

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Башкортостан

Городского округа город Уфа

МАОУ Школа № 108

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
учителей математики,
физики и информатики

М.Н. Мостипан
Протокол №1
от «30» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Т.С. Казанцева
Приказ № 301
от «31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора

И.Р. Галлямов
Приказ № 301
от «31» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1250039)

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

г. Уфа 2023-2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение

материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливая существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

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

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1		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	9	0	

8 КЛАСС

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

9 КЛАСС

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

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество уроков		Дата				
		Всего	Контрольные работы	по плану	по факту			
					7а	7б	7в	7г
1	Понятие рационального числа. Рациональные числа.	1		1 нед				
2	Арифметические действия с рациональными числами. Числовые выражения.	1		1 нед				
3	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.	1		1 нед				
4	Арифметические действия с рациональными числами. Числовые выражения.	1		2 нед				
5	Арифметические действия с рациональными числами. Выражения с переменными.	1		2 нед				
6	Арифметические действия с рациональными числами. Выражения с переменными.	1		2 нед				
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Сравнение значений выражений.	1		3 нед				
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Сравнение значений выражений.	1		3 нед				
9	Арифметические действия с рациональными числами. Свойства действий над	1		3 нед				

	числами.							
10	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Тождества.	1		4 нед				
11	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Тождества.	1		4 нед				
12	Контрольная работа № 1 по теме "Рациональные числа". Вводная.	1	1	4 нед				
13	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.	1		5 нед				
14	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений.	1		5 нед				
15	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений.	1		5 нед				
16	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений. Решение задач с помощью уравнений.	1		6 нед				
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.	1		6 нед				
18	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений. Решение задач с помощью уравнений.	1		6 нед				
19	Формулы.	1		7 нед				
20	Формулы.	1		7 нед				

21	Контрольная работа № 2 по теме "Линейные уравнения"	1	1	7 нед				
22	Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.	1		8 нед				
23	Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.	1		8 нед				
24	Понятие функции. Что такое функция.	1		8 нед				
25	Переменные. Допустимые значения переменных. Вычисление значений функций по формуле.	1		9 нед				
26	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Вычисление значений функций по формуле.	1		9 нед				
27	Прямоугольная система координат на плоскости. График функции.	1		9 нед				
28	Прямоугольная система координат на плоскости. График функции. Свойства функций.	1		10 нед				
29	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности. Прямая пропорциональность и её график.	1		10 нед				
30	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности. Прямая	1		10 нед				

	пропорциональность и её график.							
31	Линейная функция. Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности.	1		11 нед				
32	Построение графика линейной функции. Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности.	1		11 нед				
33	Линейная функция. Построение графика линейной функции.	1		11 нед				
34	Чтение графиков реальных зависимостей.	1		12 нед				
35	Примеры графиков, заданных формулами. Кусочно-заданные функции.	1		12 нед				
36	Чтение графиков реальных зависимостей. Кусочно-заданные функции.	1		12 нед				
37	Контрольная работа № 3 по теме "Координаты и графики. Функции".	1	1	13 нед				
38	Степень с натуральным показателем. Определение степени.	1		13 нед				
39	Степень с натуральным показателем.	1		13 нед				
40	Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней.	1		14 нед				
41	Степень с натуральным показателем. Умножение и	1		14 нед				

	деление степеней.							
42	Свойства степени с натуральным показателем. Возведение в степень произведения и степени.	1		14 нед				
43	Степень с натуральным показателем. Возведение в степень произведения и степени.	1		15 нед				
44	Степень с натуральным показателем. Одночлен и его стандартный вид.	1		15 нед				
45	Свойства степени с натуральным показателем. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1		15 нед				
46	Буквенные выражения. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1		16 нед				
47	Примеры графиков, заданных формулами. Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики. Свойства функций.	1		16 нед				
48	Примеры графиков, заданных формулами. Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики. График функции $y= x $.	1		16 нед				
49	Примеры графиков, заданных формулами. Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики. График функции $y= x $.	1		17 нед				
50	Признаки делимости,	1		17 нед				

	разложения на множители натуральных чисел. О простых и составных числах.							
51	Контрольная работа № 4 по теме "Степень с натуральным показателем".	1	1	17 нед				
52	Многочлены.	1		18 нед				
53	Многочлены. Стандартный вид многочлена.	1		18 нед				
54	Сложение, вычитание, умножение многочленов. Сложение и вычитание.	1		18 нед				
55	Сложение, вычитание, умножение многочленов. Сложение и вычитание.	1		19 нед				
56	Сложение, вычитание, умножение многочленов. Умножение одночлена на многочлен.	1		19 нед				
57	Сложение, вычитание, умножение многочленов. Умножение одночлена на многочлен.	1		19 нед				
58	Решение задач с помощью уравнений.	1		20 нед				
59	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	1		20 нед				
60	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	1		20 нед				
61	Контрольная работа № 5 по теме "Сложение и вычитание многочленов. Произведение	1	1	21 нед				

