алгебраических дробей		
		Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	
		Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями, в том числе и с многочленами	
		Алгебраические дроби и действия с ними	
9	Вычитание алгебраических дробей		
		Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	
		Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями, в том числе и с многочленами	
		Алгебраические дроби и действия с ними	
10	Умножение алгебраических дробей		
		Алгебраические дроби и действия с ними	
		Умножение и деление алгебраических дробей	

11	Деление алгебраических дробей		
		Алгебраические дроби и действия с ними	
		Умножение и деление алгебраических дробей	
12	Тождественное преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби		
		Тождественные преобразования рациональных выражений	
13	Выражение переменных из различных формул		
		Тождественные преобразования рациональных выражений	
14	Применение преобразований выражений, содержащих алгебраические дроби, для решения задач		
		Тождественные преобразования рациональных выражений	
15	Контрольная работа № 1 по теме "Алгебраическая дробь"		
		Тождественные преобразования рациональных выражений	
		Алгебраические дроби и действия с ними	
		Рациональные выражения. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях	
	Числа и вычисления. Квадратные корни		
16	Понятие об иррациональном числе. Множество действительных чисел		
		Действительные числа	
17	Округление действительных чисел до заданного разряда		
		Округление, сравнение и упорядочивание действительных чисел	
18	Десятичные приближения иррациональных чисел с заданной точностью		
		Иррациональные числа. Десятичное приближение иррациональных чисел	
19	Сравнение действительных чисел по правилам и на координатной прямой		
		Сравнение и оценка выражений, содержащих арифметический квадратный корень	
		Округление, сравнение и упорядочивание действительных чисел	
20	Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень		
		Понятие квадратного корня. Арифметический	

		квадратный корень	
21	Нахождение значений выражений, содержащих арифметический квадратный корень		
		Понятие квадратного корня. Арифметический квадратный корень	
22	Уравнение вида $x^2 = a$		
		Решение уравнения вида $x^2 = a$	
23	Сравнение и оценка выражений, содержащих квадратные корни. Нахождение приближённых значений квадратного корня из числа		
		Сравнение и оценка выражений, содержащих арифметический квадратный корень	
24	Сравнение и упорядочивание рациональных и иррациональных чисел, записанных с помощью квадратных корней		
		Сравнение и оценка выражений, содержащих арифметический квадратный корень	
25	Свойства арифметического квадратного корня. Квадратный корень из произведения и дроби		
		Арифметический квадратный корень из произведения и дроби	
26	Свойства арифметического квадратного корня. Квадратный корень из степени		
		Арифметический квадратный корень из степени	
27	Применение свойств арифметического квадратного корня. Вынесение множителя из-под знака корня		
		Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	
28	Применение свойств арифметического квадратного корня. Внесение множителя под знак корня		
		Вынесение множителя из-под знака корня	
29	Тождественные преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни		
		Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	
30	Освобождение от иррациональности и двойных радикалов в алгебраических выражениях		
		Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	
Уравнения и неравенства. Квадратные			

уравнения		
31	Общий вид квадратного уравнения. Приведённое квадратное уравнение	
		Общий вид квадратного уравнения. Приведённое квадратное уравнение
32	Неполные квадратные уравнения и способы их решения	
		Неполные квадратные уравнения и способы их решения
33	Решение неполных квадратных уравнений	
		Неполные квадратные уравнения и способы их решения
34	Решение квадратного уравнения выделением квадрата двучлена	
		Решение квадратного уравнения выделением квадрата двучлена
35	Формула корней квадратного уравнения	
		Формула корней квадратного уравнения
36	Решение квадратного уравнения с помощью формулы	
		Формула корней квадратного уравнения
37	Решение квадратных уравнений	
		Формула корней квадратного уравнения
38	Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета	
		Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета
39	Решение заданий на применение теоремы, обратной теореме Виета	
		Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета
40	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	
		Решение уравнений, сводящихся к квадратным
41	Простейшие дробно-рациональные уравнения	
		Решение простейших дробно-рациональных уравнений
42	Решение дробно-рациональных уравнений	
		Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений
43	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	
		Решение текстовых задач с помощью

