

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Пермского края

Управление образования администрации Гайнского МО

МБОУ "Сергеевская СОШ"

РАССМОТРЕНО

на педагогическом
совете

Протокол № 1 от «29»
августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по
УВР

Голикова И.В.
Приказ № 203 от «29»
августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Самкова О.В.
Приказ № 203 от «29» августа
2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5157705)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

Сергеевский, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности **Числовые последовательности и прогрессии**

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	1		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	5	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			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 часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа	1				
2	Арифметические действия с рациональными числами	1				
3	Арифметические действия с рациональными числами	1				
4	Арифметические действия с рациональными числами	1				
5	Арифметические действия с рациональными числами	1				
6	Арифметические действия с рациональными числами	1				
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				
10	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382

12	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Степень с натуральным показателем	1				
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1				
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1				
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1			

26	Буквенные выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Формулы	1				
28	Формулы	1				
29	Переменные. Допустимые значения переменных	1				
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				
34	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Многочлены	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Многочлены	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930

39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Разложение многочленов на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Разложение многочленов на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Разложение многочленов на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Разложение многочленов на множители	1				
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1			

53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1				
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				
57	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				

65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
67	Решение систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Решение систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Решение систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Решение систем уравнений	1				
71	Решение систем уравнений	1				
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Координата точки на прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Числовые промежутки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Числовые промежутки	1				
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Примеры графиков, заданных	1				Библиотека ЦОК

	формулами					https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Примеры графиков, заданных формулами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Примеры графиков, заданных формулами	1				
83	Примеры графиков, заданных формулами	1				
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1				
86	Понятие функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	График функции	1				
88	Свойства функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Свойства функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Линейная функция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Линейная функция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Построение графика линейной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Построение графика линейной функции	1				
94	Контрольная работа по теме "Координаты и графики."	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a

	Функции"/Всероссийская проверочная работа					
95	Повторение основных понятий и методов, обобщение знаний/Всероссийская проверочная работа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
96	График функции $y = x $	1				
97	График функции $y = x $	1				
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Итоговая контрольная работа	1				
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Квадратный корень из числа	1				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	1				Библиотека ЦОК

	выражений, содержащих квадратные корни					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	1				Библиотека ЦОК

	и деление алгебраических дробей				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	1			Библиотека ЦОК

	квадратным					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 уравнения	1				Библиотека ЦОК 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	1				

	уравнений с двумя переменными					
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 переменными	1				
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 одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК 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	Область определения и множество значений функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
84	Понятие функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
85	Способы задания функций	1				
86	График функции	1				
87	Свойства функции, их	1				

	отображение на графике					
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	Итоговая контрольная работа/Всероссийская проверочная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний/ Всероссийская проверочная работа	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	1				Библиотека ЦОК

	методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний					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	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	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	1				Библиотек ЦОК

	уравнений, сводящихся к линейным					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	1				

	алгебраическим методом					
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	1				

	системы уравнений с двумя переменными					
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1			
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	1				Библиотека ЦОК

	арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов					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 арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК 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 систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК 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 функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
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	1				Библиотека ЦОК

	систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций					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»

- Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред.

Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 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

Математика. Алгебра 7-9 классы: базовый уровень: методическое пособие к

УМК по алгебре Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова и др. -

Москва: Просвещение

Учебники по алгебре 7-9 классы. Базовый уровень. Макарычев Ю.Н. и др. -

Москва: Просвещение

Контрольные работы 7-9. Алгебра. Крайнева - Москва: Просвещение

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

<https://edsoo.ru/metodicheskie-materialy/>

<https://interneturok.ru/>

<https://oblakoz.ru/>

<https://resh.edu.ru/>

<https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/>

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по алгебре

7-9 класс

Контрольная работа № 1

по теме: «Уравнения с одним неизвестным»

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Уравнения с одним неизвестным»

