

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области


Муниципальное образование Кувадыкский городской округ

Оренбургской области

МБОУ "Мухамедьяровская СОШ"


РАССМОТРЕНО

руководитель МО


Мукамбетова З.Н.
Протокол №2 от «25»
августа 2023г.


СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР


Галеева Д.С.
Протокол №2 от «28»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы


Абдуллина А.У.
Приказ №120 от «28»
августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 723973)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

с. Мухамедьярово 2023 г

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 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;

б) 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.

Раскладывать 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа	1	0	0	04.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
2	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	05.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
3	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	06.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
4	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	11.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
5	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	12.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
6	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	13.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php

7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	18.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	19.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	20.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
10	Степень с натуральным показателем	1	0	0	25.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Степень с натуральным показателем	1	0	0	26.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Степень с натуральным показателем	1	0	0	27.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Степень с натуральным показателем	1	0	0	02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Степень с натуральным показателем	1	0	0	03.10.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	04.10.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php

16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	09.10.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	10.10.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	11.10.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0	16.10.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0	17.10.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	18.10.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	23.10.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php

23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	24.10.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	25.10.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1	0	07.11.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
26	Буквенные выражения	1	0	0	08.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1	0	0	13.11.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
28	Формулы	1	0	0	14.11.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
29	Формулы	1	0	0	15.11.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и	1	0	0	21.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70

	приведение подобных слагаемых					
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	22.11.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	27.11.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
34	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	28.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	29.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	04.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Многочлены	1	0	0	05.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Многочлены	1	0	0	06.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Сложение, вычитание, умножение	1	0	0	11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2

	многочленов					
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	19.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	20.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	26.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Разложение многочленов на множители	1	0	0	09.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312

49	Разложение многочленов на множители	1	0	0	10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Разложение многочленов на множители	1	0	0	15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Разложение многочленов на множители	1	0	0	16.01.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1	0	17.01.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1	0	0	22.01.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	23.01.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	24.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных	1	0	0	29.01.2024	

	уравнений					
57	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	06.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	07.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	12.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	13.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	14.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	19.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	20.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php

67	Решение систем уравнений	1	0	0	21.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Решение систем уравнений	1	0	0	26.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Решение систем уравнений	1	0	0	27.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Решение систем уравнений	1	0	0	28.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
71	Решение систем уравнений	1	0	0	04.03.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1	0	05.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Координата точки на прямой	1	0	0	06.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Числовые промежутки	1	0	0	11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Числовые промежутки	1	0	0	12.03.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	0	13.03.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	0	18.03.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	0	19.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e

79	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	0	20.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	01.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	02.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	03.04.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
83	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	08.04.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0	09.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0	10.04.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
86	Понятие функции	1	0	0	15.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	График функции	1	0	0	16.04.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
88	Свойства функций	1	0	0	17.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Свойства функций	1	0	0	22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Линейная функция	1	0	0	23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Линейная функция	1	0	0	24.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412

92	Построение графика линейной функции	1	0	0	27.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Построение графика линейной функции	1	0	0	06.05.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
94	График функции $y = x $	1	0	0	07.05.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
95	График функции $y = x $	1	0	0	08.05.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1	0	13.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	14.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	15.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	21.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа	1	0	0	22.05	

102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Квадратный корень из числа	1	0	0	04.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Понятие об иррациональном числе	1	0	0	05.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	06.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	11.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
5	Действительные числа	1	0	0	12.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
6	Сравнение действительных чисел	1	0	0	13.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
7	Сравнение действительных чисел	1	0	0	18.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
8	Арифметический квадратный корень	1	0	0	19.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php

9	Уравнение вида $x^2 = a$	1	0	0	20.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
10	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0	25.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0	26.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	27.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	03.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	04.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Степень с целым показателем	1	0	0	09.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Стандартная запись числа. Размеры объектов	1	0	0	10.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098

	окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире					
18	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	11.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	17.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	18.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	23.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Квадратный трёхчлен	1	0	0	24.10.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
24	Квадратный трёхчлен	1	0	0	25.10.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	07.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Разложение квадратного трёхчлена на	1	0	0	08.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38

	множители					
27	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1	1	0	13.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Алгебраическая дробь	1	0	0	14.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0	15.11.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0	20.11.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
31	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	0	21.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Сокращение дробей	1	0	0	22.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Сокращение дробей	1	0	0	27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Сокращение дробей	1	0	0	28.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Сложение, вычитание, умножение и деление	1	0	0	29.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c

	алгебраических дробей					
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	04.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	05.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	06.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736

42	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1	0	18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Квадратное уравнение	1	0	0	19.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Неполное квадратное уравнение	1	0	0	20.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Неполное квадратное уравнение	1	0	0	25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	26.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	09.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Теорема Виета	1	0	0	10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Теорема Виета	1	0	0	15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	16.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	17.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0

53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	22.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	23.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0	24.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0	29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1	0	30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	31.01.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	05.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php

60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	06.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	07.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	12.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	13.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	14.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	19.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя	1	0	0	20.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6

	переменными					
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	21.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	26.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	27.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	28.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
71	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	04.03.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
72	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	05.03.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
73	Неравенство с одной переменной	1	0	0	06.03.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
74	Линейные неравенства с одной переменной и их	1	0	0	11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692

	решение					
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	13.03.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	19.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	20.03.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0	01.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Изображение решения линейного неравенства и их	1	0	0	02.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4