		квадратных уравнений	
44	Решение практико-ориентированных задач с помощью квадратных уравнений		
		Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	
45	Решение исследовательских задач с помощью квадратных уравнений		
		Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	
Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен			
46	Квадратный трёхчлен		
		Квадратный трёхчлен. Корни квадратного трёхчлена	
47	Корни квадратного трёхчлена		
		Квадратный трёхчлен. Корни квадратного трёхчлена	
48	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители		
		Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	
49	Решение заданий с применением разложения квадратного трёхчлена на множители		
		Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	
50	Контрольная работа № 2 по теме "Квадратные корни. Квадратные уравнения. Квадратный трёхчлен"		
		Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	
		Решение простейших дробно-рациональных уравнений	
		Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	
		Внесение множителя под знак корня	
		Арифметический квадратный корень из произведения и дроби	
		Арифметический квадратный корень из степени	
		Решение уравнений, сводящихся к квадратным	
		Формула корней квадратного уравнения	
Уравнения и неравенства. Системы уравнений			
51	Линейное уравнение с двумя переменными, его график		

		Уравнение с двумя переменными и его график
52	Графический способ решения линейного уравнения с двумя переменными. Примеры решения линейного уравнения с двумя переменными в целых числах	
		Графический метод решения систем уравнений с двумя переменными
53	Системы двух уравнений с двумя переменными. Взаимное расположение графиков линейных уравнений на координатной плоскости	
		Графический метод решения систем уравнений с двумя переменными
54	Системы двух уравнений с двумя переменными. Графический способ решения	
		Графический метод решения систем уравнений с двумя переменными
55	Системы двух уравнений с двумя переменными. Метод решения подстановкой	
		Методы решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными
56	Системы двух уравнений с двумя переменными. Метод решения сложением	
		Методы решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными
57	Системы нелинейных уравнений. Графический способ решения	
		Методы решения систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени
58	Исследование и решение систем линейных уравнений с двумя переменными	
		Исследование и решение систем линейных уравнений с двумя переменными
59	Графическое решение систем уравнений, одно из которых нелинейное	
		Методы решения систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени
60	Способ подстановки для решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными, одно из которых линейное	
		Методы решения систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени
61	Решение текстовых задач с помощью систем линейных уравнений	
		Решение текстовых задач с помощью систем

		уравнений
62	Решение текстовых задач с помощью системы линейного и нелинейного уравнений	
		Решение текстовых задач с помощью систем уравнений
63	Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения и неравенства. Системы уравнений"	
		Исследование и решение систем линейных уравнений с двумя переменными
		Методы решения систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени
	Уравнения и неравенства. Неравенства	
64	Числовые неравенства: определение, примеры. Строгие и нестрогие неравенства	
		Числовые неравенства: определение, примеры. Строгие и нестрогие неравенства
65	Неравенство с одной переменной. Доказательство неравенств	
		Неравенство с двумя переменными и его решения
66	Свойства числовых неравенств	
		Свойства числовых неравенств
67	Сложение и умножение числовых неравенств	
		Сложение и умножение числовых неравенств. Оценка значений выражений
68	Виды числовых промежутков. Объединение и пересечение числовых промежутков	
		Виды числовых промежутков. Объединение и пересечение числовых промежутков
69	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Изображение решения на числовой прямой	
		Решение линейных неравенств с одной переменной
70	Решение линейного неравенства с одной переменной	
		Решение линейных неравенств с одной переменной
71	Решение линейных неравенств	
		Решение линейных неравенств с одной переменной
72	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Изображение решения на числовой прямой	