	одночлена и многочлена".							
62	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Умножение многочлена на многочлен.	1		21 нед				
63	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Умножение многочлена на многочлен.	1		21 нед				
64	Разложение многочленов на множители. Способ группировки.	1		22 нед				
65	Решение задач с помощью уравнений.	1		22 нед				
66	Разложение многочленов на множители. Способ группировки.	1		22 нед				
67	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел. Деление с остатком.	1		23 нед				
68	Контрольная работа № 6 по теме "Произведение многочленов".	1	1	23 нед				
69	Формулы сокращённого умножения. Возведение в квадрат и в куб суммы и разности аргументов.	1		23 нед				
70	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности аргументов.	1		24 нед				
71	Формулы сокращённого умножения. Разложение на	1		24 нед				

	множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.							
72	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1		24 нед				
73	Формулы сокращённого умножения. Умножение двух выражений на их сумму.	1		25 нед				
74	Умножение двух выражений на их сумму.	1		25 нед				
75	Формулы сокращённого умножения. Разложение разности квадратов на множители.	1		25 нед				
76	Разложение разности квадратов на множители.	1		26 нед				
77	Формулы сокращённого умножения. Разложение на множители суммы и разности кубов.	1		26 нед				
78	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1		26 нед				
79	Разложение многочленов на множители.	1		27 нед				
80	Контрольная работа № 7 по теме "Алгебраические выражения. ФСУ"	1	1	27 нед				
81	Преобразование целого выражения в многочлен.	1		27 нед				
82	Применение различных способов для разложения на множители.	1		28 нед				
83	Возведение двучлена в степень.	1		28 нед				

84	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1		28 нед				
85	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1		29 нед				
86	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.	1		29 нед				
87	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. 4	1		29 нед				
88	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Способ подстановки.	1		30 нед				
89	Решение систем уравнений. Способ подстановки.	1		30 нед				
90	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Способ сложения.	1		30 нед				
91	Решение систем уравнений. Способ сложения. 4	1		31 нед				
92	Решение систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.	1		31 нед				
93	Решение систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.	1		31 нед				
94	Решение основных задач на дроби, проц	1		32 нед				
95	Решение систем уравнений. Линейные неравенства с двумя переменными и их системы. 46	1		32 нед				
96	Контрольная работа № 8 по	1	1	32 нед				

	теме "Линейные уравнения с двумя переменными и их системы".							
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		33 нед				
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		33 нед				
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		33 нед				
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		34 нед				
101	Итоговая контрольная работа	1	1	34 нед				
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		34 нед				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9					

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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Понятие об иррациональном числе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				
5	Действительные числа	1				
6	Сравнение действительных чисел	1				
7	Сравнение действительных чисел	1				
8	Арифметический квадратный корень	1				
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1				
10	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4

14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Степень с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Квадратный трёхчлен	1				
24	Квадратный трёхчлен	1				
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38

27	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Алгебраическая дробь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1				
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1				
31	Основное свойство алгебраической дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c

40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Простейшие дробно-рациональные	1				Библиотека ЦОК

	уравнения					https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя	1				

	переменными					
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
71	Числовые неравенства и их свойства	1				
72	Числовые неравенства и их свойства	1				
73	Неравенство с одной переменной	1				
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78	Системы линейных неравенств с	1				Библиотека ЦОК

	одной переменной и их решение					https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1			
83	Понятие функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Область определения и множество значений функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Способы задания функций	1				
86	График функции	1				
87	Свойства функции, их отображение на графике	1				
88	Чтение и построение графиков функций	1				
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1				
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	Гипербола	1				
92	Гипербола	1				

93	График функции $y = x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	График функции $y = x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1				
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1				
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1				
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1				
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1				
6	Округление чисел	1				
7	Округление чисел	1				
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				

12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1			
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4

25	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
37	Контрольная работа по теме	1	1			

	"Системы уравнений"					
38	Числовые неравенства и их свойства	1				
39	Числовые неравенства и их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
46	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Квадратные неравенства и их решение	1				
50	Квадратные неравенства и их решение	1				
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098

52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1			
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				

66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Понятие числовой последовательности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Формулы n-го члена	1				Библиотека ЦОК

	арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов					https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				
81	Линейный и экспоненциальный рост	1				
82	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1				
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1				
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1				
88	Повторение, обобщение и	1				Библиотека ЦОК

	систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом					https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56

	функций					
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				
101	Итоговая контрольная работа	1	1			
102	Обобщение и систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс/ Ю. Н. Макарычев, Пособия для учителей и методистов, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс/Ю. Н. Макарычев, Дидактические материалы, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
3. Алгебра. Тематические тесты. 7 класс/ Ю. Н. Макарычев, Пособия для учителей и методистов, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»- <http://windows.edu.ru/>
2. «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collection.edu.ru/>
3. «Федеральный центр информационных образовательных ресурсов» - <http://fcior.edu.ru/> и <http://eor.edu.ru>