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 5 заданий, три из которых являются заданиями базового уровня, а два – заданиями повышенного уровня. На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ задания	Критерии оценивания
1	3 балла – проверены три числа; верно произведены преобразования числовых выражений; сделаны выводы после получения верного/неверного числового выражения. 2 балла – верно найден корень, но не проверены остальные два числа или допущена вычислительная ошибка при выполнении преобразований числового выражения; 1 балл – не владеет понятием «корень уравнения», т.е. корень найден путем решения линейного уравнения или допущены две вычислительные ошибки при выполнении преобразований числового выражения; 0 баллов – не найден корень уравнения. Или вообще не приступали к выполнению задания.
2	а) 2 балла – все преобразования выполнены правильно, получен верный ответ; 1 балл - все преобразования выполнены правильно, но допущена вычислительная ошибка; 0 баллов – не верно раскрыты скобки, не верно приведены подобные слагаемые, получен неправильный результат. б) 2 балла - все преобразования выполнены правильно, получен верный ответ; 1 балл - все преобразования выполнены правильно, но допущена вычислительная ошибка; 0 баллов – не использовано свойство уравнений (умножение обеих частей уравнения на одно и тоже число – НОД знаменателей), не верно приведены подобные слагаемые; получен неправильный результат. Или вообще не приступали к выполнению задания.
3	3 балла – верно интерпретировано условие задачи, составлено уравнение, верно решено уравнение, обоснован полученный ответ задачи. 2 балла - верно интерпретировано условие задачи, составлено уравнение, верно решено уравнение, но не обоснован ответ задачи. 1 балл - верно интерпретировано условие задачи, составлено уравнение, но допущена ошибка при решении уравнения. 0 балл – неверно интерпретировано условие задачи, составлено уравнение, получен неверный ответ; или верно интерпретировано условие задачи, но составлено неверное уравнение, получен неверный ответ. Или вообще не приступали к выполнению задания.

4	5 баллов – верно интерпретировано условие задачи, составлено уравнение, все преобразования выполнены правильно, верно решено уравнение, обоснован
	<p>полученный ответ задачи.</p> <p>4 балла - верно интерпретировано условие задачи, составлено уравнение, все преобразования выполнены правильно, верно решено уравнение, но не обоснован полученный ответ задачи.</p> <p>3 балла - верно интерпретировано условие задачи, составлено уравнение, все преобразования выполнены правильно, но допущена вычислительная ошибка. 2 балла - верно интерпретировано условие задачи, составлено уравнение, но допущены ошибки при преобразовании выражения, неверно решено уравнение. 1 балл - верно интерпретировано условие задачи, неверно составлено уравнение, допущены ошибки при преобразовании выражения, неверно решено уравнение. 0 баллов – неверно интерпретировано условие задачи, неверно составлено уравнение, допущены ошибки при преобразовании выражения, неверно решено уравнение. Или вообще не приступали к выполнению задания.</p>
5	<p>5 баллов – правильно выполнены преобразования целых алгебраических выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, вынесение общего множителя за скобки; верно интерпретировано условие задачи по количеству корней; верно составлено условие для параметра a; верно определено значение параметра a, сделан правильный вывод.</p> <p>4 балла - правильно выполнены преобразования целых алгебраических выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, вынесение общего множителя за скобки; верно интерпретировано условие задачи по количеству корней; верно составлено условие для параметра a; верно определено значение параметра a, но сделан неправильный вывод.</p> <p>3 балла - правильно выполнены преобразования целых алгебраических выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, вынесение общего множителя за скобки; верно интерпретировано условие задачи по количеству корней; верно составлено условие для параметра a; но неверно определено значение параметра a, сделан неправильный вывод.</p> <p>2 балла - правильно выполнены преобразования целых алгебраических выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, вынесение общего множителя за скобки; неверно интерпретировано условие задачи по количеству корней или неверно составлено условие для параметра a.</p> <p>1 балл - правильно выполнены преобразования целых алгебраических выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, но не вынесен общий множитель за скобки, неверно интерпретировано условие задачи по количеству корней.</p> <p>0 баллов – допущены ошибки при выполнении преобразований целых алгебраических выражений; неверно интерпретировано условие задачи по количеству корней. Или вообще не приступали к выполнению задания.</p>

**Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в
отметку по пятибалльной шкале:**

Первичный балл	0 – 9	10 – 14	15 – 18	19 – 20
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
--------------------------------	-----------	---------------------------------	---------------------------	---	--

1	1.3.4. 2.1.3. 3.1.1.	Арифметические действия с рациональными числами Подстановка выражений вместо переменных Уравнение с одной переменной, корень уравнения	Б	3	8
2	3.1.1. 3.1.2.	Уравнение с одной переменной, корень уравнения Линейное уравнение	Б	4	8
3	3.1.2. 3.3.2.	Линейное уравнение Решение текстовых задач алгебраическим способом	Б	3	6
4	2.1.4. 3.1.2.	Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений Линейное уравнение	П	5	8
5	3.1.1. 3.1.2.	Уравнение с одной переменной, корень уравнения Линейное уравнение	П	5	10
				20	40

Содержание контрольной работы

Вариант 1

$$2 - 3(1 +) = 5 +$$

1. Решите уравнение:

1) $9x - 8 = 4x + 12$; 2) $9 - 7(x + 3) = 5 - 4x$.

2. В первом ящике было в 5 раз больше яблок, чем во втором. Когда из первого ящика взяли 7 кг яблок, а во второй добавили 5 кг, то в ящиках яблок стало поровну. Сколько килограммов яблок было в каждом ящике сначала?

3. Решите уравнение:

1) $(8y - 12)(2,1 + 0,3y) = 0$; 2) $7x - (4x + 3) = 3x + 2$.

4. В первый магазин завезли 100 кг конфет, а во второй — 240 кг. Первый магазин продавал ежедневно по 12 кг конфет, а второй — по 46 кг. Через сколько дней во втором магазине останется в 4 раза меньше конфет, чем в первом?

№5. При каком значении a уравнение $(a + 3)x = 12$:

1) имеет корень, равный 6; 2) не имеет корней?

**Контрольная работа № 2 по
теме: «Одночлены и многочлены»**

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Одночлены и многочлены»

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 5 заданий, три из которых являются заданиями базового уровня, а два – заданиями повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ задания	Критерии оценивания
1	2 балла – правильно применены пять свойств степени с натуральным показателем, получены верные результаты; 1 балл – правильно применены 3-4 свойств степени с целым показателем; 0 баллов - правильно применены 0-2 свойств степени с целым показателем.
2	4 балла – верно выполнены преобразования в двух примерах; 3 балла – при преобразованиях допущена 1 ошибка; 2 балла – при преобразованиях допущены 2 ошибки; 1 балл – при преобразованиях допущены 3 ошибки; 0 баллов - при преобразованиях допущены более 3 ошибок.
3	4 балла – верно выполнены преобразования в трех примерах; 3 балла – при преобразованиях допущена 1 ошибка; 2 балла – при преобразованиях допущены 2 ошибки; 1 балл – при преобразованиях допущены 3 ошибки; 0 баллов - при преобразованиях допущено более 3 ошибок.
4	5 баллов – верно выполнены все преобразования: умножение многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых; верно составлено числовое выражение, правильно найдено значение числового выражения; 4 балла – верно выполнены все преобразования: умножение многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых; верно составлено числовое выражение, допущена ошибка при нахождении значению числового выражения; 3 балла – верно выполнены все преобразования: умножение многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых; допущены ошибки при составлении числового выражения, нахождению значению числового выражения; 2 балла – допущена одна ошибка при выполнении тождественных преобразований: умножение многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых и, следовательно, неверно найдено значение числового выражения; 1 балл – допущены две ошибки при выполнении тождественных преобразований: умножение многочленов, раскрытие скобок, приведение