		Решение систем линейных неравенств с одной переменной	
73	Решение системы линейных неравенств с одной переменной		
		Решение систем линейных неравенств с одной переменной	
74	Решение систем линейных неравенств		
		Решение систем линейных неравенств с одной переменной	
75	Контрольная работа № 4 по теме "Уравнения и неравенства. Линейные неравенства и системы неравенств"		
		Числовые неравенства	
		Решение систем линейных неравенств с одной переменной	
			Линейные неравенства с одной переменной
Функции. Основные понятия			
76	Понятие функции. Способы задания функций		
		Способы задания функции	
77	Область определения и множество значений функции		
		Область определения и множество значений функции	
78	График функции		
		Способы задания функции	
79	Свойства функции, их отображение на графике		
		Свойства функции. Чтение свойств функции по её графику	
80	Применение свойств функций для анализа графиков реальных зависимостей		
		Применение свойств функций для анализа графиков реальных зависимостей	
Функции. Числовые функции			
81	Чтение и построение графиков элементарных функций		
		Графическое решение уравнений и систем уравнений	
82	Функция прямой пропорциональной зависимости, её свойства и график. Функция $y =  x $		
		Свойства функции $y =  x $	
83	Функция обратной пропорциональной зависимости, её свойства и график		

		Функция обратная пропорциональность ( $y = k/x$ ), её свойства и график
84	Построение гиперболы	
		Функция обратная пропорциональность ( $y = k/x$ ), её свойства и график
85	Функция $y = x^2$ и её свойства	
		Функция вида $y = x^2$ , её свойства и график
86	Функция $y = x^3$ и её свойства	
		Функция вида $y = x^3$ , её свойства и график
87	Функция $y = \sqrt{x}$ и её свойства	
		Свойства и график функции $y = \sqrt{x}$
88	Графическое решение уравнений	
		Графическое решение уравнений и систем уравнений
89	Графическое решение систем уравнений	
		Графическое решение уравнений и систем уравнений
Числа и вычисления. Степень с целым показателем		
90	Определение степени с целым отрицательным показателем	
		Определение степени с целым отрицательным показателем
91	Стандартный вид числа. Запись больших и малых чисел в стандартном виде	
		Стандартный вид числа. Запись больших и малых чисел в стандартном виде
92	Действия с числами, записанными в стандартном виде	
		Действия с числами, записанными в стандартном виде
93	Свойства степени с целым показателем	
		Свойства степени с целым показателем
94	Преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем	
		Преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем
95	Тождественное преобразование выражений со степенями	
		Преобразования выражений, содержащих

		степени с целым показателем
96	Применение записи чисел в стандартном виде для выражения размеров и сравнения объектов окружающего мира, длительности процессов	
		Применение записи чисел в стандартном виде для выражения размеров и сравнения объектов окружающего мира, длительности процессов
Повторение изученного		
97	Повторение. Тождественное преобразование алгебраических выражений	
		Тождественные преобразования рациональных выражений
98	Повторение. Квадратный корень и квадратные уравнения. Решение задач с помощью уравнений	
		Решение простейших дробно-рациональных уравнений
		Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений
		Решение уравнений, сводящихся к квадратным
		Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета
		Формула корней квадратного уравнения
99	Итоговая контрольная работа	
		Методы решения систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени
		Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни
		Решение простейших дробно-рациональных уравнений
		Линейные неравенства с одной переменной
		Системы неравенств с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными
		Тождественные преобразования рациональных выражений
		Формула корней квадратного уравнения
100	Повторение. Уравнения и системы уравнений	
		тем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени
		Решение текстовых задач с помощью систем уравнений

101	Повторение. Уравнения и системы уравнений		
		Методы решения систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени	
			Решение текстовых задач с помощью систем уравнений
102	Повторение. Уравнения и системы уравнений		
	Методы решения систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени		
			Решение текстовых задач с помощью систем уравнений
103	Повторение. Линейные неравенства и их системы		
		Числовые неравенства	
			Линейные неравенства с одной переменной
		Системы неравенств с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными	
104	Повторение. Линейные неравенства и их системы		
			Числовые неравенства
		Линейные неравенства с одной переменной	
		Системы неравенств с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными	
105	Повторение. Линейные неравенства и их системы		
			Числовые неравенства
		Линейные неравенства с одной переменной	
		Системы неравенств с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными	
106	Обобщение и систематизация		
			Функция обратная пропорциональности ( $y = k/x$ ), её свойства и график