Образовательные Интернет-порталы

1. Сайт Министерства образования и науки РФ <http://www.mon.gov.ru>
2. Сайт Рособразования <http://www.ed.gov.ru>
3. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
4. Российский образовательный портал <http://www.school.edu.ru>
5. Каталог учебных изданий, электронного оборудования и электронных образовательных ресурсов для общего образования <http://www.ndce.edu.ru>
6. Школьный портал <http://www.portalschool.ru>
7. Российский портал открытого образования <http://www.opennet.edu.ru>
8. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, история математики <http://www.math.ru>
10. Газета «Математика» Издательский Дом «Первое сентября» <http://www.math.1september.ru>
11. Математика в школе – консультационный центр <http://www.school.msu.ru>

Система оценки качества знаний

1) Внутренняя экспертиза

Мониторинг уровня обученности осуществляется через следующие виды контроля:

- стартовый контроль;
- определения состояния вычислительных навыков, знание базового ядра;
- текущий контроль по результатам освоения тем в форме:
- контрольные работы (индивидуально – дифференцированные)
- тесты
- проверочные работы
- самостоятельные работы (обучающие и контролирующие);
- итоговый контроль в форме рубежной аттестации и в форме годовой контрольной работы.

2) Внешняя экспертиза

Внешняя экспертиза будет осуществляться через:

- олимпиады
- математические конкурсы
- защита проектов и исследовательских работ.

Нормы оценок по математике

Оценка письменных контрольных работ

Оценка	Отметка «3»	Отметка «4»	Отметка «5»
Количество заданий	3 задания	4 - 5 заданий	6 заданий

Оценка устных ответов

«5»

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

«4»

Если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

«3»

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задание обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

«2»

- 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.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Контрольная работа № 1

Вариант 1

1. Найдите значение выражения $6x - 8y$ при $x = \frac{2}{3}$, $y = \frac{5}{8}$.
2. Сравните значения выражений $-8x - 1$ и $8x - 1$ при $x = 6$.
3. Упростите выражение: а) $2x - 3y - 11x + 8y$; б) $5(2a + 1) - 3$.
4. Упростите выражение и найдите его значение: $-4(2,5a - 1,5) + 5,5a - 8$ при $a = -0,6$.
5. Раскройте скобки: $3x - (5x - (3x - 1))$.
6. Из двух городов, расстояние между которыми s км, одновременно навстречу друг другу выехали легковой автомобиль и грузовик и встретились через t ч. Скорость легкового автомобиля v км/ч. Составьте выражение для нахождения скорости грузовика. Используя это выражение, найдите скорость грузовика, если $s = 200$, $t = 2$, $v = 60$.

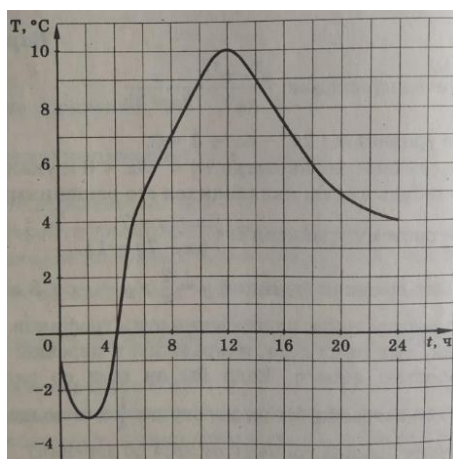
Вариант 2

1. Найдите значение выражения $16a + 6y$ при $a = \frac{1}{8}$, $y = \frac{1}{6}$.
2. Сравните значения выражений $2 + 3a$ и $2 - 3a$ при $a = 9$.
3. Упростите выражение: а) $5a + 7b - 2a - 8b$; б) $3(4x + 2) - 5$.
4. Упростите выражение и найдите его значение: $-6(0,5x - 1,5) - 4,5x - 8$ при $x = -0,8$.
5. Раскройте скобки: $2p - (3p - (2p - 6))$.
6. Из двух городов одновременно навстречу друг другу выехали автомобиль и мотоцикл и встретились через t ч. Составьте выражение для нахождения расстояния между городами, если скорость автомобиля v_1 км/ч, а скорость мотоцикла v_2 км/ч. Используя это выражение, найдите расстояние, если $t = 3$, $v_1 = 80$, $v_2 = 60$.

