

1. Содержание учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля.

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.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области охраны 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).
- 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, одержащих 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).

3. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля, и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

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	2	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	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1		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	21	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	10	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	6	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	23	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	19	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	15	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	14	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	7	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	11	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	10	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	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	17	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	19	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	16	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	20	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	20	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	28	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	7	0	

ПРИЛОЖЕНИЕ

1. ПОУРОЧНОЕ ПЛНИРОВАНИЕ

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		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/funktcia-kvadratnogo-kornia-y-x-9098/mnozhae8d-4bfd-a03f-18993c9d3481
2	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0		https://interneturok.ru/lesson/matematika/6-klass/umnozhenie-i-delenie-polozhitelnyh-ratsionalnymi-chislami
3	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0		https://interneturok.ru/lesson/matematika/6-klass/umnozhenie-i-delenie-polozhitelnyh-ratsionalnymi-chislami
4	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0		https://interneturok.ru/lesson/matematika/6-klass/umnozhenie-i-delenie-polozhitelnyh-ratsionalnymi-chislami
5	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0		https://interneturok.ru/lesson/matematika/6-klass/umnozhenie-i-delenie-polozhitelnyh-ratsionalnymi-chislami
6	Стартовая диагностика	1	0	0		https://interneturok.ru/lesson/matematika/6-klass/umnozhenie-i-delenie-polozhitelnyh-ratsionalnymi-chislami
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6889/start/236122/
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6889/start/236122/

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6889/start/236122/
10	Степень с натуральным показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Степень с натуральным показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Степень с натуральным показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Степень с натуральным показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Степень с натуральным показателем	1	0	0		https://m.edsoo.ru/7f4218be
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0		https://urok.1sept.ru/articles/538221
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0		https://urok.1sept.ru/articles/538221
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0		https://urok.1sept.ru/articles/538221
18	Решение основных	1	0	0		https://urok.1sept.ru/articles/538221

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	задач на дроби, проценты из реальной практики					
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/conspect/303591/
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/conspect/303591/
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0		https://urok.1sept.ru/articles/538221
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6840/conspect/237795/
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0		https://skysmart.ru/articles/mathematic/pryamaya-i-obratnaya-proporcionalnost
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0		https://infourok.ru/urok-grafiki-pryamoy-i-obratnoy-proporcionalnosti-klass-530888.htm
25	Контрольная работа по теме	1	1	0		https://infourok.ru/urok-grafiki-pryamoy-i-obratnoy-proporcionalnosti-klass-530888.htm

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	"Рациональные числа"					
26	Буквенные выражения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1	0	0		https://skysmart.ru/articles/mathematic/oblast-dopustimyh-znachenij-funkcii
28	Формулы	1	0	0		https://dnevnik.ru/ad/promo/yaklass?utm_source=dnevnik&utm_medium=appcenter&utm_campaign=klass%2Fmnogochleny-arifmeticheskie-deistviia-s-mnogochlenami-11002%2Fprimeneniya-9088%2Freddde384da-8710-452d-b140-88a4dc8a34e6
29	Формулы	1	0	0		https://dnevnik.ru/ad/promo/yaklass?utm_source=dnevnik&utm_medium=appcenter&utm_campaign=klass%2Fmnogochleny-arifmeticheskie-deistviia-s-mnogochlenami-11002%2Fprimeneniya-9088%2Freddde384da-8710-452d-b140-88a4dc8a34e6
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение	1	0	0		https://interneturok.ru/lesson/matematika/6-klass/undefined/privedenie-podobnyh-slagayemykh

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	подобных слагаемых					
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/preobrazovanie-bukvennykh-vyrazhenii-14442
34	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Многочлены	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Многочлены	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Сложение,	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	вычитание, умножение многочленов					
43	Формулы сокращённого умножения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Формулы сокращённого умножения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Формулы сокращённого умножения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Формулы сокращённого умножения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Формулы сокращённого умножения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Разложение многочленов на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Разложение многочленов на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Разложение многочленов на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Разложение многочленов на множители	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli-sp-mnogochlenov-na-mnozhiteli-11533
52	Контрольная работа	1	1	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli-sp

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	по теме "Алгебраические выражения"					mnozhiteli-vynesenie-obshchego-mnozhitelia-za-skobki-9089
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/lineinoe-urav-9113/re-06b230f6-a2a6-43c0-99c1-23f1abe01318
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0		https://reshator.com/sprav/algebra/7-klass/ravnosilnye-uravneniya-pravila-preobrazova
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/lineinoe-urav
57	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	график					
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/main/247825/
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/main/247825/
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/main/247825/
67	Решение систем уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Решение систем уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Решение систем уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Решение систем уравнений	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-uravnenii-metod-slozheniia-11000/re-bff14912-e902-4fdb-b0bb-3ad343066a70
71	Решение систем уравнений	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-uravnenii-metod-podstanovki-10999/re-36c4d35d-55fd-41da-82b4-e22008068746

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Координата точки на прямой	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Числовые промежутки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Числовые промежутки	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/koordinatnaia-958c78a4-cfb7-4535-a6be-3f23423d444d
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/koordinatnaia-958c78a4-cfb7-4535-a6be-3f23423d444d
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/koordinatnaia-958c78a4-cfb7-4535-a6be-3f23423d444d
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Примеры графиков, заданных	1	0	0		https://sch12.pervvoo-vitebsk.gov.by/files/00839/obj/110/34883/doc/графики.pdf

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	формулами					
83	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0		https://sch12.pervoo-vitebsk.gov.by/files/00839/obj/110/34883/doc/графики.pdf
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0		https://infourok.ru/urok-algebri-po-teme-grafiki-realnih-zavisimostey-774783.html
86	Понятие функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	График функции	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-funkcii-svoistva-chislovykh-funktsii-zadaniia-9178/re-fb9aff63-201e-45b0-be39-f964ef64cc77
88	Свойства функций	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Свойства функций	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Линейная функция	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Линейная функция	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Построение графика линейной функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Построение графика линейной функции	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/
94	График функции $y = x $	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/modul-deistvitelnye-chisla-9401195b-449d-482d-add5-fce4bb43380e
95	График функции $y = x $	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/modul-deistvitelnye-chisla-9401195b-449d-482d-add5-fce4bb43380e
96	График функции $y = x $	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/modul-deistvitelnye-chisla-9401195b-449d-482d-add5-fce4bb43380e
97	Повторение, обобщение и	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	систематизация знаний по теме "Числа и вычисления. Рациональные числа"					
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Алгебраические выражения"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1	0		https://m.edsoo.ru/7f42a27a
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Уравнения и неравенства"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
101	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Координаты и графики. Функции"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
102	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	"Координаты и графики. Функции"					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	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		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Понятие об иррациональном числе	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/priblizhennye-znachenii-a-po-nedostatku-po-izbytku-12434/re-36e4e485-bb64-4eb4-b4ac-b4601b9b5961
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/priblizhennye-znachenii-a-po-nedostatku-po-izbytku-12434/re-36e4e485-bb64-4eb4-b4ac-b4601b9b5961
5	Действительные числа	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/priblizhennye-znachenii-a-po-nedostatku-po-izbytku-12434/re-36e4e485-bb64-4eb4-b4ac-b4601b9b5961
6	Сравнение действительных чисел	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7239/start/249106/
7	Сравнение действительных	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7239/start/249106/