	систем на числовой прямой					
82	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1	0	03.04.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
83	Понятие функции	1	0	0	08.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Область определения и множество значений функции	1	0	0	09.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Способы задания функций	1	0	0	10.04.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
86	График функции	1	0	0	15.04.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
87	Свойства функции, их отображение на графике	1	0	0	16.04.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
88	Чтение и построение графиков функций	1	0	0	17.04.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1	0	0	22.04.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их	1	0	0	23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc

	графики					
91	Гипербола	1	0	0	24.04.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
92	Гипербола	1	0	0	27.04.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
93	График функции $y = x^2$	1	0	0	06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	График функции $y = x^2$	1	0	0	07.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	0	08.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	0	13.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	14.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	15.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Повторение основных понятий и методов	1	0	0	20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510

	курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний					
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	21.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Итоговая контрольная работа	1	1	0	22.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	0	0	04.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	0	0	05.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1	0	0	06.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1	0	0	11.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php

5	Приближённое значение величины, точность приближения	1	0	0	12.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
6	Округление чисел	1	0	0	13.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
7	Округление чисел	1	0	0	18.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	0	19.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	0	20.09.2023	
	Входная мониторинговая работа				23.09	
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	0	25.09.2023	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	0	26.09.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к	1	0	0	27.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

	квадратным					
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Биквадратные уравнения	1	0	0	03.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Биквадратные уравнения	1	0	0	04.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	0	0	09.10.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	0	0	10.10.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0	11.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0	16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Решение текстовых задач алгебраическим	1	0	0	17.10.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php

	методом					
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	18.10.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	23.10.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1	0	24.10.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	25.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	07.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	08.11.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	13.11.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	14.11.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php

29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	15.11.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	21.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	22.11.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	27.11.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	0	0	28.11.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php

35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0	29.11.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0	04.12.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1	0	05.12.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
38	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	06.12.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
39	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Мониторинговая работа за первое полугодие	1	0	0	12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	19.12.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php

44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	20.12.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	25.12.2023	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
46	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	26.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	09.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	10.01.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
50	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	15.01.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0	16.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098

52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0	17.01.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1	0	22.01.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	23.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	24.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac

60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	06.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	07.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	12.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	0	13.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	0	14.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	0	19.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	0	20.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	0	21.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
68	Графики функций: $y =$	1	0	0	26.02.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php

	kx , $y = kx + b$, $y=k/x$, $y=x^3$, $y=vx$, $y= x $					
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1	0	27.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Понятие числовой последовательности	1	0	0	28.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	0	0	04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	0	05.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	0	06.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Пробный экзамен в форме ОГЭ	1	0	0	12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы	1	0	0	13.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6

	первых n членов					
77	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	19.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	0	20.03.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	0	01.04.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
81	Линейный и экспоненциальный рост	1	0	0	02.04.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
82	Сложные проценты	1	0	0	03.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e

83	Сложные проценты	1	0	0	08.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1	0	09.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	0	0	10.04.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	0	0	15.04.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	0	0	16.04.2024	https://lbz.ru/metodist/iumk/mathematics/er.php
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач	1	0	0	17.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12

	арифметическим способом					
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	24.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование	1	0	0	27.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364

	алгебраических выражений, допустимые значения					
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	07.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	08.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции:	1	0	0	13.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44

	построение, свойства изученных функций					
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	14.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	15.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	0	20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	0	21.05.2024	
101	Итоговая контрольная работа	1	1	0	22.05	

102	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Алгебра (в 2 частях), 7 класс/ Часть 1: Мордкович А.Г.; Часть 2:

Мордкович А.Г. и другие; год редакцией Мордковича А.Г., Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНЕМОЗИНА»

- Алгебра (в 2 частях), 8 класс/ Часть 1: Мордкович А.Г.; Часть 2:

Мордкович А.Г. и другие, под редакцией Мордковича А.Г., Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНЕМОЗИНА»

- Алгебра (в 2 частях), 9 класс/ Часть 1: Мордкович А.Г., Семенов П.В.;

Часть 2: Мордкович А.Г., Александрова А.Л., Мишустина Т.Н. и другие; под редакцией Мордковича А.Г., Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНЕМОЗИНА»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

[HTTPS://WWW.YAKLASS.RU/P/ALGEBRA/8-KLASS](https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass)

[HTTPS://INTERNETUROK.RU/LESSON/MATEMATIKA/6-KLASS](https://interneturok.ru/lesson/matematika/6-klass)

[HTTPS://RESH.EDU.RU/](https://resh.edu.ru/)

[HTTPS://SKYSMART.RU/ARTICLES/MATHEMATIC](https://skysmart.ru/articles/mathematic)

[HTTPS://INFOUROK.RU](https://infourok.ru)