		Область определения и множество значений функции	
		Функция вида $y = x^3$ , её свойства и график	
		Свойства функции. Чтение свойств функции по её графику	
		Свойства и график функции $y = \sqrt{x}$	
		Функция вида $y = x^2$ , её свойства и график	
		Способы задания функции	
		Применение свойств функций для анализа графиков реальных зависимостей	
107	Обобщение и систематизация		
			Функция обратная пропорциональность ( $y = k/x$ ), её свойства и график
		Область определения и множество значений функции	
		Функция вида $y = x^3$ , её свойства и график	
		Свойства функции. Чтение свойств функции по её графику	
		Свойства и график функции $y = \sqrt{x}$	
		Функция вида $y = x^2$ , её свойства и график	
		Способы задания функции	
		Применение свойств функций для анализа графиков реальных зависимостей	
108	Обобщение и систематизация		
			Функция вида $y = x^3$ , её свойства и график
		Свойства функции. Чтение свойств функции по её графику	
		Свойства и график функции $y = \sqrt{x}$	
		Функция вида $y = x^2$ , её свойства и график	
		Способы задания функции	
		Применение свойств функций для анализа графиков реальных зависимостей	

Тема	Название урока	Дидактическая единица
1	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	
		Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби и их расположение на координатной прямой
		Множество действительных чисел
2	Арифметические действия с действительными числами	
		Арифметические действия с действительными числами. Прикидка и оценка результатов вычислений
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	
		Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби и их расположение на координатной прямой
		Множество действительных чисел
4	Сравнение действительных чисел	
		Сравнение и упорядочивание действительных чисел
5	Вычисление значений выражений с действительными числами	
		Множество действительных чисел
		Арифметические действия с действительными числами. Прикидка и оценка результатов вычислений
6	Приближённое значение величины, точность приближения	
		Множество действительных чисел
		Арифметические действия с действительными числами. Прикидка и оценка результатов вычислений
7	Погрешность приближённого значения	
		Множество действительных чисел
		Арифметические действия с действительными числами. Прикидка и оценка результатов вычислений
8	Округление действительных чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений	
		Арифметические действия с действительными числами. Прикидка и оценка результатов вычислений
9	Оценочные и прикидочные вычисления в практико-ориентированных задачах	
		Множество действительных чисел
		Арифметические действия с действительными числами. Прикидка и оценка результатов вычислений
Функции		
10	Функция. Способы задания функции	
		Способы задания функции

		Понятие функции. Аргумент и значение функции
11	Свойства функции. Чтение свойств функции по её графику	
		Исследование функции по её графику
12	Линейная функция. Графики функций $y = kx$ , $y = kx + b$ . Свойства и график функции $y =  x $	
		Графики функций $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ , $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = k/x$ , $y = kx + b$ и их свойства
13	Квадратичная функция вида $y = ax^2$ , её график и свойства	
		Функция вида $y = ax^2$ , её свойства и график
14	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	
		Координаты вершины параболы. Ось симметрии параболы. Построение графика квадратичной функции
15	Квадратичная функция вида $y = ax^2 + c$ , её график и свойства	
		Квадратичная функция, её свойства и график
16	Схематическое построение графиков квадратичных функций, заданных формулами вида $y = a(x + p)^2$ , $y = a(x + p)^2 + q$	
		Схематическое построение графиков квадратичных функций, заданных формулами вида $y = ax^2$ , $y = ax^2 + q$ , $y = a(x + p)^2$ , $y = ax^2 + bx + c$
17	Схематическое построение графиков квадратичных функций, заданных формулами вида $y = ax^2 + c$ , $y = a(x + p)^2$ , $y = a(x + p)^2 + q$	
		Схематическое построение графиков квадратичных функций, заданных формулами вида $y = ax^2$ , $y = ax^2 + q$ , $y = a(x + p)^2$ , $y = ax^2 + bx + c$
18	Схематическое расположение графика квадратичной функции в зависимости от знаков коэффициентов	
		Схематическое расположение графика квадратичной функции в зависимости от знака коэффициентов
19	Алгоритм построения графика квадратичной функции. Свойства квадратичной функции	
		Свойства квадратичной функции
		Координаты вершины параболы. Ось симметрии параболы. Построение графика квадратичной функции
20	Построение графика квадратичной функции, описание её свойств	
		Квадратичная функция, её свойства и график
21	Свойства и график функции $y = \sqrt{x}$	
		Графики функций $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ , $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = k/x$ , $y = kx + b$ и их свойства
22	Свойства и график функции $y = x^3$	