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	чисел					
8	Арифметический квадратный корень	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1973/start/
10	Уравнение вида $x^2 = a$	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1973/start/
11	Уравнение вида $x^2 = a$	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1973/start/
12	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
13	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
14	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
15	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
16	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
17	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
18	Преобразование	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	числовых выражений, содержащих квадратные корни					
19	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
20	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
21	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
22	Степень с целым показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
23	Степень с целым показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
24	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	процессов в окружающем мире					
25	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
26	Свойства степени с целым показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
27	Свойства степени с целым показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
28	Свойства степени с целым показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
29	Свойства степени с целым показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
30	Свойства степени с целым показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
31	Свойства степени с целым показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
32	Квадратный трёхчлен	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1557/start/
33	Квадратный трёхчлен	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1557/start/
34	Разложение квадратного	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	трёхчлена на множители					
35	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
36	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
37	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
38	Алгебраическая дробь	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
39	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2907/start/
40	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2907/start/
41	Основное свойство	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	алгебраической дроби					
42	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
43	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
44	Сокращение дробей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
45	Сокращение дробей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
46	Сокращение дробей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
47	Сокращение дробей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
48	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
49	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
50	Сложение, вычитание, умножение и	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	деление алгебраических дробей					
51	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
52	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
53	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
54	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
55	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
56	Преобразование	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	выражений, содержащих алгебраические дроби					
57	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
58	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
59	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
60	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
61	Квадратное уравнение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
62	Неполное квадратное уравнение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
63	Неполное квадратное уравнение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
64	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
65	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
66	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
67	Теорема Виета	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
68	Теорема Виета	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
69	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
70	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
71	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
72	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
73	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
74	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
75	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
76	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
77	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
78	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
79	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
80	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktcia-y-kx-m-9165/lineinoe-uravnenie-ax-by-c-0-grafik-lineinogo-uravneniia-12118/re-e96cf76b-db28-4db6-84ec-532120d161d7
81	Линейное	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktcia-y-kx-m-

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах					9165/lineinoe-uravnenie-ax-by-c-0-grafik-lineinogo-uravneniia-12118/re-e96cf76b-db28-4db6-84ec-532120d161d7
82	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktsiia-y-kx-m-9165/lineinoe-uravnenie-ax-by-c-0-grafik-lineinogo-uravneniia-12118/re-e96cf76b-db28-4db6-84ec-532120d161d7
83	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998
84	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998
85	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998
86	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		https://skysmart.ru/articles/mathematic/reshenie-sistem-uravnenij
87	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		https://skysmart.ru/articles/mathematic/reshenie-sistem-uravnenij

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
88	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		https://skysmart.ru/articles/mathematic/reshenie-sistem-uravnenij
89	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
90	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
91	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-preobrazovaniia-9129/ispolzovanie-sistem-ratsionalnykh-uravnenii-dlia-resheniia-zadach-12394
92	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-preobrazovaniia-9129/ispolzovanie-sistem-ratsionalnykh-uravnenii-dlia-resheniia-zadach-12394
93	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-preobrazovaniia-9129/ispolzovanie-sistem-ratsionalnykh-uravnenii-dlia-resheniia-zadach-12394
94	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-preobrazovaniia-9129/ispolzovanie-sistem-ratsionalnykh-uravnenii-dlia-resheniia-zadach-12394
95	Числовые	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	неравенства и их свойства					preobrazovaniia-9129/ispolzovanie-sistem-ratsionalnykh-uravnenii-dlia-resheniia-zadach-12394
96	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-preobrazovaniia-9129/ispolzovanie-sistem-ratsionalnykh-uravnenii-dlia-resheniia-zadach-12394
97	Неравенство с одной переменной	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/start/
98	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
99	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
100	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/main/https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/kak-reshat-lineinoe-neravenstvo-9126/re-c241b822-1d16-4bb7-acaf-a40ada91df78
101	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/main/https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/kak-reshat-lineinoe-neravenstvo-9126/re-c241b822-1d16-4bb7-acaf-a40ada91df78
102	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
103	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
104	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0		https://m.edsoo.ru/7f42cb88
105	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0		https://m.edsoo.ru/7f42cb88
106	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
107	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
108	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/start/
109	Понятие функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
110	Область определения и множество значений функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
111	Способы задания функций	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/main/
112	График функции	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
113	График функции	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/
114	Чтение и построение графиков функций	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6124/conspect/38969/
115	Чтение и построение графиков функций	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6124/conspect/38969/
116	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6124/conspect/38969/
117	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
118	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
119	Гипербола	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/start/
120	Гипербола	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/start/
121	График функции $y = x^2$	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
122	График функции $y = x^2$	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
123	График функции $y = x^2$	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
124	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
125	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
126	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
127	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Числа и вычисления. Квадратные корни"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
128	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Степень с целым показателем"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
129	Повторение, обобщение и	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	систематизация знаний по теме "Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен"					
130	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Алгебраическая дробь"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
131	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
132	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Системы уравнений. Неравенства"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
133	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Функции."	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	Основные понятия. Числовые функции "					
134	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
135	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Системы уравнений. Неравенства"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
136	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Функции. Основные понятия. Числовые функции "	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	5	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа,	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби					9092/mnozhestva-naturalnykh-chisel-tcelykh-chisel-ratsionalnykh-chisel-11990/re-53fddb53-eb42-403c-91bc-d2b77f8036e1
2	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/mnozhestva-naturalnykh-chisel-tcelykh-chisel-ratsionalnykh-chisel-11990/re-53fddb53-eb42-403c-91bc-d2b77f8036e1
3	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/mnozhestvo-deistvitelnykh-chisel-i-ee-geometricheskaia-model-12419/re-477f7846-9f71-4b9b-992b-91665cbfcd87
4	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/mnozhestvo-deistvitelnykh-chisel-i-ee-geometricheskaia-model-12419/re-477f7846-9f71-4b9b-992b-91665cbfcd87
5	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1	0	0		https://interneturok.ru/lesson/algebra/8-klass/funktsiya-y-x-svoystva-kvadratnogo-kornya/deystvitelnye-chisla
6	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1	0	0		https://interneturok.ru/lesson/algebra/8-klass/funktsiya-y-x-svoystva-kvadratnogo-kornya/deystvitelnye-chisla
7	Сравнение действительных чисел, арифметические действия	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-irratsionalnogo-chisla-12158/TeacherInfo

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	с действительными числами					
8	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-irratsionalnogo-chisla-12158/TeacherInfo
9	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-irratsionalnogo-chisla-12158/TeacherInfo
10	Приближённое значение величины, точность приближения	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/priblizhennye-znachenii-po-nedostatku-po-izbytku-12434/re-36e4e485-bb64-4eb4-b4ac-b4601b9b5961
11	Приближённое значение величины, точность приближения	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/priblizhennye-znachenii-po-nedostatku-po-izbytku-12434/re-36e4e485-bb64-4eb4-b4ac-b4601b9b5961
12	Округление чисел	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/okruglenie-chisel-prikidka-i-otcenka-rezultatov-vychislenii-13527
13	Округление чисел	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/okruglenie-chisel-prikidka-i-otcenka-rezultatov-vychislenii-13527
14	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/okruglenie-chisel-prikidka-i-otcenka-rezultatov-vychislenii-13527/re-62906334-97b0-4e95-b01d-3028a0153b70
15	Входная мониторинговая работа	1	1	0		
16	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/okruglenie-chisel-prikidka-i-otcenka-rezultatov-vychislenii-13442/okruglenie-chisel-prikidka-i-otcenka-rezultatov-vychislenii-13527