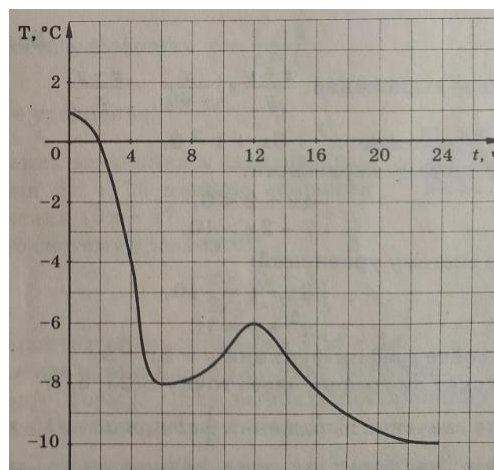
Контрольная работа № 2

Вариант 1

1. Решите уравнения: а) $4x = 12$; б) $6x - 10,2 = 0$.
2. Таня в школу сначала едет на автобусе, а потом идет пешком. Вся дорога у нее занимает 26 мин. Идет она на 6 мин дольше, чем едет на автобусе. Сколько минут она едет на автобусе?
3. Решите уравнения: а) $5x - 4,5 = 3x + 2,5$; б) $2x - (6x - 5) = 45$.
4. В двух сараях сложено сено, причем в первом сарае сена в 3 раза больше, чем во втором. После того как из первого сарая увезли 20 т сена, а во второй привезли 10 т, в обоих сараях сена стало поровну. Сколько всего тонн сена было в двух сараях первоначально?
5. Решите уравнение: $7x - (x + 3) = 3(3x - 1)$.
6. График, изображённый на рисунке 1, показывает, как менялась в течение суток температура воздуха. Определите:
 - а) какая температура была в 9 ч утра;
 - б) в какое время суток температура была 5°C ;
 - в) какой была максимальная температура в этот день.



рисунки 1



рисунки 2

Вариант 2

- Решите уравнения: а) $6x = 18$; б) $7x - 11,9 = 0$.
- Часть пути в 600 км турист пролетел на самолете, а часть проехал на автобусе. На самолете он проделал путь, в 9 раз больший, чем на автобусе. Сколько километров турист проехал на автобусе?
- Решите уравнения: а) $6x - 0,8 = 3x + 2,2$; б) $5x - (7x + 7) = 9$.
- На одном участке было в 5 раз больше саженцев смородины, чем на другом. После того как с первого участка увезли 50 саженцев, а на второй посадили еще 90, на обоих участках саженцев стало поровну. Сколько всего саженцев было на двух участках первоначально?
- Решите уравнение $6x - (2x + 6) = 2(4x - 3)$.
- График, изображённый на рисунке 2, показывает, как менялась в течение суток температура воздуха. Определите:
 - какая температура была в 10 ч утра;
 - в какое время суток температура была -9°C ;
 - какой была минимальная температура в этот день.

Контрольная работа № 3

Вариант 1

- Функция задана формулой $y = 6x + 19$. Найдите: а) значение y , если $x = -5$; б) значение x , если $y = 1$; в) проходит ли график функции через точку $A(-2; 7)$.
- Постройте график функции $y = 2x - 4$.
- Ответьте на вопросы, используя график функции $y = 2x - 4$:
 - острый или тупой угол наклона прямой;
 - укажите координаты точек, в которых график функции пересекает оси координат.
- В одной и той же системе координат постройте графики функций: а) $y = -2x$; б) $y = 3$.
- Найдите координаты точки пересечения графиков функций $y = 47x - 37$ и $y = -13x + 23$.
- Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой $y = 3x - 7$ и проходит через начало координат.

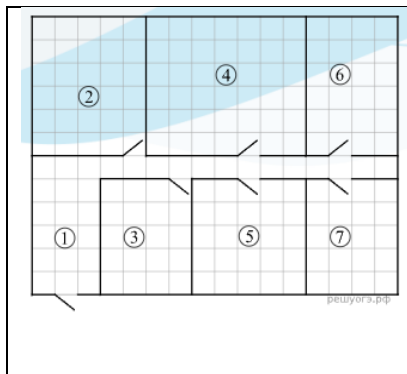
Вариант 2

- Функция задана формулой $y = 4x - 30$. Найдите: а) значение y , если $x = -2$; б) значение x , если $y = -6$; в) проходит ли график функции через точку $B(7; -2)$.
- Постройте график функции $y = -3x + 3$.
- Ответьте на вопросы, используя график функции $y = -3x + 3$:
 - острый или тупой угол наклона прямой;
 - укажите координаты точек, в которых график функции пересекает оси координат.
- В одной и той же системе координат постройте графики функций: а) $y = 5x$; б) $y = -4$.
- Найдите координаты точки пересечения графиков функций $y = -38x + 15$ и $y = -21x - 36$.
- Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой $y = -5x + 8$ и проходит через начало координат.