	<p>подобных слагаемых, и, следовательно, неверно найдено значение числового выражения;</p> <p>0 баллов – допущены более двух ошибок при выполнении тождественных преобразований: умножение многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, и, следовательно, неверно найдено значение числового выражения.</p>
5	<p>5 баллов – верно выполнены все преобразования: умножение одночленов и многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых; верно применены свойства уравнений и найдено верное решение;</p> <p>4 балла – верно выполнены все преобразования: умножение одночленов и многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых; верно применены свойства уравнений, но допущена одна ошибка при решении линейного уравнения;</p> <p>3 балла – верно выполнены все преобразования: умножение одночленов и многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых; верно применены свойства уравнений, но допущены две ошибки при решении линейного уравнения;</p> <p>2 балла – верно выполнены все преобразования: умножение одночленов и многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых; но допущена ошибка при применении свойств уравнений и при решении линейного уравнения;</p> <p>1 балл – допущены две ошибки при выполнении тождественных преобразований: умножение одночленов и многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, и, следовательно, неверно решено линейное уравнение;</p> <p>0 баллов – допущены более двух ошибок при выполнении тождественных преобразований: умножение одночленов и многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, и, следовательно, неверно решено линейное уравнение.</p>

**Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в
отметку по пятибалльной шкале:**

Первичный балл	0 – 9	10 – 14	15 – 18	19 – 20
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примечание время выполнения задания (мин)
1	2.2.1.	Свойства степени с целым показателем	Б	2	5
2	2.3.1.	Многочлен. Сложение, вычитание, умножение многочленов	Б	4	5

3	2.3.1.	Многочлен. Сложение, вычитание, умножение многочленов	Б	4	7
4	2.1.1. 2.1.4. 2.3.1.	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений Многочлен. Сложение, вычитание, умножение многочленов	П	5	13
5	2.3.1. 3.1.2.	Многочлен. Сложение, вычитание, умножение многочленов Линейное уравнение	П	5	10
				20	40

Содержание контрольной работы

2 вариант

1. Найдите значение выражения $1,5 \cdot 2^4 - 3^2$.

2. Представьте в виде степени выражение:

1) $x^7 \cdot x^4$; 2) $x^7 : x^4$; 3) $(x^7)^4$; 4) $\frac{a^{17} \cdot (a^3)^3}{a^{20}}$

3. Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида:

1) $-3x^3y^4 \cdot 4x^5y^3$; 2) $(-4a^6n)^3$

4. Представьте в виде многочлена стандартного вида: $(5a^2 - 2a - 3) - (2a^2 + 2a - 5)$.

5. Вычислите ; 1) $\frac{49^5 \cdot 7^{12}}{343^7}$; 2) $\left(\frac{4}{7}\right)^6 \cdot \left(1\frac{3}{4}\right)^4$.

6. Упростите выражение $81x^5y \cdot \left(-\frac{1}{3}xy^2\right)^3$

7. Вместо звездочки напишите многочлен, чтобы образовалось тождество:

$(5x^2 - 3xy - y^2) - (*) = x^2 + 3xy$

8. Докажите, что значение выражения $(14n + 19) - (8n - 5)$ кратно 6 при любом натуральном значении n.

9. Известно, что $4a^3b = -5$. Найдите значение выражения: 1) $8 - a^3b$; 2) $4a^6b^2$.