		Графики функций $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ , $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = k/x$ , $y = kx + b$ и их свойства
23	Функция обратной пропорциональности $y = k/x$ , её свойства и график	
		Графики функций $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ , $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = k/x$ , $y = kx + b$ и их свойства
24	Исследование функции по её графику	
		Исследование функции по её графику
25	Контрольная работа № 1 по теме "Функции"	
		Квадратичная функция, её свойства и график
		Исследование функции по её графику
		Графики функций $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ , $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = k/x$ , $y = kx + b$ и их свойства
Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной		
26	Линейное уравнение. Решение линейных уравнений	
		Решение уравнений с одной переменной, сводящихся к линейным
27	Решение уравнений с одной переменной, сводящихся к линейным	
		Решение уравнений с одной переменной, сводящихся к линейным
28	Квадратное уравнение. Решение квадратных уравнений	
		Решение уравнений с одной переменной, сводящихся к квадратным
29	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	
		Решение уравнений с одной переменной, сводящихся к квадратным
30	Биквадратные уравнения. Решение биквадратных уравнений	
		Биквадратные уравнения
31	Замена переменной при решении различных уравнений	
		Биквадратные уравнения
		Решение уравнений с одной переменной, сводящихся к квадратным
32	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	
		Решение уравнений 3-й и 4-й степеней разложением на множители
33	Решение уравнений высших степеней различными способами	

		Различные подходы к решению уравнений 3-й и 4-й степеней
34	Решение дробных рациональных уравнений	
		Подходы к решению дробно-рациональных уравнений
35	Решение дробно-рациональных уравнений различными способами	
		Подходы к решению дробно-рациональных уравнений
36	Решение текстовых задач на движение алгебраическим методом	
		Решение задач разных типов алгебраическим способом
37	Решение текстовых задач на работу алгебраическим методом	
		Решение задач разных типов алгебраическим способом
38	Решение различных текстовых задач алгебраическим методом	
		Решение задач разных типов алгебраическим способом
39	Контрольная работа № 2 по теме "Уравнения с одной переменной"	
		Биквадратные уравнения
		Решение задач разных типов алгебраическим способом
		Решение уравнений 3-й и 4-й степеней разложением на множители
Уравнения и неравенства. Системы уравнений		
40	Уравнение с двумя переменными и его график	
		Уравнение с двумя переменными и его график
41	Решение уравнения с двумя переменными графическим способом	
		Уравнение с двумя переменными и его график
42	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и методы их решения	
		Исследование и решение систем линейных уравнений с двумя переменными
43	Исследование и решение систем линейных уравнений с двумя переменными	
		Исследование и решение систем линейных уравнений с двумя переменными
44	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	
		Исследование и решение систем линейных уравнений с двумя переменными
45	Решение систем уравнений с двумя переменными	

		Методы решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными
46	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	
		Методы решения систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени
47	Решение систем из различных уравнений	
		Методы решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными
48	Системы нелинейных уравнений с двумя переменными	
		Методы решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными
49	Решение систем нелинейных уравнений	
		Методы решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными
50	Графические способы решения систем двух уравнений с двумя переменными	
		Графический метод решения систем уравнений с двумя переменными
51	Решение текстовых задач на движение алгебраическим способом	
		Решение текстовых задач с помощью систем уравнений
52	Решение текстовых задач на работу алгебраическим способом	
		Решение текстовых задач с помощью систем уравнений
53	Контрольная работа № 3 по теме "Системы уравнений"	
		Исследование и решение систем линейных уравнений с двумя переменными
		Методы решения систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени
Уравнения и неравенства. Неравенства		
54	Числовые неравенства: определение, примеры. Строгие и нестрогие неравенства. Свойства числовых неравенств	
		Числовые неравенства: определение, примеры. Строгие и нестрогие неравенства
55	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценка значений выражений	
		Сложение и умножение числовых неравенств. Оценка значений выражений
56	Виды числовых промежутков. Объединение и пересечение числовых промежутков	