Контрольные работы по алгебре в 7 классе

Контрольная работа №1 Математический язык. Математическая модель

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Найдите значение числового выражения:</p> <p>а) $2,8 - 3,1 - 4,9 + 4,2$;</p> <p>б) $0,3 \cdot \frac{2}{7} + 0,3 \cdot \frac{5}{7}$.</p> <p>2. Решите уравнение:</p> <p>а) $2x + 3 = 0$;</p> <p>б) $6x - 7 = 15 + 2x$.</p> <p>3. Дан открытый луч с началом в точке (-9). Запишите обозначение, аналитическую и геометрическую модели данного числового промежутка. Сколько целых отрицательных чисел принадлежит этому промежутку?</p> <hr/> <p>4. Упростите алгебраическое выражение и найдите его значение:</p> <p>$4(4c - 3) - (10c + 8)$ при $c = \frac{5}{6}$.</p> <hr/> <p>5. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования. В книге 140 страниц. В пятницу Знайка прочитал в 1,2 раза меньше страниц, чем в субботу, и на 20 страниц больше, чем в воскресенье. Сколько страниц прочитал Знайка в субботу?</p>	<p>1. Найдите значение числового выражения:</p> <p>а) $4,3 + 7,9 - 2,3 + 2,1$;</p> <p>б) $\frac{5}{6} \cdot 0,04 - \frac{5}{6} \cdot 1,04$.</p> <p>2. Решите уравнение:</p> <p>а) $3x - 2 = 0$;</p> <p>б) $7x + 1,5 = 10x - 3$.</p> <p>3. Дан луч с концом в точке 7. Запишите обозначение, аналитическую и геометрическую модели данного числового промежутка. Сколько натуральных чисел принадлежит этому промежутку?</p> <hr/> <p>4. Упростите алгебраическое выражение и найдите его значение:</p> <p>$3(5 - 4a) - (12a - 7)$ при $a = 0,5$.</p> <hr/> <p>5. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования. Капитан Врунгель загрузил на свой корабль в трех ящиках 39 кг авокадо. В первом ящике было в 1,5 раза больше авокадо, чем во втором, а во втором на 4 кг меньше, чем в третьем. Сколько килограммов авокадо было в первом ящике?</p>

Контрольная работа №2. Линейная функция.

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

Контрольная работа №3 Системы двух линейных уравнений

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Решите систему уравнений графическим методом:</p> $\begin{cases} x + y = 5, \\ y = 2x + 2. \end{cases}$ <p>2. Решите систему уравнений методом подстановки:</p> $\begin{cases} 15x - 4y = 8, \\ -3x + y = 1. \end{cases}$ <p>3. Решите систему уравнений методом алгебраического жения:</p> $\begin{cases} x + y = 45, \\ x - y = 13. \end{cases}$	<p>1. Решите систему уравнений графическим методом:</p> $\begin{cases} y = 2x - 1, \\ x + y = -4. \end{cases}$ <p>2. Решите систему уравнений методом подстановки:</p> $\begin{cases} 4x - 9y = 3, \\ x + 3y = 6. \end{cases}$ <p>3. Решите систему уравнений методом алгебраического жения:</p> $\begin{cases} x + y = 49, \\ -x + y = 17. \end{cases}$
<p>4. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования. В туристический поход ребята взяли двухместные и местные палатки. Сколько человек разместилось в местных палатках, если на 26 человек ребята в 10 палаток?</p>	<p>4. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования. Одна сторона прямоугольника на 4 см больше другой. Если меньшую сторону увеличить в 2 раза, а большую оставить без изменения, то периметр нового прямоугольника будет равен 56 см. Найдите стороны данного прямоугольника.</p>
<p>5. При каком значении p график уравнения $y + px = 0$ идет через точку пересечения прямых $y = \frac{2}{7}x - 1$ и $y = -\frac{1}{9}x + 29$?</p>	<p>5. При каком значении p график уравнения $y + px = 0$ идет через точку пересечения прямых $y = \frac{5}{9}x - 1$ и $y = \frac{3}{4}x + 5$?</p>

Контрольная работа №4 Одночлены. Операции над одночленами

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Упростите выражение:</p> <p>а) $y^4 : y \cdot (y^2)^3$;</p> <p>б) $5x^2y - 8x^2y + x^2y$;</p> <p>в) $(2ab^2)^4 \cdot (2a^2b)^3$;</p> <p>г) $\frac{(m^4)^7}{(m^3)^9 m}$.</p> <p>2. Вычислите: $\frac{(2^5)^2 \cdot 3^{10}}{6^7}$.</p> <p>3. Сравните значения выражений $\left(\frac{3}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^2$ и $1,6^0$.</p>	<p>1. Упростите выражение:</p> <p>а) $(a^5)^3 : a^{10} \cdot a$;</p> <p>б) $xy^2 - 13xy^2 + 5xy^2$;</p> <p>в) $(3x^3y^4)^3 : (3xy^2)^2$;</p> <p>г) $\frac{(z^9)^4}{2(z^5)^7}$.</p> <p>2. Вычислите: $\frac{(3^2)^4 \cdot 5^8}{15^6}$.</p> <p>3. Сравните значения выражений $\left(\frac{7}{4}\right)^5 \cdot \left(\frac{4}{7}\right)^4$ и $(-2)^0$.</p>
<p>4. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования. Длина прямоугольника составляет $\frac{5}{6}$ его ширины. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 120 см^2.</p>	<p>4. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования. Стороны прямоугольника относятся как $7 : 6$, а его площадь равна 168 см^2. Найдите стороны прямоугольника.</p>
<p>5. Решите уравнение $\frac{(2x^3)^5(2x^2)^4}{(4x^5)^4} = 54$.</p>	<p>5. Решите уравнение $\frac{(3x^3)^5(3x^3)^4}{(9x^6)^4} = 24$.</p>