Контрольная работа № 4

Вариант 1

- Вычислите: $\frac{(5^2)^2 \cdot 5^6}{5^7}$.
- Найдите значение выражения $1 - 5x^2$ при $x = -4$.
- Выполните действия: а) $y^7 \cdot y^{12}$; б) $y^{20} : y^5$; в) $(y^2)^8$; г) $(3y)^4$.
- Упростите выражение: а) $-2ab^3 \cdot 3a^2 \cdot b^4$; б) $(-2a^5b^2)^3$.
- Постройте график функции $y = x^2$. С помощью графика определите значение y при $x = -1$; $x = 2$.
- Используя информацию из таблицы, найдите площадь гостиной.



На плане изображена схема квартиры (сторона каждой клетки на плане равна 1 м). Квартира имеет прямоугольную форму. Вход и выход осуществляются через единственную дверь. При входе в квартиру расположен коридор, отмеченный цифрой 1, а справа находится кладовая комната. Гостиная занимает наибольшую площадь в квартире, а слева от неё находится кухня. Прямо перед гостиной находится детская. В верхнем правом углу схемы находится санузел, отмеченный цифрой 6. Прямо напротив него располагается ванная комната.

Таблица
Вариант 2

1. Вычислите: $\frac{(3^3)^2 \cdot 3^6}{3^{10}}$.
2. Найдите значение выражения $-9p^3$ при $p = -3$.
3. Выполните действия: а) $c^3 \cdot c^{22}$; б) $c^{18} : c^6$; в) $(c^4)^6$; г) $(2c)^5$.
4. Упростите выражение: а) $-4x^5y^2 \cdot 3xy^4$; б) $(-3x^2y^3)^2$.
5. Постройте график функции $y = x^2$. С помощью графика функции определите, при каких значениях x значение y равно 9.
6. Используя информацию из таблицы, найдите площадь детской.

Контрольная работа № 5

Вариант 1

1. Выполните действия: а) $(3a - 4ax + 2) - (11a - 14ax)$; б) $3y^2(y^3 + 1)$.
2. Вынесите общий множитель за скобки: а) $10ab - 15b^2$; б) $18a^3 + 6a^2$.
3. Решите уравнение: $9x - 6(x - 1) = 5(x + 2)$.
4. Пассажирский поезд за 4 ч прошел такое же расстояние, какое товарный за 6 ч. Найдите скорость пассажирского поезда, если известно, что скорость товарного на 20 км/ч меньше.
5. Решите уравнение: $\frac{3x - 1}{6} - \frac{x}{3} = \frac{5 - x}{9}$.
6. Банк предлагает вклад «Срочный», по которому за год начисляется 30% на вложенную сумму. Какую сумму вкладчик внёс на счёт, если через год на счёте оказалось 1950 р.?

Вариант 2

1. Выполните действия: а) $(2a^2 - 3a + 1) - (7a^2 - 5a)$; б) $3x(4x^2 - x)$.
2. Вынесите общий множитель за скобки: а) $2xy - 3xy^2$; б) $8b^4 + 2b^3$.
3. Решите уравнение: $7 - 4(3x - 1) = 5(1 - 2x)$.
4. В трех шестых классах 91 ученик. В 6«А» на 2 ученика меньше, чем в 6«Б», а в 6«В» на 3 ученика больше, чем в 6«Б». Сколько учащихся в каждом классе?
5. Решите уравнение: $\frac{x - 1}{5} = \frac{3x}{4} + \frac{5 - x}{2}$.
6. Банк за год начисляет 20% на вложенную сумму. Какую сумму вкладчик внёс на счёт, если через год на счёте оказалось 1920 р.?

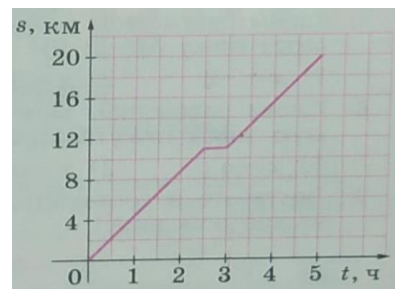
Контрольная работа № 6

Вариант 1

1. Выполните умножение: а) $(c + 2)(c - 3)$; б) $(2a - 1)(3a + 4)$.
2. Разложите на множители: а) $a(a + 3) - 2(a + 3)$; б) $ax - ay + 5x - 5y$.
3. Упростите выражение: $x(2x + 6)(5 - 4x)$.
4. Разложите на множители: а) $x^2 - xy - 4x + 4y$; б) $ab - ac - bx + cx + c - b$.
5. Из прямоугольного листа фанеры вырезали квадратную пластинку, для чего с одной стороны листа фанеры отрезали полосу шириной 2 см, а с другой, соседней, — 3 см. Найдите сторону получившегося квадрата, если известно, что его площадь на 51 см^2 меньше площади прямоугольника.
- 6.

На рисунке изображён график движения туриста от туристического лагеря до станции. Используя график, ответьте на вопросы:

- а) сколько километров прошёл турист за последний час пути;
- б) сколько километров прошёл турист до привала;
- в) за какое время турист отошёл от лагеря на 4 км.