Контрольная работа № 3

по теме: «Разложение многочленов на множители»

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Разложение многочленов на множители» **Структура контрольной работы:**

Контрольная работа состоит из 5 заданий, три из которых являются заданиями базового уровня, а два – заданиями повышенного уровня. На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ задания	Критерии оценивания
-----------	---------------------

1	<p>4 балла – верно применены формулы сокращенного умножения, верно выполнены все тождественные преобразования, получен правильный результат при нахождении числового значения выражения;</p> <p>3 балла – верно применены формулы сокращенного умножения, верно выполнены все тождественные преобразования, допущена ошибка при нахождении числового значения выражения;</p> <p>2 балла – верно применены формулы сокращенного умножения, допущена ошибки при выполнении тождественных преобразований, допущена ошибка при нахождении числового значения выражения;</p> <p>1 балл – верно применены формулы сокращенного умножения, допущены 2 ошибки при выполнении тождественных преобразований, получен неверный ответ при нахождении числового значения выражения;</p> <p>0 баллов – неверно применены формулы сокращенного умножения, допущены ошибки при выполнении тождественных преобразований и, следовательно, получен неверный ответ при нахождении числового значения выражения;</p>
2	<p>4 балла – верно разложены на множители четыре многочлена; 3 балла – верно разложены на множители три многочлена; 2 балла – верно разложены на множители два многочлена; 1 балл – верно разложен на множители один многочлен; 0 баллов – неверно разложены на множители все многочлены;</p>
3	<p>3 балла – вынесен общий множитель за скобки, приведены подобные слагаемые, обоснован ответ на поставленный вопрос задачи;</p> <p>2 балла – вынесен общий множитель за скобки, приведены подобные слагаемые, но нет ответа на поставленный вопрос задачи;</p> <p>1 балл – вынесен общий множитель за скобки, не приведены подобные слагаемые, нет ответа на поставленный вопрос задачи;</p> <p>0 баллов – допущены ошибки при вынесении общего множителя за скобки, не приведены подобные слагаемые, нет ответа на поставленный вопрос задачи</p>
4	<p>6 баллов – правильно разложены на множители три многочлена;</p> <p>5 баллов – правильно разложены на множители два многочлена, а в третьем правильно применен способ разложения, но допущена ошибка в</p>
	<p>преобразованиях;</p> <p>4 балла – правильно разложены на множители два многочлена,</p> <p>3 балла – правильно разложен на множители один многочлен, а во втором правильно применен способ разложения, но допущена ошибка в преобразованиях;</p> <p>2 балла – правильно разложен на множители один многочлен,</p> <p>1 балл – в одном из многочленов правильно применен способ разложения, но допущена ошибка в преобразованиях;</p> <p>0 баллов – ни один многочлен не разложен на множители</p>
5	<p>5 баллов – правильно вынесен общий множитель, приведены подобные слагаемые, найдены верные решения уравнения;</p> <p>4 балла - правильно вынесен общий множитель, приведены подобные слагаемые, в ходе решения уравнения допущена вычислительная ошибка;</p> <p>3 балла - правильно вынесен общий множитель, приведены подобные слагаемые, в ходе решения уравнения допущены две ошибки;</p> <p>2 балла - правильно вынесен общий множитель, приведены подобные слагаемые, уравнение не решено;</p> <p>1 балл – вынесен общий множитель за скобки, преобразования не приведены, уравнение не решено;</p>

	0 баллов – неверно вынесен общий множитель за скобки, преобразования не приведены, уравнение не решено.
--	---

**Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в
отметку по пятибалльной шкале:**

Первичный балл	0 – 10	11 – 15	16 – 19	20 – 22
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	2.1.1. 2.1.4. 2.3.2.	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов	Б	4	7
2	2.3.3.	Разложение многочлена на множители	Б	4	8
3	2.3.3. 2.1.4.	Разложение многочлена на множители Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений	Б	3	7
4	2.3.3.	Разложение многочлена на множители	П	6	10
5	2.3.3. 3.1.2.	Разложение многочлена на множители. Линейное уравнение	П	5	8
				22	40

1. Представьте в виде многочлена выражение:

1) $7m(m^3 - 8m^2 + 9)$; 3) $(3m - 4n)(5m + 8n)$; 2)

$(x-2)(2x + 3)$; 4) $(y + 3)(y^2 + y - 6)$.

2. Разложите на множители:

1) $12ab - 18b^2$; 2) $21x^7 - 7x^4$; 3) $8x - 8y + ax - ay$.