Контрольная работа №5 Арифметические действия над многочленами

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Составьте многочлен $p(x) = p_1(x) + p_2(x) - 4p_3(x)$ и запишите его в стандартном виде, если:</p> $p_1(x) = -2x^2 + 3x;$ $p_2(x) = 4x^2 - 3;$ $p_3(x) = 2x - 4.$ <p>2. Преобразуйте заданное выражение в многочлен стандартного вида:</p> <p>а) $4xy(2x + 0,5y - xy);$ б) $(x - 3)(x + 2);$ в) $(24x^2y + 18x^3) : (-6x^2).$</p> <p>3. Упростите выражение, используя формулы сокращения: $(2p - 3)(2p + 3) + (p - 2)^2.$</p>	<p>1. Составьте многочлен $p(x) = p_1(x) - p_2(x) + 3p_3(x)$ и запишите его в стандартном виде, если:</p> $p_1(x) = 2x^2 - 5x;$ $p_2(x) = 3x^2 + 1;$ $p_3(x) = x - 2.$ <p>2. Преобразуйте заданное выражение в многочлен стандартного вида:</p> <p>а) $-5ab(3a^2 - 0,2b^2 + ab);$ б) $(a + 4)(a - 5);$ в) $(35a^3b - 28a^4) : 7a^3.$</p> <p>3. Упростите выражение, используя формулы сокращения: $(m + 3)^2 + (3m - 1)(3m + 1).$</p>
<p>4. Найдите три последовательных натуральных числа, известно, что квадрат большего из них на 34 больше произведения двух других.</p>	<p>4. Найдите три последовательных натуральных числа, известно, что квадрат меньшего из них на 47 меньше произведения двух других.</p>
<p>5. Докажите, что значение выражения $5x^3 - 5(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$ не зависит от значения переменной.</p>	<p>5. Докажите, что значение выражения $2y^3 + 2(3 - y)(y^2 + 3y + 9)$ не зависит от значения переменной.</p>

Контрольная работа №6 Разложение многочленов на множители

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Разложите многочлен на множители:</p> <p>а) $3x^2 - 12x;$ б) $ab - 2a + b^2 - 2b;$ в) $4x^2 - 9;$ г) $x^3 - 8x^2 + 16x.$</p> <p>2. Сократите дробь:</p> <p>а) $\frac{15 - 5y}{9 - y^2};$ б) $\frac{m^2 - 4mn + 4n^2}{m^2 - 4n^2}.$</p> <p>3. Решите уравнение $x^3 - 64x = 0.$</p>	<p>1. Разложите многочлен на множители:</p> <p>а) $4x^2 + 8x;$ б) $3m - 6n + mn - 2n^2;$ в) $9a^2 - 16;$ г) $y^3 + 18y^2 + 81y.$</p> <p>2. Сократите дробь:</p> <p>а) $\frac{36 - a^2}{18 + 3a};$ б) $\frac{9p^2 - q^2}{9p^2 + 6pq + q^2}.$</p> <p>3. Решите уравнение $x^3 - 36x = 0.$</p>
<p>4. Докажите тождество $x^2 - 12x + 32 = (x - 8)(x - 4).$</p>	<p>4. Докажите тождество $x^2 + 14x + 48 = (x + 8)(x + 6).$</p>
<p>5. Вычислите наиболее рациональным способом: $87 \cdot 43 + \frac{87^3 - 43^3}{44}.$</p>	<p>5. Вычислите наиболее рациональным способом: $\frac{169^3 + 59^3}{228} - 169 \cdot 59.$</p>

Контрольная работа №7 Функция $y=x^2$

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Постройте график функции $y = x^2$. С помощью графика найдите:</p> <p>а) значения функции при значении аргумента, равном -2; 1; 3;</p> <p>б) значения аргумента, если значение функции равно 9;</p> <p>в) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[-3; 0]$.</p> <p>2. Решите графически уравнение $-x^2 = 2x - 3$.</p> <p>3. Дана функция $y = f(x)$, где</p> $f(x) = \begin{cases} x^2, & \text{если } -3 \leq x \leq 2; \\ -x + 2, & \text{если } 2 < x \leq 6. \end{cases}$ <p>а) Вычислите: $f(-3)$, $f(2)$, $f(3)$, $f(6)$.</p> <p>б) Укажите область определения функции $y = f(x)$.</p>	<p>1. Постройте график функции $y = -x^2$. С помощью графика найдите:</p> <p>а) значения функции при значении аргумента, равном -3; -1; 2;</p> <p>б) значения аргумента, если значение функции равно 4;</p> <p>в) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[0; 2]$.</p> <p>2. Решите графически уравнение $x^2 = -x + 6$.</p> <p>3. Дана функция $y = f(x)$, где</p> $f(x) = \begin{cases} x + 3, & \text{если } -5 \leq x < -1; \\ x^2, & \text{если } -1 \leq x \leq 3. \end{cases}$ <p>а) Вычислите: $f(-2)$, $f(-1)$, $f(0)$, $f(3)$.</p> <p>б) Укажите область определения функции $y = f(x)$.</p>
<p>4. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях аргумента верно равенство $f(x - 4) = f(x)$?</p>	<p>4. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях аргумента верно равенство $f(x) = f(x + 5)$?</p>
<p>5. Постройте график функции $y = \frac{x^3 - 3x^2}{3 - x}$.</p>	<p>5. Постройте график функции $y = \frac{x^2 + x^3}{x + 1}$.</p>

Контрольные работы по алгебре в 8 классе по учебнику А.Г. Мордковича, базовый уровень

Контрольная работа №1 «Сложение и вычитание алгебраических дробей»