		Виды числовых промежутков. Объединение и пересечение числовых промежутков	
57	Линейные неравенства с одной переменной и их решение		
		Линейные неравенства с одной переменной	
58	Решение линейных неравенств с одной переменной		
		Линейные неравенства с одной переменной	
59	Системы неравенств с одной переменной		
		Решение систем линейных неравенств с одной переменной	
60	Решение систем из двух линейных неравенств с одной переменной		
61		Решение систем линейных неравенств с одной переменной	
62	Решение систем из нескольких линейных неравенств с одной переменной		
		Решение систем линейных неравенств с одной переменной	
63	Квадратные неравенства		
		Квадратные неравенства с одной переменной	
64	Решение квадратного неравенства с одной переменной графическим методом		
		Решение квадратного неравенства с одной переменной графическим методом	
65	Графическое решение квадратных неравенств		
		Решение квадратного неравенства с одной переменной графическим методом	
66	Решение квадратного неравенства с одной переменной методом интервалов		
		Решение квадратного неравенства с одной переменной методом интервалов	
67	Решение квадратных неравенств методом интервалов		
		Решение квадратного неравенства с одной переменной методом интервалов	
68	Неравенство с двумя переменными и его графическое решение		
		Системы неравенств с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными	
69	Системы неравенств с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными. Системы неравенств, включающие квадратное неравенство		

		Системы неравенств с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными	
		Системы неравенств, включающие квадратное неравенство	
70	Контрольная работа № 4 по теме "Неравенства"		
		Числовые неравенства	
		Неравенство с двумя переменными и его решения	
		Решение систем линейных неравенств с одной переменной	
		Линейные неравенства с одной переменной	
Числовые последовательности			
71	Понятие числовой последовательности. Задание последовательности описательно и с помощью таблицы		
		Понятие числовой последовательности	
		Задание последовательности описательно и с помощью таблицы	
72	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена		
		Рекуррентное задание последовательности	
		Задание последовательности формулой n-го члена	
73	Арифметическая прогрессия и её свойства		
		Арифметическая прогрессия и её свойства	
74	Формулы n-го члена арифметической прогрессии		
		Формула n-го члена арифметической прогрессии	
75	Формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии		
		Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии	
76	Решение сюжетных задач с помощью арифметической прогрессии		
		Решение сюжетных задач с помощью арифметической прогрессии	
77	Геометрическая прогрессия и её свойства		
		Геометрическая прогрессия и её свойства	
78	Формулы n-го члена геометрической прогрессии		
		Формула n-го члена геометрической прогрессии	
79	Формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии		
		Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии	
80	Решение сюжетных задач с помощью		

	геометрической прогрессии	
		Решение сюжетных задач с помощью геометрической прогрессии
81	Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	
		Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии
82	Сложные проценты	
		Сложные проценты
83	Применение формулы расчёта сложных процентов при решении задач	
		Сложные проценты
84	Решение практико-ориентированных задач с применением свойств арифметической и геометрической прогрессий	
		Решение сюжетных задач с помощью арифметической прогрессии
		Арифметическая прогрессия и её свойства
		Решение сюжетных задач с помощью геометрической прогрессии
		Геометрическая прогрессия и её свойства
		Сложные проценты
85	Контрольная работа № 5 по теме "Числовые последовательности"	
		Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии
		Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии
		Решение сюжетных задач с помощью арифметической прогрессии
		Формула n-го члена геометрической прогрессии
Повторение изученного		
86	Повторение. Действительные числа, сравнение действительных чисел на числовой прямой. Округление, приближение, оценка	
		Сравнение и упорядочивание действительных чисел
		Множество действительных чисел
		Арифметические действия с действительными числами. Прикидка и оценка результатов вычислений
87	Повторение. Действия с действительными числами, в том числе возведение в степень и извлечение квадратного корня.	
		Вычисление процента от величины и величины по её проценту
		Пропорция. Основное свойство пропорции

		Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни
88	Повторение. Преобразование алгебраических выражений, содержащих квадратный корень	
		Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни
89	Повторение. Проценты, отношения, пропорции. Решение текстовых задач арифметическим способом	
		Применение пропорций и отношений при решении задач
		Масштаб на плане и на карте
		Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты
90	Повторение. Алгебраическое решение линейных уравнений	
		Линейное уравнение с одной переменной
91	Итоговая контрольная работа	
		Исследование и решение систем линейных уравнений с двумя переменными
		Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни
		Биквадратные уравнения
		Квадратные неравенства с одной переменной
		Отношение двух чисел
		Решение текстовых задач с помощью систем уравнений
		Масштаб на плане и на карте
		Решение задач разных типов алгебраическим способом
92	Повторение. Решение линейных систем уравнений. Решение задач с помощью систем линейных уравнений	
		Графический метод решения системы линейных уравнений с двумя переменными
		Решение систем двух линейных уравнений методом подстановки
		Решение текстовых задач с помощью систем уравнений
		Решение систем двух линейных уравнений методом сложения
93	Повторение. Решение квадратных уравнений. Применение теоремы, обратной теореме Виета	
		Общий вид квадратного уравнения. Приведённое квадратное уравнение
		Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета
94	Повторение. Решение дробно-рациональных уравнений	
		Решение простейших дробно-рациональных уравнений
		Подходы к решению дробно-рациональных уравнений
95	Повторение. Решение текстовых задач алгебраическим способом	

			Текстовые задачи, приводящие к линейным уравнениям
			Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений
			Решение задач разных типов алгебраическим способом
96	Повторение. Решение текстовых задач, описывающих реальные процессы и явления с помощью формул		
			Решение задач с помощью системы линейных уравнений
			Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений
			Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений
97	Повторение. Свойства и графики функций: линейная, квадратичная, кубическая, обратной пропорциональности, $y =  x $ , $y = \sqrt{x}$ . Построение графиков функций, описание их свойств		
			Функция обратная пропорциональности ( $y = k/x$ ), её свойства и график
			Свойства линейной функции
			Свойства функции $y =  x $
			Свойства и график функции $y = \sqrt{x}$
			Графики функций $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ , $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = k/x$ , $y = kx + b$ и их свойства
98	Повторение. Построение графиков кусочных функций с учётом области определения функции		
			Графики функций $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ , $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = k/x$ , $y = kx + b$ и их свойства
99	Повторение. Решение линейных неравенств		
			Решение линейных неравенств с одной переменной
100	Повторение. Решение систем линейных неравенств		
			Решение систем линейных неравенств с одной переменной
101	Повторение. Решение квадратных неравенств		
			Квадратные неравенства с одной переменной
102	Повторение. Решение систем с квадратичным неравенством		
			Системы неравенств, включающие квадратное неравенство
103	Повторение. Решение систем с квадратичным неравенством		
			Системы неравенств, включающие квадратное неравенство
104	Повторение. Решение систем с квадратичным неравенством		
			Системы неравенств, включающие квадратное неравенство

105	Повторение. Решение систем с квадратичным неравенством		
		Системы неравенств, включающие квадратное неравенство	
106	Повторение. Решение систем с квадратичным неравенством		
		Системы неравенств, включающие квадратное неравенство	
107	Повторение. Решение систем с квадратичным неравенством		
		Системы неравенств, включающие квадратное неравенство	
108	Обобщение и систематизация знаний		
		Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	
		Разложение многочлена на множители	
		Формулы сокращённого умножения	
		Геометрическая прогрессия	