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
						13527/re-62906334-97b0-4e95-b01d-3028a0153b70
17	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/okruglenie-chisel-prikidka-i-otcenka-rezultatov-vychislenii-13527/re-62906334-97b0-4e95-b01d-3028a0153b70
18	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	0		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
19	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1413//
20	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
21	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
22	Биквадратные уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
23	Биквадратные уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
24	Биквадратные уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
25	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/uravneniia-i-neravenstva-9121/obshchie-metody-resheniia-uravnenii-9119/TeacherInfo
26	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/uravneniia-i-neravenstva-9121/obshchie-metody-resheniia-uravnenii-9119/TeacherInfo
27	Примеры решения	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/uravneniia-i-neravenstva-

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители					9121/obshchie-metody-resheniia-uravnenii-9119/TeacherInfo
28	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
29	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
30	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
31	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
32	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
33	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/reshenie-tekstovykh-zadach-arifmeticheskim-sposobom-13747/re-53450718-d366-423d-8cc8-5dbc19c18e7e
34	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/reshenie-tekstovykh-zadach-arifmeticheskim-sposobom-13747/re-53450718-d366-423d-8cc8-5dbc19c18e7e
35	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/reshenie-tekstovykh-zadach-arifmeticheskim-sposobom-13747/re-53450718-d366-423d-8cc8-5dbc19c18e7e
36	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1	0		
37	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
38	Уравнение с двумя	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	переменными и его график					
39	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/poniatie-sistemy-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-12436/TeacherInfo
40	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/poniatie-sistemy-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-12436/TeacherInfo
41	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/poniatie-sistemy-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-12436/TeacherInfo
42	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/poniatie-sistemy-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-12436/TeacherInfo
43	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/poniatie-sistemy-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-12436/TeacherInfo
44	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
45	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
46	Решение систем двух	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени					uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/poniatie-sistemy-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-12436/TeacherInfo
47	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/poniatie-sistemy-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-12436/TeacherInfo
48	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktsiia-y-kx-m-9165/lineinoe-uravnenie-ax-by-c-0-grafik-lineinogo-uravneniia-12118/re-e96cf76b-db28-4db6-84ec-532120d161d7
49	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/sistema-lineinykh-uravnenii-kak-matematicheskaiamodel-12474/re-95326f05-58d1-4771-bfc9-410a36408a4e
50	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/sistema-lineinykh-uravnenii-kak-matematicheskaiamodel-12474/re-95326f05-58d1-4771-bfc9-410a36408a4e
51	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/sistema-lineinykh-uravnenii-kak-matematicheskaiamodel-12474/re-95326f05-58d1-4771-bfc9-410a36408a4e
52	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/sistema-lineinykh-uravnenii-kak-matematicheskaiamodel-12474/re-95326f05-58d1-4771-bfc9-410a36408a4e
53	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/
54	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
55	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
56	Мониторинговая работа за 1 полугодие	1	1	0		
57	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
58	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/start/
59	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/start/
60	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/start/
61	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
62	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
63	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
64	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/metody-resheniia-kvadratnykh-neravenstv-9127/re-82f1bfb1-6b0d-4727-8f88-13d17bfb83b6
65	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/metody-resheniia-kvadratnykh-neravenstv-9127
66	Графическая интерпретация неравенств	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	и систем неравенств с двумя переменными					
67	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/neravenstva-i-sistemy-neravenstv-9125/sistemy-ratsionalnykh-neravenstv-9130/re-3747fcf3-a076-4c1f-8335-01ee1ffe7b87
68	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1	0		https://m.edsoo.ru/7f43b098
69	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
70	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
71	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
72	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
73	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
74	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
75	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
76	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
77	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
78	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
79	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticznaia-funktcia-y-kx-funktcia-y-k-x-11012/kvadraticznaia-funktcia-y-ax-bx-c-9108/re-15b39695-e78f-443a-ada8-4e43b5a0ae5b
80	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticznaia-funktcia-y-kx-funktcia-y-k-x-11012/kvadraticznaia-funktcia-y-ax-bx-c-9108/re-15b39695-e78f-443a-ada8-4e43b5a0ae5b
81	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/start/
82	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/start/
83	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktcia-y-kx-m-9165/lineinaia-funktcia-y-kx-m-grafik-lineinoi-funktcii-9107
84	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktcia-y-kx-m-9165/lineinaia-funktcia-y-kx-m-grafik-lineinoi-funktcii-9107
85	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticznaia-funktcia-y-kx-funktcia-y-k-x-11012/kvadraticznaia-funktcia-y-kx-i-ee-svoistva-parabola-11013/re-df26fc96-1843-443e-a15a-ae62d0653353 https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticznaia-funktcia-y-kx-funktcia-y-k-x-11012/funktcia-y-k-x-i-ee-svoistva-giperbola-9599/re-39740e3f-27a1-4019-8d34-12046319d413
86	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticznaia-funktcia-y-kx-funktcia-y-k-x-11012/kvadraticznaia-funktcia-y-kx-i-ee-svoistva-parabola-11013/re-df26fc96-1843-443e-a15a-ae62d0653353 https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticznaia-funktcia-y-kx-funktcia-y-k-x-11012/funktcia-y-k-x-i-ee-svoistva-giperbola-9599/re-39740e3f-27a1-4019-8d34-12046319d413

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
						funktciaa-y-kx-funktciaa-y-k-x-11012/funktciaa-y-k-x-i-ee-svoistva-giperbola-9599/re-39740e3f-27a1-4019-8d34-12046319d413
87	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticznaia-funktciaa-y-kx-funktciaa-y-k-x-i-ee-svoistva-parabola-11013/re-df26fc96-1843-443e-a15a-ae62d0653353 https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticznaia-funktciaa-y-kx-funktciaa-y-k-x-11012/funktciaa-y-k-x-i-ee-svoistva-giperbola-9599/re-39740e3f-27a1-4019-8d34-12046319d413
88	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
89	Понятие числовой последовательности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
90	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
91	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
92	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
93	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
94	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
95	Формулы n-го члена	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов					
96	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
97	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
98	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
99	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
100	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
101	Пробный экзамен в форме ОГЭ	1	1	0		

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
102	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/geometricheskaia-progressiia-svoistva-geometricheskoi-progressii-9142/re-1cea80c1-2bde-4270-a473-6b6d81ad228d
103	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/geometricheskaia-progressiia-svoistva-geometricheskoi-progressii-9142/re-1cea80c1-2bde-4270-a473-6b6d81ad228d
104	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/geometricheskaia-progressiia-svoistva-geometricheskoi-progressii-9142/re-1cea80c1-2bde-4270-a473-6b6d81ad228d
105	Линейный и экспоненциальный рост	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/geometricheskaia-progressiia-svoistva-geometricheskoi-progressii-9142/re-1cea80c1-2bde-4270-a473-6b6d81ad228d
106	Сложные проценты	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
107	Сложные проценты	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
108	Сложные проценты	1	0	0		
109	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая"	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-irrationalnogo-chisla-12158/TeacherInfohttps://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/okruglenie-chisel-prikidka-i-otcenka-rezultatov-vychislenii-13527
110	Повторение, обобщение и систематизация знаний по	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-irrationalnogo-chisla-