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. При каких значениях переменной алгебраическая дробь $\frac{x+3}{x(x-3)}$ не имеет смысла?</p> <p>2. Найдите значение выражения $\frac{5-3x}{25-x^2} + \frac{2x}{25-x^2}$ при $x = -1,5$.</p> <p>3. Выполните действия:</p> <p>а) $\frac{2x+1}{12x^2y} + \frac{2-3y}{18xy^2}$; в) $\frac{a+1}{2a(a-1)} - \frac{a-1}{2a(a+1)}$;</p> <p>б) $\frac{a+4}{a} - \frac{a+6}{a+2}$; г) $\frac{x+2}{2x-4} - \frac{3x-2}{x^2-2x}$.</p>	<p>1. При каких значениях переменной алгебраическая дробь $\frac{x-7}{x(x+7)}$ не имеет смысла?</p> <p>2. Найдите значение выражения $\frac{4-7x^2}{2-x} - \frac{6x^2}{2-x}$ при $x = -\frac{3}{4}$.</p> <p>3. Выполните действия:</p> <p>а) $\frac{b+3a}{18a^2b} + \frac{a-4b}{24ab^2}$; в) $\frac{y+3}{4y(y-3)} - \frac{y-3}{4y(y+3)}$;</p> <p>б) $\frac{m-4}{m} - \frac{m-3}{m+1}$; г) $\frac{a-5}{5a+25} + \frac{3a+5}{a^2+5a}$.</p>
<p>4. Проголочный теплоход по течению реки проплывает за такое же время, что и 10 км против течения. На сколько км течет река, если собственная скорость теплохода 22 км/ч.</p>	<p>4. Туристы проплыли на лодке по озеру 18 км за такое же время, что и 15 км против течения реки, впадающей в озеро. Найдите скорость движения лодки по озеру, если собственная скорость течения реки 2 км/ч.</p>
<p>5. Докажите, что при всех допустимых значениях переменной значение выражения $\frac{10}{25-b^4} + \frac{1}{5+b^2} - \frac{1}{5-b^2}$ постоянно.</p>	<p>5. Докажите, что при всех допустимых значениях переменной значение выражения $\frac{1}{a^2+2} + \frac{8}{a^4-4} - \frac{2}{a^2-2}$ постоянно.</p>

Контрольная работа №2 «Преобразование рациональных выражений»

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Выполните действия:</p> <p>а) $\frac{a+4}{4a} \cdot \frac{8a^2}{a^2-16}$; б) $\left(\frac{3x^2y^{-3}}{z}\right)^2 : \frac{(3x)^2z^{-2}}{y^5}$.</p> <p>2. Вычислите: $\frac{5^4 \cdot 0,2^{-2}}{125^2}$.</p> <p>3. Решите уравнение $x + 81x^{-1} = 18$.</p> <hr/> <p>4. Упростите выражение $\left(\frac{b+1}{b-1} - \frac{b}{b+1}\right) : \frac{3b+1}{2b-2}$.</p> <hr/> <p>5. Из пункта M в пункт N, находящийся на расстоянии 4,5 км от пункта M, вышел пешеход. Через 45 мин вслед за ним выехал велосипедист, скорость которого в 3 раза больше скорости пешехода. Найдите скорость пешехода, если в пункт N он прибыл одновременно с велосипедистом.</p>	<p>1. Выполните действия:</p> <p>а) $\frac{m-8}{5m} : \frac{m^2-64}{15m^2}$; б) $\left(\frac{a^{-3}b^2}{2c}\right)^2 \cdot \frac{(2c)^3 \cdot a^6}{b^5}$.</p> <p>2. Вычислите: $\frac{2^5 \cdot 0,5^{-6}}{16^3}$.</p> <p>3. Решите уравнение $64x + x^{-1} = -16$.</p> <hr/> <p>4. Упростите выражение $\left(\frac{c-2}{c+2} - \frac{c}{c-2}\right) \cdot \frac{c+2}{2-3c}$.</p> <hr/> <p>5. Из города A в город B, находящийся на расстоянии 200 км от города A, выехал автобус. Через 1 ч 20 мин вслед за ним выехал автомобиль, скорость которого в 1,5 раза больше скорости автобуса. Найдите скорость автобуса, если в город B он прибыл одновременно с автомобилем.</p>

Контрольная работа №3 «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Вычислите:</p> <p>а) $\sqrt{121} - 10\sqrt{6,4} \cdot \sqrt{0,1}$; б) $2\sqrt{5} - \sqrt{45} + \sqrt{80}$.</p> <p>2. Постройте график функции $y = \sqrt{x}$. Найдите:</p> <p>а) наименьшее и наибольшее значения этой функции на отрезке $[4; 7]$;</p> <p>б) координаты точки пересечения графика этой функции с прямой $x - 2y = 0$.</p> <p>3. Сократите дробь $\frac{a - 3\sqrt{a}}{a - 9}$.</p> <hr/> <p>4. Сравните значения выражений A и B, если $A = \sqrt{0,12^2 + 0,05^2}$, $B = 0, (13)$.</p> <hr/> <p>5. Докажите равенство $\frac{6 - \sqrt{35}}{6 + \sqrt{35}} = 71 - 12\sqrt{35}$.</p>	<p>1. Вычислите:</p> <p>а) $0,4\sqrt{10} \cdot \sqrt{250} + \sqrt{169}$; б) $\sqrt{24} - 4\sqrt{6} + \sqrt{54}$.</p> <p>2. Постройте график функции $y = -\sqrt{x}$. Найдите:</p> <p>а) наименьшее и наибольшее значения этой функции на отрезке $[5; 9]$;</p> <p>б) координаты точки пересечения графика этой функции с прямой $x + 3y = 0$.</p> <p>3. Сократите дробь $\frac{4 - c}{c + 2\sqrt{c}}$.</p> <hr/> <p>4. Сравните значения выражений A и B, если $A = 0, (15)$, $B = \sqrt{0,17^2 - 0,08^2}$.</p> <hr/> <p>5. Докажите равенство $\frac{\sqrt{15} + 4}{4 - \sqrt{15}} = 31 + 8\sqrt{15}$.</p>