3. Решите уравнение $5x^2 - 15x = 0$.

4. Упростите выражение $2c(3c - 7) - (c-1)(c + 4)$.

5. Решите уравнение: 1) $\frac{4x-1}{9} - \frac{x+2}{6} = 2$; 2) $(3x-5)(2x+7) = (3x+1)(2x-3) + 4x$.

6. Найдите значение выражения $14xy - 2y + 7x - 1$, если $x = 1 \frac{1}{7}$; $y = 0,6$.

7. Докажите, что значение выражения $81^5 \cdot 27^6$ кратно 8.

8. Разложите на множители трехчлен $x^2 - 12x + 20$.

Контрольная работа № 4
по теме: «Линейная функция и ее график»

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Линейная функция и ее график»

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 4 заданий, два из которых являются заданиями базового уровня, а два – заданиями повышенного уровня. На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ задания	Критерии оценивания
1	6 баллов – верно выполнены все задания; 5 баллов – допущена одна ошибка; 4 балла – допущено две ошибки; 3 балла – построен график и верно определены два значения; 2 балла - построен график; 1 балл – верно найдены значения точек для построения графика; 0 баллов – нет решения или неверное решение
2	4 балла – правильно выполнено все задание 3 балла – допущена одна ошибка 2 балла – правильно определена одна точка 1 балл – правильный ход решения, но неверный ответ 0 баллов – нет решения или неверное решение

3	4 балла – правильно выполнено все задание 3 балла – допущена одна ошибка 2 балла – допущены две вычислительные ошибки 1 балл – правильный ход решения, но неверный ответ; 0 баллов – нет решения или неверное решение
4	6 баллов – верно выполнено все задание; 5 баллов – допущена одна ошибка; 4 балла – допущено две ошибки; 3 балла – правильно определено одно условие; 2 балла - правильно определено одно условие, но допущена вычислительная ошибка; 1 балл – правильная идея решения, но решения нет; 0 баллов – нет решения или неверное решение

**Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в
отметку по пятибалльной шкале:**

Первичный балл	0 – 9	10 – 14	15 – 18	19 – 20
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	5.1.2. 5.1.5.	График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, чтение графиков функций Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов	Б	6	10
2	5.1.2. 5.1.5	График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, чтение графиков функций Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов	Б	4	5
3	5.1.2. 5.1.5	График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, чтение графиков функций Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов	П	4	10

4	5.1.2.	График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки	П	6	15
	5.1.5	знакопостоянства, чтение графиков функций Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов			
				20	40

Содержание контрольной работы

Вариант 1

1. Функция задана формулой $y = 3x + 1$. Определите:

- 1) значение функции, если значение аргумента равно 4; $= -3 + 5$.
- 2) значение аргумента, при котором значение функции равно -5; 3) проходит ли график функции через точку $A(-2; 7)$.

2. Постройте график функции $y = 2x - 5$. Пользуясь графиком, найдите:

- 1) значение функции, если значение аргумента равно 3;
- 2) значение аргумента, при котором значение функции равно -1.

3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 0,6x + 3$ с осями координат.

4. При каком значении k график функции $y = kx + 5$ проходит через точку $D(6; -19)$?

5. Постройте график функции $y = \begin{cases} \frac{1}{3}x, & \text{если } x \leq 4; \\ 1, & \text{если } x > 3. \end{cases}$

Контрольная работа № 5

по теме: «Системы двух уравнений с двумя неизвестными»

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Системы двух уравнений с двумя неизвестными»