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	теме "Проценты, отношения, пропорции"					12158/TeacherInfohttps://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/okruglenie-chisel-prikidka-i-otcenka-rezultatov-vychislenii-13527
111	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Округление, приближение, оценка"	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-irrationalnogo-chisla-12158/TeacherInfohttps://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/okruglenie-chisel-prikidka-i-otcenka-rezultatov-vychislenii-13527
112	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Решение текстовых задач арифметическим способом"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
113	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Решение текстовых задач арифметическим способом"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
114	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Решение текстовых задач арифметическим способом"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
115	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме" Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
116	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме" Преобразование	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	алгебраических выражений, допустимые значения"					
117	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме" Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
118	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме" Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
119	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Функции: построение, свойства изученных функций"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
120	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Функции: построение, свойства изученных функций"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
121	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Функции: построение, свойства изученных функций"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
122	Повторение, обобщение и систематизация знаний по	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	теме "Функции: построение, свойства изученных функций"					
123	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Графическое решение уравнений и их систем"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
124	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Графическое решение уравнений и их систем"	1	0	0		https://m.edsoo.ru/7f445516
125	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
126	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной"	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/reshenie-tekstovyykh-zadach-arifmeticheskim-sposobom-13747/re-53450718-d366-423d-8cc8-5dbc19c18e7e
127	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Уравнения и неравенства. Системы уравнений"	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/poniatiye-sistemy-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-12436/TeacherInfo
128	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Уравнения и неравенства. Системы"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	уравнений"					
129	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Уравнения и неравенства. Неравенства"	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/start/
130	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Уравнения и неравенства. Неравенства"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
131	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме " Арифметическая и геометрическая прогрессии"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
132	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме " Арифметическая и геометрическая прогрессии"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
133	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме " Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
134	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме " Формулы n-го члена арифметической и геометрической	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	прогрессий, суммы первых n членов"					
135	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1	0		https://m.edsoo.ru/7f445516
136	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Графическое решение уравнений и их систем"	1	0	0		https://m.edsoo.ru/7f445516
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	7	0		

2. Формы учета рабочей программы воспитания.

- Установление доверительных отношений между педагогом и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- Применение интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, дидактического театра, игровых методик, дискуссий, которые дают возможность обучающимся приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;
- Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию в классе межличностных отношений, помогают установлению доброжелательной атмосферы на уроке;
- Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи как основы для овладения глобальными компетенциями;
- Инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, что дает возможность приобрести навыки самостоятельного решения

- теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
- Регулирование поведения обучающихся;
 - Реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка;
 - Проектирование ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка;
 - Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни;
 - Общение с детьми, признание их достоинства, понимание и принятия их;
 - Моделирование ситуаций для выбора поступка обучающимися;
 - Организация для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки;
 - Включение в «дела»;
 - Включение системы поощрения учебной/социальной успешности и проявления активной жизненной позиции обучающихся;
 - Организация форм индивидуальной и групповой работы;
 - Опора на ценностные ориентиры обучающихся;
 - Решение нетипичных задач по формированию функциональной грамотности;
 - Организация работы обучающихся на уроке с социально значимой информацией, ее обсуждение, высказывание своего мнения по ее поводу, выработка своего к ней отношения
 - Включение в урок игровых процедур, поддерживающих мотивацию детей к формированию функциональной грамотности: поиску и освоению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в коммуникации, установлению доброжелательного взаимодействия для кооперации в игре;
 - Организация индивидуальных и групповых проектов для формирования проектной культуры как глобальной компетенции в составе функциональной грамотности – самостоятельное креативное решение проблем и жизненно-практических задач, генерирование и оформление собственных идей, уважение чужих

идей, опыт публичного выступления и коммуникации с оппонентами, аргументирования и креативного отстаивания своей точки зрения.

3. Оценочные материалы.

Методические материалы

За последние годы в системе образования произошли существенные изменения. В результате социально-экономического развития общества возникла необходимость обновления общего образования. Основная идея обновления образования заключается в том, что образование здесь должно стать более индивидуализированным, функциональным и эффективным. Этим и объясняется выбор вышеперечисленных методов обучения.

Словесные методы

К словесным методам обучения относятся рассказ, лекция, беседа и др. В процессе их применения учитель посредством слова излагает, объясняет учебный материал, а ученики посредством слушания, запоминания и осмысления активно его воспринимают и усваивают.

Рассказ как метод предполагает устное повествовательное изложение содержания учебного материала, не прерываемого вопросами к учащимся. Возможно несколько видов рассказа – рассказ-вступление, рассказ-изложение, рассказ-заключение. Цель первого – подготовить учащихся к восприятию нового учебного материала. Этот вид рассказа характеризуется относительной краткостью, яркостью, занимательностью и эмоциональностью изложения, позволяющими вызвать интерес к новой теме.

Во время рассказа-изложения учитель раскрывает содержание новой темы, осуществляет её изложение по определенному плану, в четкой последовательности, с вычленением главного, существенного, с применением иллюстраций и примеров.

Рассказ-заключение обычно проводится в конце урока. Учитель в нем выделяет главные мысли, делает выводы и обобщения.

Условие эффективного применения рассказа – тщательное продумывание плана, выбор наиболее рациональной последовательности раскрытия темы, удачный подбор примеров и иллюстраций, поддержание должного эмоционального тонуса изложения.

Лекция как один из словесных методов обучения предполагает устное изложение учебного материала, отличающееся большей емкостью, чем рассказ, большей сложностью логических построений, концентрированностью мыслительных образов, доказательств и обобщений. Лекция, как правило, занимает весь урок или занятие.

Беседа предполагает разговор учителя с учениками, организованный с помощью тщательно продуманной системы вопросов, постепенно подводящих учеников к усвоению цепочки фактов, нового понятия или закономерности. Вопросы к беседе должны быть достаточно емкими для целостного восприятия. Излишнее дробление темы на вопросы разрушает логическую ее целостность, а слишком крупные вопросы не создают возможности ее обсуждения с учениками.

Наглядные методы

Наглядные методы обучения можно подразделить на две группы: методы иллюстраций и демонстраций.

Метод иллюстраций предполагает показ ученикам иллюстративных пособий: плакатов, карт, зарисовок на доске, картин, портретов ученых, моделей геометрических фигур, натуральных предметов и др.

Метод демонстраций обычно связан с демонстрацией приборов, опытов, показом кинофильмов, диафильмов, слайдов и т.д.

Существует несколько методических условий применения наглядных средств обучения: 1) хорошее обзрение наглядного пособия; 2) постановка учебной цели, четкое выделение главного при демонстрации пособия; 3) умелое сочетание слова и показа средства наглядности; 4) привлечение учащихся к нахождению желаемой информации.

Индукция

Переход от частного к общему, от единичных фактов, установленных с помощью наблюдения и опыта, к обобщениям является закономерностью познания. Неотъемлемой логической формой такого перехода является индукция, представляющая собой метод рассуждений от частного к общему, вывод заключения из частных посылок.