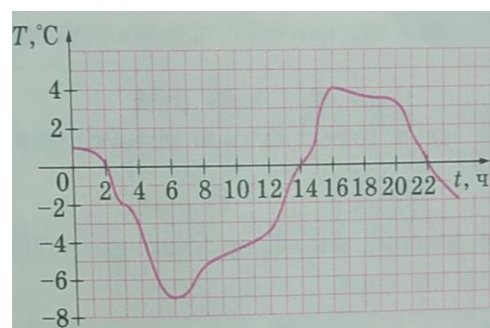


Вариант 2

1. Выполните умножение: а) $(a - 5)(a - 3)$; б) $(5x + 4)(2x - 1)$.
2. Разложите на множители: а) $x(x - y) + a(x - y)$; б) $2a - 2b + ca - cb$.
3. Упростите выражение: $x(4x - 1)(5x + 2)$.
4. Разложите на множители: а) $2a - ac - 2c + c^2$; б) $bx + by - x - y - ax - ay$.
5. Бассейн имеет прямоугольную форму. Одна из его сторон на 6 м больше другой. Он окружен дорожкой, ширина которой 1 м. Найдите размеры бассейна, если площадь окружающей его дорожки 52 м^2 .
- 6.

На рисунке изображён график изменения температуры воздуха в течение одного дня. Используя график, ответьте на вопросы:

- а) какова была минимальная температура в этот день;
- б) в какое время суток температура в этот день была равна 2°C ;
- в) когда в течение какого времени температура была выше 2°C .



Контрольная работа № 7

Вариант 1

1. Преобразуйте в многочлен: а) $(y - 4)^2$; б) $(7 + a)^2$; в) $(c - 1)(c + 1)$.
2. Упростите выражение: $(a - 9)^2 - (81 + 2a)$.
3. Разложите на множители: а) $x^2 - 49$; б) $25x^2 - 10xy + y^2$.
4. Решите уравнение: $(2 - x)^2 - x(x - 10) = 4$.
5. Разложите на множители: а) $4x^2y^2 - 9a^4$; б) $25a^2 - (a + 3)^2$; в) $27m^3 - n^3$.
- 6.

Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на схеме. В ответ запишите последовательность четырёх цифр. План фермы изображен на рисунке. Вход осуществляться через единственные ворота. Прямо перед воротами жилой дом, за ним гараж. Наибольшее поле отведено картофель. На поле рядом посажена кукуруза. Поле, обозначенное на плане цифрой 3, засеяно морковью. Поле, ближайшее к гаражу, отведено под капусту. Оставшееся поле засеяно репой. Пустое пространство между полями засыпано гравием.

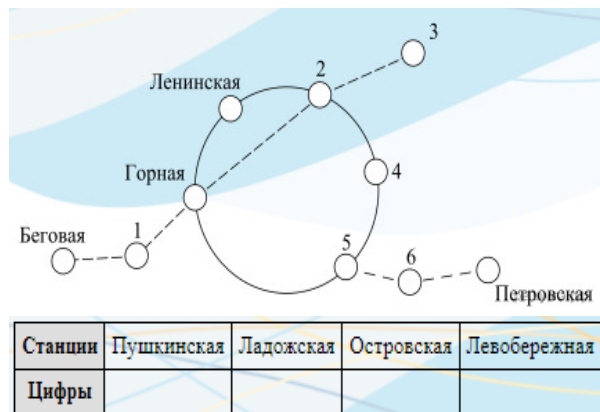
①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	

Объекты	Жилой дом	Репка	Капуста	Кукуруза
Цифры				

Вариант 2

1. Преобразуйте в многочлен: а) $(a + 4)^2$; б) $(2 - b)^2$; в) $(b + 3)(b - 3)$.
2. Упростите выражение: $(c + b)(c - b) - (5c^2 - b^2)$.
3. Разложите на множители: а) $25 - a^2$; б) $c^2 + 4bc + 4b^2$.
4. Решите уравнение: $(4 - x)^2 - x(x - 3) = 16$.
5. Разложите на множители: а) $100a^4 - 9b^2$; б) $9x^2 - (x - 1)^2$; в) $8x^3 + y^6$.

Для станций, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на схеме. В ответ запишите последовательность четырёх цифр. На рисунке изображена схема метро. Станция Пушкинская расположена между станциями Беговая и Горная. Если ехать по кольцевой линии (она имеет форму окружности), то можно последовательно попасть на станции Горная, Ленинская, Красная, Островская, Новочеркасская.