$y = \frac{k}{x}$

Контрольная работа № 4 по теме «Функция $y = kx^2$. Функция

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Постройте график функции $y = 0,5x^2$. С помощью графика найдите:</p> <p>а) значение функции, если аргумент равен -2; 3; 4;</p> <p>б) значения аргумента, при которых значение функции равно 2;</p> <p>в) значения аргумента, при которых $y < 2$;</p> <p>г) наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке $[-1; 2]$.</p> <p>2. Решите графически уравнение $\frac{3}{x} = x - 2$.</p> <p>3. Известно, что график функции $y = \frac{k}{x}$ проходит через точку $A(-3; 4)$. Найдите значение коэффициента k. Принадлежит ли графику этой функции точка $B(2\sqrt{3}; -2\sqrt{3})$?</p> <hr/> <p>4. Даны функции $y = f(x)$ и $y = g(x)$, где $f(x) = x^2$, а $g(x) = 3x^2$. При каких значениях аргумента выполняется равенство $f(2x + 3) = g(x + 2)$?</p> <hr/> <p>5. Решите уравнение $\sqrt{x^2 + 6x + 9} = 2$.</p>	<p>1. Постройте график функции $y = \frac{5}{x}$. С помощью графика найдите:</p> <p>а) значение функции, если аргумент равен -10; -2; 5;</p> <p>б) значения аргумента, при которых значение функции равно -5;</p> <p>в) значения аргумента, при которых $y > 1$;</p> <p>г) наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке $[-5; -1]$.</p> <p>2. Решите графически уравнение $-0,5x^2 = x - 4$.</p> <p>3. Известно, что график функции $y = \frac{k}{x}$ проходит через точку $C(8; -3)$. Найдите значение коэффициента k. Принадлежит ли графику этой функции точка $D(-\sqrt{6}; 4\sqrt{6})$?</p> <hr/> <p>4. Даны функции $y = f(x)$ и $y = g(x)$, где $f(x) = 4x^2$, а $g(x) = x^2$. При каких значениях аргумента выполняется равенство $f(x - 3) = g(x + 6)$?</p> <hr/> <p>5. Решите уравнение $\sqrt{x^2 - 12x + 36} = 4$.</p>

Контрольная работа № 5 «Квадратичная функция. Виды преобразований графика функции»

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Постройте график функции $y = -\frac{2}{x+1}$. Укажите область определения функции.</p> <p>2. Постройте график функции $y = x^2 - 2x - 3$. С помощью графика найдите:</p> <p>а) промежутки возрастания и убывания функции;</p> <p>б) наименьшее значение функции;</p> <p>в) при каких значениях x $y < 0$.</p> <p>3. Решите графически уравнение $-x^2 - 2x + 8 = 0$.</p> <hr/> <p>4. Решите графически систему уравнений</p> $\begin{cases} y = -\sqrt{x} + 3, \\ y = x - 3 . \end{cases}$ <hr/> <p>5. Найдите значение параметра p и напишите уравнение оси симметрии параболы, заданной формулой $y = x^2 + px -$ если известно, что точка с координатами $(4; 0)$ принадлежит этой параболе.</p>	<p>1. Постройте график функции $y = \sqrt{x} - 2$. Укажите множество значений функции.</p> <p>2. Постройте график функции $y = -x^2 + 2x + 3$. С помощью графика найдите:</p> <p>а) промежутки возрастания и убывания функции;</p> <p>б) наибольшее значение функции;</p> <p>в) при каких значениях x $y < 0$.</p> <p>3. Решите графически уравнение $x^2 - 2x - 8 = 0$.</p> <hr/> <p>4. Решите графически систему уравнений</p> $\begin{cases} y = x + 24, \\ y = \frac{-5}{x}. \end{cases}$ <hr/> <p>5. Найдите значение параметра p и напишите уравнение оси симметрии параболы, заданной формулой $y = x^2 + px + 35$, если известно, что точка с координатами $(5; 0)$ принадлежит этой параболе.</p>

Контрольная работа № 6 «Квадратные уравнения»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 6	Вариант 2
Вариант 1	
1. Определите число корней уравнения: а) $9x^2 + 12x + 4 = 0$; б) $2x^2 + 3x - 11 = 0$.	1. Определите число корней уравнения: а) $3x^2 + 7x - 25 = 0$; б) $2x^2 + x + 5 = 0$.
2. Решите уравнение: а) $x^2 - 14x + 33 = 0$; б) $-3x^2 + 10x - 3 = 0$; в) $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$.	2. Решите уравнение: а) $x^2 - 11x - 42 = 0$; б) $-2x^2 - 5x - 2 = 0$; в) $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$.
3. Одна сторона прямоугольника на 9 см больше другой. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь на 112 см².	3. Один катет прямоугольного треугольника на 5 см больше другого. Найдите длину каждого катета, если площадь этого треугольника равна 42 см².
4. Решите уравнение $\frac{10}{25-x^2} - \frac{1}{5+x} - \frac{x}{x-5} = 0$.	4. Решите уравнение $\frac{x}{x-2} + \frac{8}{4-x^2} - \frac{1}{x+2} = 0$.
5. При каких значениях параметра p уравнение $4x^2 + px + 9 = 0$ имеет один корень?	5. При каких значениях параметра p уравнение $x^2 - px + p = 0$ имеет один корень?