Индуктивное изучение темы полезно в тех случаях, когда материал носит преимущественно фактический характер или связан с формированием понятий, смысл которых может стать ясным лишь в ходе индуктивных

рассуждений. Индуктивным методом решаются многие математические задачи, особенно когда учитель считает необходимым самостоятельно подвести учащихся к усвоению некоторой более обобщенной формулы.

Дедукция

Дедуктивный метод способствует более быстрому прохождению учебного материала, активнее развивается абстрактное мышление. Применение его полезно при изучении теоретического материала, при решении задач, требующих выявления следствий из некоторых более общих положений.

Репродуктивные и проблемно-поисковые методы

Репродуктивные методы. Репродуктивный характер мышления предполагает активное восприятие и запоминание сообщаемой информации. Применение этих методов невозможно без использования словесных, наглядных методов, которые являются как бы материальной основой этих методов.

Особенно эффективно применяются репродуктивные методы в тех случаях, когда содержание учебного материала носит преимущественно информативный характер, представляет собой описание способов практических действий.

Проблемно-поисковые методы применяются в проблемном обучении. При этом учитель использует такие приемы: создает проблемную ситуацию (ставит вопрос, предлагает задачу), организует коллективное обсуждение возможных подходов к разрешению проблемной ситуации, подтверждает правильность выводов, выдвигает готовое проблемное задание.

Проблемно-поисковые методы применяются преимущественно с целью развития навыков творческой учебно-познавательной деятельности. Особенно эффективно применяются эти методы в тех случаях, когда содержание учебного материала направлено на формирование понятий, законов, теорий и т.д.

Методы самостоятельной работы выделяются на основе оценки меры самостоятельности учеников в выполнении учебной деятельности. Самостоятельная работа выполняется как по заданию учителя, так и по собственной инициативе ученика.

Самостоятельная работа учеников осуществляется при выполнении разнообразных видов учебной деятельности. Наиболее распространенным ее видом является работа со школьным учебником, справочной и другой литературой. Очень важно систематически работать с учебником на уроке. При объяснении учебного материала учебник не следует закрывать, а наоборот, нужно просить учеников внимательно читать вместе с учителем определения, задавать вопросы при затруднениях, выделять по совету учителя главные мысли параграфа, работать с рисунками, схемами, таблицами. Отдельные учебные тексты можно вообще предложить ученикам прочитать в ходе урока самостоятельно.

Методы устного контроля. Устный контроль осуществляется путем индивидуального и фронтального опроса. При индивидуальном опросе учитель ставит перед учеником несколько вопросов, отвечая на которые он показывает уровень усвоения учебного материала. При фронтальном опросе учитель подбирает серию логически связанных между собой вопросов и ставит их перед всем классом, вызывая для краткого ответа тех или иных учеников.

Методы письменного контроля. В процессе обучения эти методы предполагают проведения письменных контрольных работ, диктантов, письменных зачетов и пр. Письменные работы могут быть как кратковременными, проводимыми в течение 15-20 минут, так и занимающими весь урок.

Также с целью повышения активности обучающихся на уроке используются различные **приемы**. В процессе обучения приёмы играют важную роль, поскольку они побуждают учащихся к активному участию в освоении учебного материала: постановка вопросов при изложении учебной информации, включение в него отдельных практических упражнений, ситуационных задач, обращение к наглядным и техническим средствам, побуждение к ведению записей. К таким приёмам относят: дидактические игры, логические задачи, упражнения на сравнение и обобщение, самостоятельные работы и т.д.

Метод и приём могут меняться местами. Но независимо от этого, учитель обязан включить в структуру своего урока тот или иной приём, метод. В результате у обучающихся будет формироваться интерес к учебному процессу, повышаться активность, что имеет немаловажное значение для учителя в его работе.

Математические диктанты - хорошо известная форма контроля знаний. Учитель сам или с помощью звукозаписи задаёт вопросы; учащиеся записывают под номерами краткие ответы на них.

На уроках математики учителя часто используют работу с **тренажерами**. Повышение качества знаний обучающихся немислимо без хорошо отработанных навыков.

Моделирование - один из наиболее удачных приемов для развития мыслительной деятельности школьников. При правильном построении оно достаточно конкретно, легко воспринимается зрительно, полностью отражает внутренние связи и количественные отношения.

Тестовые задания имеют целью эффективный контроль за знаниями, умениями и навыками учащихся. Они позволяют учителю своевременно обнаружить пробелы в усвоении той или иной темы, чтобы в дальнейшем продумать виды работ для восполнения этих пробелов в знаниях учащихся.

Для реализации познавательной и творческой активности школьника в учебном процессе используются современные **образовательные технологии**, дающие возможность повышать качество образования, более эффективно использовать учебное время и снижать долю репродуктивной деятельности учащихся за счет снижения времени, отведенного на выполнение домашнего задания.

Технология проектных методов обучения. Работа по данной методике дает возможность развивать индивидуальные творческие способности учащихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению.

Технология исследовательских методов в обучении дает возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого школьника.

Технология использования в обучении игровых методов. Это могут быть ролевые, деловые и другие виды обучающих игр. Эта технология обеспечивает расширение кругозора, развитие познавательной деятельности, формирование определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности, развитие общеучебных умений и навыков.

Технология обучения в сотрудничестве (командная, групповая работа). Сотрудничество трактуется как идея совместной развивающей деятельности взрослых и детей, Суть индивидуального подхода в том, чтобы идти не от учебного предмета, а от ребенка к предмету, идти от тех возможностей, которыми располагает ребенок, применять психолого-педагогические диагностики личности.

Информационно-коммуникационные технологии. На сегодняшний день информационно – коммуникационные технологии занимают всё большее и большее место в образовательном процессе. Главным преимуществом этих технологий является наглядность, так как большая доля информации усваивается с помощью зрительной памяти, и воздействие на неё очень важно в обучении. Информационные технологии помогают сделать процесс обучения творческим и ориентированным на учащегося. ИКТ использую на уроках, применяя образовательные и обучающие программы, создаю к урокам презентации, использую мультимедийное оборудование для показа видео по различным темам разделов курса начальной школы.

Контроль за результатами обучения осуществляется через использование следующих видов: входной, текущий, промежуточный, итоговый. При этом используются различные формы контроля: контрольная работа, самостоятельная работа, тест, проекты, исследовательские работы.

Формы контроля: текущий и промежуточный проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 45 минут, итоговый рассчитан на 2 часа, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием.

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговая контрольная работа проводится после изучения всех тем программы в конце учебного года.

Основной формой промежуточной аттестации является контрольная работа.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, который обучающийся легко исправил после замечания учителя.

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

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

3. Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;

- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Оценочные материалы

7 класс. Алгебра.

Контрольная работа по теме: «Тождественные преобразования».

I вариант	II вариант
1. Найдите значение выражения: $6x - 8y$, при $x = \frac{2}{3}, y = \frac{5}{8}$.	1. Найдите значение выражения: $16a + 2y$, при $a = \frac{1}{8}, y = -\frac{1}{6}$.