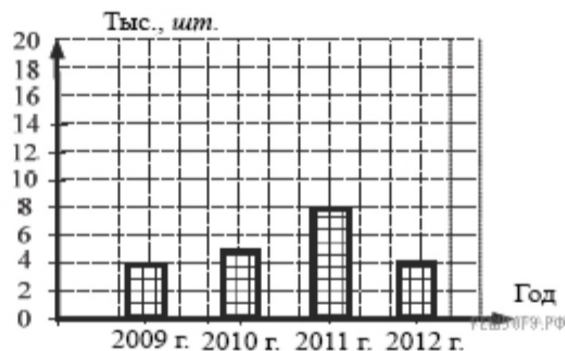
Синяя ветка включает в себя станции Беговая, Пушкинская, Горная, Красная и Ладужская. Пётр живёт недалеко от станции Левобережной, расположенной между станциями Новочеркасская и Петровская.

Контрольная работа № 8

Вариант 1

- Решите систему уравнений способом подстановки:
$$\begin{cases} 4x + y = 3, \\ 6x - 2y = 1. \end{cases}$$
- Решите систему уравнений способом сложения:
$$\begin{cases} 40x + 3y = 10, \\ 20x - 7y = 5. \end{cases}$$
- Прямая $y = kx + b$ проходит через точки $A(3; 8)$ и $B(-4; 1)$. Напишите уравнение этой прямой.
- Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 2(3x + 2y) + 9 = 4x + 21, \\ 2x + 10 = 3 - (6x + 5y). \end{cases}$$
- Банк продал предпринимателю г-ну Разину 8 облигаций по 2000 р. и 3000 р. Сколько облигаций каждого номинала купил г-н Разин, если за все облигации было заплачено 19000 р.?
-

На диаграмме показано количество посаженных деревьев и кустарников в г. Сочи за период с 2009 по 2012 гг. Определите, сколько всего было посажено зеленых насаждений за 2011 г.?



Вариант 2

- Решите систему уравнений способом подстановки:
$$\begin{cases} x + y = 6, \\ 5x - 2y = 9. \end{cases}$$
- Решите систему уравнений способом сложения:
$$\begin{cases} 12x - 7y = 2, \\ 4x - 5y = 6. \end{cases}$$
- Прямая $y = kx + b$ проходит через $A(5; 0)$ и $B(-2; 21)$. Напишите уравнение этой прямой.
- Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 2(3x - y) - 5 = 2x - 3y, \\ 5 - (x - 2y) = 4y + 16. \end{cases}$$
- Велосипедист ехал 2 ч по лесной дороге и 1 ч по шоссе, всего он проехал 40 км. Скорость его на шоссе была на 4 км/ч больше, чем скорость на лесной дороге. С какой скоростью велосипедист ехал по шоссе и с какой по лесной дороге?
-

Завуч школы подвел итоги по выбору предметов для сдачи ЕГЭ учащимися 11-х классов. Результаты представлены на диаграмме. Сколько учащихся выбрали для сдачи ЕГЭ биологию?



Итоговая контрольная работа

Вариант 1

- Упростите выражение: а) $3a^2b \cdot (-5a^3b)$; б) $(2x^2y)^3$.
- Решите уравнение: $5(2x - 1) = 3(3 + 2x) + 2$.
- Разложите на множители: а) $2xy - 6y^2$; б) $a^3 - 4a$.
- Периметр треугольника ABC равен 50 см. Сторона АВ на 2 см больше стороны ВС, а сторона АС в 2 раза больше стороны ВС. Найдите стороны треугольника.
- Докажите, что равенство верно $(a + c)(a - c) - b(2a - b) - (a - b + c)(a - b - c) = 0$.
- На графике функции $y = 3x - 8$ найдите точку, абсцисса которой противоположна ее ординате.

Вариант 2

- Упростите выражение: а) $-2xy^2 \cdot 3x^3y^5$; б) $(4ab^3)^2$.
- Решите уравнение: $9 - 3(6x - 5) = 4(7 - 5x)$.
- Разложите на множители: а) $a^2b - ab^2$; б) $9x - x^3$.
- Турист прошел 50 км за 3 дня. Во второй день он прошел на 10 км меньше, чем в первый день, и на 5 км больше, чем в третий. Сколько километров проходил турист каждый день?
- Докажите, что равенство верно $(x - y)(x + y) - (a - x + y)(a - x - y) - a(2x - a) = 0$.
- На графике функции $y = -3x + 8$ найдите точку, абсцисса которой равна ее ординате.