Контрольная работа № 7 «Рациональные уравнения»

Вариант 1	Вариант 2
1. Решите уравнение: а) $x^2 + 10x + 22 = 0$; б) $x^2 - 110x + 216 = 0$.	1. Решите уравнение: а) $x^2 + 6x + 4 = 0$; б) $x^2 + 106x + 693 = 0$.
2. Сократите дробь $\frac{x^2 + 9x + 14}{x^2 - 49}$.	2. Сократите дробь $\frac{x^2 - 64}{x^2 - 11x + 24}$.
3. Упростите выражение $\frac{x^2 - 9}{10 - 3x} \cdot \left(\frac{2}{x-4} - \frac{4x}{x^2 - x - 12} - \frac{1}{x+3} \right)$.	3. Упростите выражение $\left(\frac{3}{x+4} + \frac{6x}{x^2 + x - 12} - \frac{1}{x-3} \right) : \frac{8x - 13}{x^2 - 16}$.
4. Из пункта А в пункт В, находящийся на расстоянии 240 км от пункта А, одновременно выехали два автомобиля: «ГАЗ-53» и «Газель». Скорость автомобиля «Газель» на 20 км/ч больше скорости автомобиля «ГАЗ-53», поэтому «Газель» прибыла в пункт В на 1 ч раньше. Найдите скорость каждого автомобиля.	4. Автомобиль проехал 60 км по автострате и 32 км по шоссе, затратив на весь путь 1 ч. Найдите скорость автомобиля на каждом участке пути, если по автострате он двигался на 20 км/ч быстрее, чем по шоссе.
5. Разность корней квадратного уравнения $x^2 - x - q = 0$ равна 4. Найдите корни уравнения и значение q.	5. Отношение корней квадратного уравнения $x^2 + 2x + q = 0$ равно 6. Найдите корни уравнения и значение q.

Контрольная работа № 8 «Неравенства»

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Решите неравенство: а) $22x + 5 \leq 3(6x - 1)$; б) $x^2 - 11x + 24 < 0$.</p> <p>2. Решите уравнение: а) $5x - 18\sqrt{x} - 8 = 0$; б) $\sqrt{33 - 8x} = x$.</p> <p>3. Найдите область определения выражения $\sqrt{2 - 5x}$.</p>	<p>1. Решите неравенство: а) $9x - 11 > 5(2x - 3)$; б) $x^2 + 7x - 8 \geq 0$.</p> <p>2. Решите уравнение: а) $3x - 2\sqrt{x} - 8 = 0$; б) $\sqrt{2x + 15} = x$.</p> <p>3. Найдите область определения выражения $\frac{1}{\sqrt{4x + 5}}$.</p>
<p>4. Докажите, что функция $y = \frac{4 - 2x}{5}$ убывает.</p>	<p>4. Докажите, что функция $y = \frac{3x - 5}{2}$ возрастает.</p>
<p>5. При каких значениях параметра p уравнение $x^2 + 2px - 7p = 0$ не имеет корней?</p>	<p>5. При каких значениях параметра p уравнение $px^2 - 2px + 9 = 0$ имеет два корня?</p>

Контрольные работы по алгебре в 9 классе

Контрольная работа №1 «Рациональные неравенства и их системы»

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Решите неравенство: а) $-4 < 3x + 2 < 6$; в) $\frac{x - 4}{x + 5} > 0$.</p> <p>б) $(x + 1)(x - 2)(2x + 5) \geq 0$;</p> <p>2. Найдите область определения выражения $\sqrt{(x^2 - 11x + 24)^{-1}}$.</p> <p>3. Множества A и B заданы числовыми промежутками $A = (-4; 3)$, $B = (0; 5]$. Найдите $A \cup B$, $A \cap B$.</p>	<p>1. Решите неравенство: а) $-3 < 5x - 2 < 4$; в) $\frac{x + 3}{x - 5} < 0$.</p> <p>б) $(x + 2)(x - 1)(3x - 7) \leq 0$;</p> <p>2. Найдите область определения выражения $\sqrt{-x^2 + 5x + 14}$.</p> <p>3. Множества A и B заданы числовыми промежутками $A = [2; 7]$, $B = [-3; 3]$. Найдите $A \cup B$, $A \cap B$.</p>
<p>4. Решите систему неравенств</p> $\begin{cases} \frac{3 - 2x}{5} < 1, \\ x^2 - 4 > 0 \end{cases}$	<p>4. Решите систему неравенств</p> $\begin{cases} \frac{7 - 5x}{2} \leq -4, \\ x^2 - 4x < 0 \end{cases}$
<p>5. При каких значениях параметра p неравенство $px^2 + (2p - 3)x + (p + 3) > 0$ верно при всех значениях x?</p>	<p>5. При каких значениях параметра p неравенство $px^2 + (2p + 1)x - (2 - p) < 0$ верно при всех значениях x?</p>

Контрольная работа №2 «Системы уравнений»