<p>2. Выполните действия: а) $y^7 \cdot y^{12}$; б) $y^{20} : y^5$; в) $(y^2)^8$; г) $(2y)^4$.</p> <p>3. Упростите выражение: а) $-2av^3 \cdot 3a^2 \cdot v^4$; б) $(-2a^5v^2)^3$.</p> <p>4. Вычислите: $\frac{25^2 \cdot 5^5}{5^7}$.</p> <p>5. Упростите выражение: а) $2\frac{2}{3}x^2y^8 \cdot \left(-1\frac{1}{2}xy^3\right)^4$; б) $x^{p-2} \cdot x^{3-p} \cdot x$.</p>	<p>2. Выполните действия: а) $c^3 \cdot c^{22}$; б) $c^{18} : c^6$; в) $(c^4)^6$; г) $(3c)^5$.</p> <p>3. Упростите выражение: а) $-4x^5y^2 \cdot 3xy^4$; б) $(3x^2y^3)^2$.</p> <p>4. Вычислите: $\frac{3^6 \cdot 27}{81^2}$.</p> <p>5. Упростите выражение: а) $3\frac{3}{7}x^5y^6 \cdot \left(-2\frac{1}{3}x^5y\right)^2$; б) $(a^{p+1})^2 : a^{2p}$.</p>
---	---

Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"

I вариант	II вариант
<p>1. Упростите выражение: а) $2x - 3y - 11x + 8y$; б) $5(2a + 1) - 3$; в) $14x - (x - 1) + (2x + 6)$.</p> <p>2. Выполните действия: а) $(3a - 4ax + 2) - (11a - 14ax)$; б) $3y^2(y^3 + 1)$.</p> <p>3. Преобразуйте в многочлен: а) $(y - 4)^2$; б) $(7x + a)^2$; в) $(5c - 1)(5c + 1)$; г) $(3a + 2b)(3a - 2b)$.</p> <p>4. Решите уравнение: а) $9x - 6(x - 1) = 5(x + 2)$. б) $(2 - x)^2 - x(x + 1,5) = 4$.</p> <p>5. Разложите на множители:</p>	<p>1. Упростите выражение: а) $5a + 7b - 2a - 8b$; б) $3(4x + 2) - 5$; в) $20b - (b - 3) + (3b - 10)$.</p> <p>2. Выполните действия: а) $(2a^2 - 3a + 1) - (7a^2 - 5a)$; б) $3x \cdot (4x^2 - x)$.</p> <p>3. Преобразуйте в многочлен: а) $(3a + 4)^2$; б) $(2x - b)^2$; в) $(b + 3)(b - 3)$; г) $(5y - 2x)(5y + 2x)$.</p> <p>4. Решите уравнение: а) $7 - 4(3x - 1) = 5(1 - 2x)$. б) $12 - (4 - x)^2 = x(3 - x)$.</p> <p>5. Разложите на множители:</p>

а) $x^2 - 49$;	б) $25x^2 - 10xy + y^2$	а) $25y^2 - a^2$;	б) $c^2 + 4bc + 4b^2$
-----------------	-------------------------	--------------------	-----------------------

Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"

I вариант	II вариант
<p>1. Решите уравнения:</p> <p>а) $\frac{1}{3}x = 12$; б) $6x - 10,2 = 0$;</p> <p>в) $5x - 4,5 = 3x + 2,5$;</p> <p>2. Таня в школу сначала едет на автобусе, а потом идёт пешком. Вся дорога у неё занимает 26мин. Идёт она на 6 мин дольше, чем едет на автобусе. Сколько минут она едет на автобусе?</p> <p>3. Решите уравнение:</p> $7x - (x + 3) = 3(2x - 1).$ <p>4. Решите систему уравнений</p> <p>а) $\begin{cases} 4x + y = 3, \\ 6x - 2y = 1 \end{cases}$</p> <p>б) $\begin{cases} 2(3x - y) - 5 = 2x - 3y \\ 5 - (x - 2y) = 4y + 16 \end{cases}$</p>	<p>1. Решите уравнения:</p> <p>а) $\frac{1}{6}x = 18$; б) $7x + 11,9 = 0$;</p> <p>в) $6x - 0,8 = 3x + 2,2$;</p> <p>2. Часть пути в 600км турист пролетел на самолёте, а часть проехал на автобусе. На самолёте он проделал путь, в 9 раз больший, чем на автобусе. Сколько километров турист проехал на автобусе?</p> <p>3. Решите уравнение:</p> $6x - (2x - 5) = 2(2x + 4).$ <p>4. Решите систему уравнений</p> <p>а) $\begin{cases} 3x - y = 7, \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$</p> <p>б) $\begin{cases} 2(3x + 2y) + 9 = 4x + 21 \\ 2x + 10 = 3 - (6x + 5y) \end{cases}$</p>

Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"

I вариант	II вариант
<p>1. Функция задана формулой $y = 6x + 19$. Определите:</p>	<p>1. Функция задана формулой $y = 4x - 30$. Определите:</p> <p>а) значение y, если $x = -2,5$;</p>

<p>а) значение y, если $x = 0,5$;</p> <p>б) значение x, при котором $y = 1$;</p> <p>в) проходит ли график функции через точку $A(-2;7)$.</p> <p>2. а) Постройте график функции $y = 2x - 4$;</p> <p>б) укажите с помощью графика, чему равно значение y при $x = 1,5$;</p> <p>3. В одной и той же системе координат постройте графики функций:</p> <p>а) $y = -2x$; б) $y = x$.</p> <p>4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций: $y = 47x - 37$ и $y = -13x + 23$;</p> <p>5. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой $y = 3x - 7$ и проходит через начало координат.</p>	<p>б) значение x, при котором $y = -6$;</p> <p>в) проходит ли график функции через точку $B(7;-3)$.</p> <p>2. а) Постройте график функции $y = -3x + 3$;</p> <p>б) укажите с помощью графика, при каком значении x, значение y равно 6;</p> <p>3. В одной и той же системе координат постройте графики функций:</p> <p>а) $y = 0,5x$; б) $y = - x$.</p> <p>4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций: $y = -38x + 15$ и $y = -21x - 36$;</p> <p>5. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой $y = -5x + 8$ и проходит через начало координат.</p>
---	--

Итоговая контрольная работа

I вариант	II вариант
<p>1. Упростите выражение:</p> <p>а) $3a2b \cdot (-5a3b)$;</p> <p>б) $(2x^2y)3$.</p> <p>2. Упростите выражение:</p> <p>$(a + 6)^2 - 2a(3 - 2a)$.</p> <p>3. Решите систему уравнений:</p>	<p>1. Упростите выражение:</p> <p>а) $-2xy^2 \cdot 3x^3y^5$;</p> <p>б) $(-4ab^3)^2$.</p> <p>2. Упростите выражение:</p> <p>$(x - 2)^2 - (x - 1)(x + 2)$.</p> <p>3. Решите систему уравнений:</p>

$\begin{cases} 5x - 2y = 11 \\ 4x - y = 4 \end{cases}$ <p>4. а) Постройте график функции $y = 2x - 2$.</p> <p>б) Определите проходит ли график функции через точку $A(-10; -20)$.</p> <p>5. Разложите на множители:</p> <p>а) $2xy - 6y^2$; б) $a^3 - 4a$.</p> <p>6. Из пункта А вниз по реке отправился плот. Через 1ч навстречу ему из пункта В, находящегося в 30км от А, вышла моторная лодка, которая встретила с плотом через 2ч после своего выхода. Найдите собственную скорость лодки, если скорость течения реки 2км/ч.</p>	$\begin{cases} 3x + 5y = 12 \\ x - 2y = -7 \end{cases}$ <p>4. а) Постройте график функции $y = -2x + 2$.</p> <p>б) Определите проходит ли график функции через точку $A(10; -18)$.</p> <p>5. Разложите на множители:</p> <p>а) $a^2b - ab^2$; б) $9x - x^3$.</p> <p>6. Из посёлка на станцию, расстояние между которыми 32км, выехал велосипедист. Через 0,5ч навстречу ему со станции выехал мотоциклист и встретил велосипедиста через 0,5ч после своего выезда. Известно, что скорость мотоциклиста на 28км/ч больше скорости велосипедиста. Найдите скорость каждого из них.</p>
---	--

8 класс. Алгебра.

Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt{225 \cdot 0,04}$; б) $\sqrt{28 \cdot \sqrt{63}}$; в) $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{3}}$; г) $\sqrt{2^6 \cdot 7^2}$.

2. Решите уравнение:

а) $x^2 = 0,09$; б) $x^2 = 92$.

3. Найдите значение выражения:

а) $5^{21} \cdot 5^{-23}$; б) $3^{-8} : 3^{-9}$; в) $(2^2)^{-3}$.

4. Упростите выражение:

а) $(a^{-3})^5 \cdot a^{18}$; б) $2,4x^{-8}y^5 \cdot 5x^9y^{-7}$.

5. Вычислите: $\frac{4^{-6} \cdot 16^{-3}}{64^{-5}}$.

6. Разложите на множители квадратный трехчлен:

а) $x^2 - 18x + 45$; б) $9y^2 + 25y - 6$.

Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"

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

Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"

I вариант	II вариант
-----------	------------

<p>1. Определите число корней квадратного уравнения</p> <p>а) $9x^2 + 12x + 4 = 0$ б) $2x^2 + 3x - 11 = 0$</p> <p>2. Решите уравнение</p> <p>а) $x^2 - 14x + 33 = 0$</p> <p>б) $-3x^2 + 10x - 3 = 0$</p> <p>3. Разложите на множители квадратный трехчлен:</p> <p>а) $5x^2 - 5x - 10$;</p> <p>б) $5x^2 - 30x + 35$.</p> <p>4. Сократите дробь: а) $\frac{7+6c-c^2}{21-3c}$</p> <p>5. При каком значении p уравнение $4x^2 + px + 9 = 0$ имеет один корень.</p>	<p>1. Определите число корней квадратного уравнения</p> <p>а) $3x^2 + 7x - 25 = 0$ б) $2x^2 + x + 5 = 0$</p> <p>2. Решите уравнение</p> <p>а) $x^2 - 11x - 42 = 0$</p> <p>б) $-2x^2 - 5x - 2 = 0$</p> <p>2. Разложите на множители квадратный трехчлен:</p> <p>а) $3x^2 + 3x - 6$;</p> <p>б) $3x^2 - 12x + 3$</p> <p>4. Сократите дробь: а) $\frac{16-2x}{8+7x-x^2}$</p> <p>5. При каком значении p уравнение $x^2 - px + p = 0$ имеет один корень</p>
---	---

Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"

I вариант	II вариант
<p>1. Решите неравенство:</p> <p>а) $6x \geq -18$ б) $-4x > 36$</p> <p>в) $2(3x - 7) - 5x \leq 3x - 12$</p> <p>г) $x - \frac{x-3}{4} + \frac{x+1}{8} \geq 2$</p> <p>2. Решите систему неравенств:</p> <p>а) $\begin{cases} 2x-3 > 0 \\ 7x+4 > 0 \end{cases}$ б) $\begin{cases} 3-2x \leq 1 \\ 1,6+x < 2,9 \end{cases}$</p> <p>в) $\begin{cases} 3x - 2(x - 7) \leq 3(x + 1), \\ (x - 5)(x + 5) \leq (x - 3)^2 + 2. \end{cases}$</p> <p>3. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 240км, одновременно</p>	<p>1. Решите неравенство:</p> <p>а) $5x > 45$ б) $-6x \geq 42$</p> <p>в) $5(2x - 6) - 9x \leq 4x - 15$</p> <p>г) $x - \frac{x-5}{3} + \frac{x+1}{6} \geq 3$</p> <p>2. Решите систему неравенств:</p> <p>а) $\begin{cases} 4x-10 > 10 \\ 3x-5 > 1 \end{cases}$ б) $\begin{cases} 1,4+x > 1,5 \\ 5-2x > 2 \end{cases}$</p> <p>в) $\begin{cases} 5x - 2(x - 4) \leq 5(x + 1), \\ (x - 6)(x + 6) \leq (x - 5)^2 + 9. \end{cases}$</p> <p>3. Автомобиль проехал 60км по автостраде и 32км по шоссе, затратив на</p>

<p>выехали два автомобиля: «ГАЗ – 53» и «Газель». Так как скорость «Газели» на 20км/ч больше скорости «ГАЗ – 53», то «Газель» прибыла в пункт В на 1ч раньше. Найдите скорость каждого автомобиля.</p> <p>4. Найдите целые решения системы неравенств:</p> $\begin{cases} 9x^2 - 17 < (3x - 2)^2 + 15x \\ \frac{4x - 3}{3} - \frac{x - 3}{2} < 0 \end{cases}$	<p>весь путь 1ч. найдите скорость автомобиля на каждом участке пути, если по автостраде он двигался на 20км/ч быстрее, чем по шоссе.</p> <p>4. Найдите целые решения системы неравенств:</p> $\begin{cases} 25x^2 - 11 \leq (5x + 1)^2 - 13x \\ \frac{2x - 1}{4} - \frac{x - 2}{3} > 0 \end{cases}$
---	---

Итоговая контрольная работа

I вариант	II вариант
<p>•1. Решите систему неравенств</p> $\begin{cases} 3(x - 1) - 2(1 + x) < 1, \\ 3x - 4 > 0. \end{cases}$ <p>•2. Упростите выражение</p> $(\sqrt{6} + \sqrt{3})\sqrt{12} - 2\sqrt{6} \cdot \sqrt{3}.$ <p>3. Упростите выражение</p> $\left(\frac{6}{y^2 - 9} + \frac{1}{3 - y} \right) \cdot \frac{y^2 + 6y + 9}{5}.$ <p>4. Два автомобиля выезжают одновременно из одного города в другой, находящийся на расстоянии 560 км. Скорость первого на 10 км/ч больше скорости второго, и поэтому первый автомобиль приезжает на место на 1 ч раньше второго. Определите скорость каждого автомобиля.</p> <p>5. При каких значениях x функция $y = -\frac{x - 8}{4} + 1$ принимает положительные значения?</p>	<p>•1. Решите систему неравенств</p> $\begin{cases} 5(2x - 1) - 3(3x + 6) < 2, \\ 2x - 17 > 0. \end{cases}$ <p>•2. Упростите выражение</p> $(\sqrt{10} + \sqrt{5})\sqrt{20} - 5\sqrt{8}.$ <p>3. Упростите выражение</p> $\left(\frac{2}{x^2 - 4} + \frac{1}{2x - x^2} \right) : \frac{1}{x^2 + 4x + 4}.$ <p>4. Пассажирский поезд был задержан в пути на 16 мин и нагнал опоздание на перегоне в 80 км, идя со скоростью на 10 км/ч большей, чем полагалась по расписанию. Какова была скорость поезда по расписанию?</p> <p>5. При каких значениях x функция $y = \frac{6 - x}{5} - 2$ принимает отрицательные значения?</p>

9 класс. Алгебра.

Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"

I вариант	II вариант
<p>1. Решите уравнение: а) $x^3 - 81x = 0$; б) $3(x - 1,5) + 2x = 5(2,5 + 2x)$.</p> <p>2. Решите уравнение: а) $x^3 - 4x^2 - 9x + 36 = 0$; б) $x^6 + 4x^4 - x^2 - 4 = 0$.</p> <p>3. Решите биквадратное уравнение: а) $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$; б) $x^4 + 6x^2 - 27 = 0$.</p> <p>4. Решите дробное рациональное уравнение: а) $\frac{5}{x-1} + \frac{30}{x+1} = 5$; б) $\frac{x}{x+2} + \frac{x+2}{x-2} = \frac{8}{x^2-4}$.</p>	<p>1. Решите уравнение: а) $x^3 - 25x = 0$; б) $5(x - 2,5) - 4x = 3(2,5 + 3x)$.</p> <p>2. Решите уравнение: а) $16x^3 - 32x^2 - x + 2 = 0$; б) $x^6 - x^4 + 5x^2 - 5 = 0$.</p> <p>3. Решите биквадратное уравнение: а) $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$; б) $x^4 + 15x^2 + 54 = 0$.</p> <p>4. Решите дробное рациональное уравнение: а) $2 + \frac{8}{x-3} = \frac{4}{x}$; б) $\frac{x}{x+5} + \frac{x+5}{x-5} = \frac{50}{x^2-25}$.</p>

Контрольная работа по теме "Неравенства"

I вариант	II вариант
-----------	------------

1. Решите неравенство:

а) $5x-3 > 7x-1$;

б) $x^2-10x > (x-5)^2$;

в) $1-6(2x-3) > -2$.

2. Решите систему

неравенств: а) $\begin{cases} 13x - 10 < 8x + 5 \\ 10x - 11 > 6x - 4 \end{cases}$

б) $\begin{cases} 3x - 5 > 7x + 3 \\ 7x - 8 < 4x + 7 \end{cases}$

3. Решите неравенство:

а) $x^2+9x+20 < 0$;

б) $x^2+2x+5 > 0$;

в) $x^2+14x+49 > 0$;

г) $x^2-3x > 0$.

4. Найдите все значения m , при каждом из которых неравенство верно при любых значениях x :

$$2x^2-5x+m > 0$$

1. Решите неравенство:

а) $6x-3 > 8x-1$;

б) $x^2-16x > (x-8)^2$;

в) $-9-2(2x-1) > -2$.

2. Решите систему

неравенств: а) $\begin{cases} 7x - 2 < 4x + 7 \\ 9x - 7 > 5x + 2 \end{cases}$

б) $\begin{cases} 4x - 7 > 6x - 1 \\ 5x + 3 < 8x - 3 \end{cases}$

3. Решите неравенство:

а) $x^2-3x-40 < 0$;

б) $x^2+3x+7 > 0$;

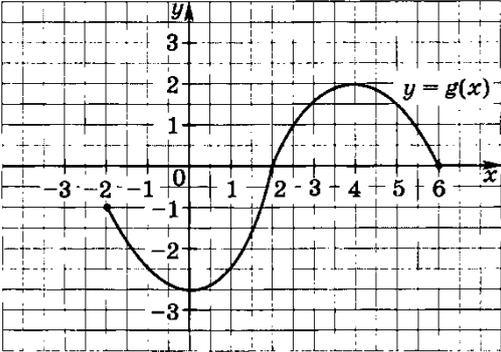
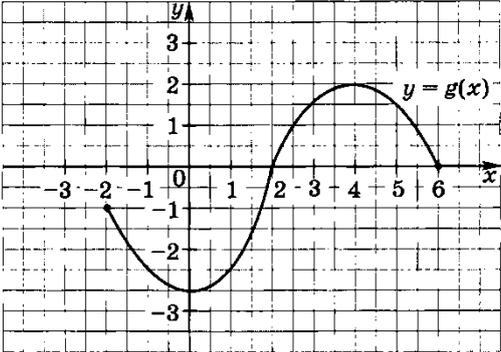
в) $x^2-10x+25 > 0$;

г) $x^2-4x > 0$.

4. Найдите все значения m , при каждом из которых неравенство верно при любых значениях x :

$$3x^2-4x+m > 0$$

Контрольная работа по теме "Функции"

I вариант	II вариант
<p>1. Функция задана формулой $f(x)=12x-5$, найти $f(2)$</p> <p>2. Найти область допустимых значений функции $\frac{8}{x+2}$</p> <p>3. Используя рисунок, укажите:</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>а) Наибольшее значение функции б) Область определения функции в) Нули функции</p> <p>4. Постройте график функции $y = x^2 - 6x + 5$. Найдите с помощью графика:</p> <p>а) значение y при $x = 0,5$; б) значения x, при которых $y = -1$; в) нули функции; промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$; г) промежутков, на котором функция возрастает.</p>	<p>1. Функция задана формулой $f(x) = 12x - 5$, найти $f(1)$</p> <p>2. Найти область допустимых значений функции $\frac{8}{x-2}$</p> <p>3. Используя рисунок, укажите:</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>а) Наименьшее значение функции б) Область значений функции в) Нули функции</p> <p>4. Постройте график функции $y = x^2 - 8x + 13$. Найдите с помощью графика:</p> <p>а) значение y при $x = 1,5$; б) значения x, при которых $y = 2$; в) нули функции; промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$; г) промежутков, на котором функция убывает.</p>

Итоговая контрольная работа

I вариант	II вариант
<p>1. Упростите выражение $\left(\frac{a+2}{a-2} - \frac{a}{a+2}\right) \cdot \frac{a-2}{3a+2}$</p>	<p>1. Упростите выражение $\left(\frac{x+3}{x-3} - \frac{x}{x+3}\right) \cdot \frac{x+1}{x+3}$</p>
<p>2. Решите систему уравнений $\begin{cases} x - y = 6, \\ xy = 16. \end{cases}$</p>	<p>2. Решите систему уравнений $\begin{cases} x - y = 2, \\ xy = 15. \end{cases}$</p>
<p>3. Решите неравенство $5x - 1,5(2x + 3) < 4x + 1,5$.</p>	<p>3. Решите неравенство $2x - 4,5 > 6x - 0,5(4x - 3)$.</p>
<p>4. Найдите двадцать третий член арифметической прогрессии (a_n), если $a_1 = -15$ и $d = 3$.</p>	<p>4. Найдите шестой член геометрической прогрессии (b_n), если $b_1 = 0,81$ и $q = -\frac{1}{3}$.</p>
<p>5. Периметр прямоугольника равен 28 м, а его площадь равна 40 м^2. Найдите стороны прямоугольника.</p>	<p>5. Одна из сторон прямоугольника на 2 см больше другой стороны. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 120 см^2.</p>