Ответы
Контрольная работа № 1

Вариант 1

1. - 1
2. $-8x-1 < 8x-1$
3. а) $-9x+5y$; б) $10a+2$
4. $-4,5a-2$; 0,7
5. $x-1$
6. $(s-vt):t$ или $s:t-v$; 40

Вариант 2

1. 3
2. $2+3a > 2-3a$
3. а) $3a-b$; б) $12x+1$
4. $-7,5x+1$; 7
5. $p-6$
6. $(v_1+v_2)t$ или $v_1t + v_2t$; 420

Контрольная работа № 2

Вариант 1

1. а) 3; б) 1,7
2. 10 мин.
3. а) 3,5; б) - 10
4. 45 т и 15 т
5. 0
6. а) 8°C ; б) 6 ч и 20 ч; в) 10°C

Вариант 2

1. а) 3; б) 1,7
2. 60 км
3. а) 1; б) - 8
4. 175 и 35 саженцев
5. 0
6. а) -7°C ; б) 16 ч; в) -10°C

Контрольная работа № 3

Вариант 1

1. а) - 11; б) - 3; в) да
3. а) острый; б) (2; 0) и (0; - 4)
5. (1; 10)
6. $y = 3x$

Вариант 2

1. а) - 38; б) 6; в) да
3. а) тупой; б) (1; 0) и (0; 3)
5. (3; - 99)
6. $y = -5x$

Контрольная работа № 4

Вариант 1

1. 125
2. - 79
3. а) y^{19} ; б) y^{15} ; в) y^{16} ; г) $81y^4$
4. а) $-6a^3b^7$; б) $-8a^{15}b^6$
5. 1 и 4
6. 42 м^2

Вариант 2

1. 9
2. 243
3. а) c^{25} ; б) c^{12} ; в) c^{24} ; г) $32c^5$

4. а) $-12x^6y^6$; б) $9x^4y^6$

5. ± 3

6. 25 м^2

Контрольная работа № 5

Вариант 1

1. а) $-8a + 10ax + 2$; б) $3y^5 + 3y^2$

2. а) $5b(2a - 3b)$; б) $6a^2(3a + 1)$

3. -2

4. 60 км/ч

5. $2,6$

6. 1500 р.

Вариант 2

1. а) $-5a^2 + 2a + 1$; б) $12x^3 - 3x^2$

2. а) $xy(2-3y)$; б) $2b^3(4b + 1)$

3. 3

4. «А» - 28 учеников, «Б» - 30 учеников, «В» - 33 ученика

5. -54

6. 1600 р.

Контрольная работа № 6

Вариант 1

1. а) $c^2 - c - 6$; б) $6a^2 + 5a - 4$

2. а) $(a + 3)(a - 2)$; б) $(x - y)(a + 5)$

3. $-8x^3 - 14x^2 + 30x$

4. а) $(x - y)(x - 4)$; б) $(c - v)(1 - x - a)$

5. 9 см

6. а) 4 км ; б) 11 км ; в) 1 ч

Вариант 2

1. а) $a^2 - 8a + 15$; б) $10x^2 + 3x - 4$

2. а) $(x - y)(x + a)$; б) $(a - b)(2 + c)$

3. $20x^3 + 3x^2 - 2x$

4. а) $(2 - c)(a - c)$; б) $(x + y)(b - 1 - a)$

5. 13 м и 19 м

6. а) -7°C ; б) 15 ч и 21 ч ; в) 6 ч

Контрольная работа № 7

Вариант 1

1. а) $y^2 - 8y + 16$; б) $49 + 14a + a^2$; в) $c^2 - 1$

2. $a^2 - 20a$

3. а) $(x - 7)(x + 7)$; б) $(5x - y)^2$

4. $2,5$

5. а) $(2xy + 3a^2)(2xy - 3a^2)$; б) $(4a - 3)(6a + 3)$; в) $(3m - n)(9m^2 + 3mn + n^2)$

6. 5426

Вариант 2

1. а) $a^2 + 8a + 16$; б) $4 - 4b + b^2$; в) $b^2 - 9$

2. $-4c^2$

3. а) $(5 - a)(5 + a)$; б) $(c + 2b)^2$

4. 0

5. а) $(10a^2 - 3b)(10a^2 + 3b)$; б) $(2x + 1)(4x - 1)$

6. 1346

Контрольная работа № 8

Вариант 1

1. $(0,5; 1)$

2. $(0,25; 0)$

3. $y = x + 5$

4. $(-4; 5)$

5. 3 и 5 облигаций

6. 8000

Вариант 2

1. (3; 3)

2. (- 1; 2)

3. $y = - 3x + 5$

4. (3; - 7)

5. 16 км/ч и 12 км/ч

8. 20 учащихся

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

1. а) $-15a^5b^2$; б) $8x^6y^3$

2. 4

3. а) $2y(x-3y)$; б) $a(a-2)(a+2)$

4. $AB = 14$ см; $BC = 12$ см; $AC = 24$ см

6. (2; - 2)

Вариант 2

1. а) $-6x^4y^7$; б) $16a^2b^6$

2. 2

3. а) $ab(a-b)$; б) $x(3-x)(3+x)$

4. 1-ый день 25 км; 2-ой день 15 км; 3-ий день 10 км

6. (2; 2)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 141801485388770673109170416287983275056075262737

Владелец Абуляев Рафик Рашитович

Действителен с 09.10.2023 по 08.10.2024