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Решите графически систему уравнений $\begin{cases} (x-2)^2 - y = 0, \\ x + y = 8. \end{cases}$</p> <p>2. Решите систему уравнений: а) $\begin{cases} xy = -2, \\ x - 2y = 5; \end{cases}$ б) $\begin{cases} 2(x+y)^2 - 7(x+y) + 3 = 0, \\ 2x - 3y = -1. \end{cases}$</p> <p>3. Две трубы, действуя одновременно, заливают цистерну нефтью за 2 ч. За сколько часов заполняет цистерну первая труба, действуя отдельно, если ей для залива цистерны требуется на 3 ч меньше, чем другой?</p>	<p>1. Решите графически систему уравнений $\begin{cases} xy = 4, \\ 2x - y = -2. \end{cases}$</p> <p>2. Решите систему уравнений: а) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 25, \\ x + y = 7; \end{cases}$ б) $\begin{cases} x^2y^2 - xy = 12, \\ x + y = 2. \end{cases}$</p> <p>3. Бассейн наполняется двумя трубами, действующими одновременно, за 4 ч. За сколько часов может наполнить бассейн первая труба, действуя в отдельности, если она наполняет бассейн на 6 ч дольше, чем вторая?</p>
<p>4. Постройте график уравнения $(x^2 + y^2 - 8x)(x + y) = 0$.</p>	<p>4. Постройте график уравнения $(x^2 + y^2 + 6y)(x - y) = 0$.</p>
<p>5. При каком значении параметра p система уравнений $\begin{cases} x^2 + y^2 = 9, \\ y - x^2 = p \end{cases}$ имеет три решения?</p>	<p>5. При каком значении параметра p система уравнений $\begin{cases} x^2 + y^2 = 1, \\ y + x^2 = p \end{cases}$ имеет одно решение?</p>

Контрольная работа №3 «Числовая функция. Область определения, область значений функции»

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Найдите область определения функции $y = \sqrt{(2x+3)(x-1)}$.</p> <p>2. Исследуйте функцию $y = f(x)$, где $f(x) = \frac{13-2x}{3}$, на монотонность. Используя результат исследования, сравните $f(\sqrt{5})$ и $f(\sqrt{7})$.</p> <p>3. Исследуйте функцию $y = x^5 - 2x^3 + x$ на четность.</p>	<p>1. Найдите область определения функции $y = \sqrt{2x+3} \cdot \sqrt{x-1}$.</p> <p>2. Исследуйте функцию $y = f(x)$, где $f(x) = \frac{3x+19}{2}$, на монотонность. Используя результат исследования, сравните $f(-\sqrt{3})$ и $f(-\sqrt{2})$.</p> <p>3. Исследуйте функцию $y = 3x^4 - 4x^2 + 1$ на четность.</p>
<p>4. Найдите наименьшее значение функции $y = 1 + 5\sqrt{x^2 + 9}$ и определите, при каких значениях x оно достигается.</p>	<p>4. Найдите наибольшее значение функции $y = 7 - 2\sqrt{x^2 + 4}$ и определите, при каких значениях x оно достигается.</p>

Контрольная работа №4 «Степенная функция»

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Постройте график функции $y = x^3 + 1$. По графику найдите: а) значения функции при значении аргумента, равном $\sqrt{3}$ б) значение аргумента, если значение функции равно $\sqrt{3}$ в) решение неравенства $y(x) > 0$.</p> <p>2. Решите графически уравнение $4x^{-2} = x + 3$.</p> <p>3. Упростите выражение: а) $(\sqrt[3]{7} + \sqrt[3]{21}) \cdot \sqrt[3]{49}$; б) $\sqrt[3]{9 - \sqrt{17}} \cdot \sqrt[3]{9 + \sqrt{17}}$.</p>	<p>1. Постройте график функции $y = \sqrt[3]{x-1}$. По графику найдите: а) значения функции при значении аргумента, равном $\sqrt{3}$ б) значение аргумента, если значение функции равно $\sqrt{3}$ в) решение неравенства $y(x) < 0$.</p> <p>2. Решите графически уравнение $-0,5x^4 = 4x$.</p> <p>3. Упростите выражение: а) $(\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{15}) \cdot \sqrt[3]{9}$; б) $\sqrt[3]{10 - \sqrt{73}} \cdot \sqrt[3]{10 + \sqrt{73}}$.</p>
<p>4. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \sqrt[3]{x}$. Решите уравнение $f(x^2) - 5f(x) + 6 = 0$.</p>	<p>4. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \sqrt[3]{x}$. Решите уравнение $f(x^2) - 3f(x) - 10 = 0$.</p>
<p>5. Решите графически систему неравенств $\begin{cases} y + x - 2 > 0, \\ y - \sqrt[3]{x} > 2. \end{cases}$</p>	<p>5. Решите графически систему неравенств $\begin{cases} y + 2 > 2x, \\ y - x^3 + 2 < 0. \end{cases}$</p>

Контрольная работа № 5 «Прогрессии»

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Найдите двадцать восьмой член арифметической прогрессии $-30; -28; -26; \dots$.</p> <p>2. Найдите сумму первых пяти членов геометрической прогрессии $2; 8; 32; \dots$.</p> <p>3. Является ли число 384 членом геометрической прогрессии $b_n = 3 \cdot 2^n$?</p>	<p>1. Найдите девятый член геометрической прогрессии $12; \dots$.</p> <p>2. Найдите сумму первых четырнадцати членов арифметической прогрессии $30; 28; 26; \dots$.</p> <p>3. Является ли число 242 членом арифметической прогрессии $a_n = 7n + 4$?</p>
<p>4. Сумма второго и четвертого членов арифметической прогрессии равна 14, а седьмой ее член на 12 больше второго. Найдите разность и первый член данной прогрессии.</p>	<p>4. Сумма третьего и пятого членов арифметической прогрессии равна 16, а шестой ее член на 12 больше второго. Найдите разность и первый член данной прогрессии.</p>
<p>5. Найдите все значения x, при которых значения выражений $-9x^2 + 1; x + 2; 15 + 7x^2$ являются тремя последовательными членами арифметической прогрессии.</p>	<p>5. Найдите все значения x, при которых значения выражений $x - 4; \sqrt{6x}; x + 12$ являются тремя последовательными членами геометрической прогрессии.</p>