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 5 заданий, два из которых являются заданиями базового уровня, а три – заданиями повышенного уровня. На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ задания	Критерии оценивания
1	6 баллов – верно решены обе системы линейных уравнений; 5 баллов – допущена одна ошибка; 4 балла – допущены две ошибки при решении одной системы, вторая решена верно; 3 балла – верно решена одна система линейных уравнений; 2 балла – допущена незначительная ошибка при решении одной системы, вторая решена неверно; 1 балл – правильно определен способ решения. 0 баллов – решения нет или полностью неверное.
2	4 балла – полное верное решение задачи; 3 балла – допущена одна вычислительная ошибка; 2 балла – правильно составлена система линейных уравнений, но не решена; 1 балла – правильно составлена модель задачи, решения нет; 0 баллов – решения нет или полностью неверное.
3	2 балла – верно выполнено задание; 1 балл – допущена ошибка при построении графиков функций; 0 баллов - решения нет или полностью неверное.
4	3 балла – верно выполнено задание; 2 балла – при обосновании ответа допущена ошибка; 1 балл – нет обоснования ответа; 0 баллов - решения нет или полностью неверное.
5	5 баллов - верно выполнено задание; 4 балла – допущена ошибка при преобразованиях; 3 балла – допущены две ошибки при преобразованиях; 2 балла – составлена система уравнений, но не решена; 1 балл – составлено одно из уравнений системы; 0 баллов - решения нет или полностью неверное.

Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале:

Первичный балл	0 – 9	10 – 14	15 – 18	19 – 20
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	3.1.8.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением	Б	6	8
2	3.3.2. 3.1.8.	Решение текстовых задач алгебраическим способом Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением	Б	4	6
3	5.1.11.	Использование графиков функций для решения уравнений и систем	П	2	7
4	3.1.7. 3.1.8.	Системы уравнений, решение системы Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением	П	3	9
5	5.1.5. 5.1.11.	Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов Использование графиков функций для решения уравнений и систем	П	5	10
				20	40

Содержание контрольной работы

Вариант 1

1. Решите методом подстановки систему $\begin{cases} x + 3y = 13 \\ 2x + y = 6. \end{cases}$ уравнений

2. Решите методом сложения систему $\begin{cases} 2x + 3y = 7, \\ 7x - 3y = 11 \end{cases}$ уравнений

3. Решите графически систему $\begin{cases} x + y = 5, \\ 4x - y = 10 \end{cases}$ уравнений

4. За 5кг огурцов и 4кг помидоров заплатили 220 рублей. Сколько стоит килограмм огурцов и сколько стоит килограмм помидоров, если 4кг огурцов дороже килограмма помидоров на 50 рублей?

5. Решите систему уравнений: $\begin{cases} 6x + 11y = 107, \\ 5x - 2y = 11; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 5x - 6y = 9, \\ 15x - 18y = 26 \end{cases}$ 1)

6. При каком значении a система уравнений $\begin{cases} 4x - ay = 3, \\ 20x + 10y = 15 \end{cases}$ имеет бесконечно много решений?

8 класс

Контрольная работа № 1,2 по теме: «Алгебраические дроби»

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Алгебраические дроби»

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 4 заданий, два из которых являются заданиями базового уровня, а два – заданиями повышенного уровня. На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ задания	Критерии оценивания
1	6 баллов – верно выполнены действия с тремя дробями 5 баллов – допущена одна ошибка 4 балла – верно выполнены действия с двумя дробями 3 балла - верно выполнены действия с двумя дробями, но допущена одна ошибка 2 балла - верно выполнены действия с одной дробью 1 балл – произведено разложение на множители, но допущены ошибки 0 баллов – все действия выполнены неправильно
2	4 балла – верно выполнены все действия, получен верный ответ 3 балла – в ходе преобразований допущена одна ошибка 2 балла – верно выполнено одно действие 1 балл – верно определен порядок действий, применена формула сокращенного умножения 0 баллов – все преобразования неверные
3	4 балла – верно выполнены все действия, получен верный ответ 3 балла – действия над алгебраическими дробями выполнены верно, но допущена одна ошибка при вычислении значения числового выражения 2 балла – допущена одна ошибка при выполнении действия над алгебраическими дробями и, следовательно, получен неверный ответ при вычислении значения числового выражения 1 балл – верно определен порядок действий, применена формула сокращенного умножения 0 баллов – все преобразования неверные
4	6 баллов – верно выполнены все действия 5 баллов – допущена одна ошибка 4 балла – верно выполнена половина действий 3 балла - верно выполнены половина действий, допущены вычислительные ошибки 2 балла - верно выполнено одно действие 1 балл – произведено разложение на множители, но допущены ошибки 0 баллов – все действия выполнены неправильно

**Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в
отметку по пятибалльной шкале:**

Первичный балл	0 – 9	10 – 14	15 – 18	19 – 20
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	2.4.1. 2.4.2 2.3.2. 2.3.3.	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов Разложение многочлена на множители	Б	6	9
2	2.4.1. 2.4.2 2.3.2. 2.3.3.	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов Разложение многочлена на множители	Б	4	6
3	2.4.1. 2.4.2 2.3.2. 2.3.3. 2.1.1.	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов Разложение многочлена на множители Буквенное выражение. Числовое значение буквенного выражения	П	4	10
4	2.4.1. 2.4.2 2.3.2. 2.3.3.	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов Разложение многочлена на множители	П	6	15
				20	40

Содержание контрольной работы № 1

1. Сократите дробь:

а) $\frac{75b^5c^3}{50b^4c^4}$; б) $\frac{2b}{b^2 - 8b}$; в) $\frac{7x - 7y}{x^2 - y^2}$; г) $\frac{a^2 - 36}{a^2 - 12a + 36}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $\frac{3b + 7}{3b} - \frac{b^2 - 5}{b^2}$; б) $\frac{1}{4p + q} - \frac{1}{4p - q}$; в) $\frac{5 - 4q}{y^2 - 6y} + \frac{4}{y - 6}$.

3. Упростите выражение $\frac{2}{x^2 - 9} + \frac{1}{x - 3} - \frac{2}{x + 3}$.

4. Найдите значение выражения

$\frac{x - y}{x^2 + xy + y^2} - \frac{3xy}{x^3 - y^3} + \frac{1}{x - y}$, при $x = -2, 1$; $y = 0$.

Содержание контрольной работы № 2

1). Представьте в виде дроби:

а). $\frac{42x^5}{y^4} \cdot \frac{y^2}{14x^5}$; б). $\frac{63a^3b}{c} : (18a^2b)$;

в). $\frac{4a^2 - 1}{a^2 - 9} : \frac{6a + 3}{a + 3}$; г). $\frac{p - q}{p} \cdot \left[\frac{p}{p - q} + \frac{p}{q} \right]$

2). Постройте график функции $y = \frac{6}{x}$.

Какова область определения функции?

При каких значениях x функция принимает отрицательные значения?

Контрольная работа № 3
по теме: «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y=k/x$ »

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y=k/x$ »

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 5 заданий, четыре из которых являются заданиями базового уровня, а одно – заданием повышенного уровня. На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ задания	Критерии оценивания
1	4 баллов – верно выполнены решены линейное и квадратное уравнения 3 баллов – допущена одна ошибка 2 балла – верно выполнены квадратное уравнение 1 балла - верно выполнены решено линейное уравнение 0 баллов – все действия выполнены неправильно
2	5 баллов – верно решены все дроби 4 балла – в ходе преобразований допущена одна ошибка 3 балла – верно решены две дроби 2 балла – верно определен порядок действий 1 балл – верно решена одна дробь 0 баллов – все преобразования неверные
3	3 балла – верно выполнены все действия, получен верный ответ 2 балла – не найдена точка пересечения 1 балл – при построении допущена одна 0 баллов – все преобразования неверные
4	3 балла – верно выполнены все задания 2 балла – допущена одна ошибка 1 балл – верно выполнено одно задание 0 баллов – все действия выполнены неправильно
5	4 3 балла – верно выполнено всё задание 5 2 балла - в ходе преобразований допущена одна ошибка 1 балл – верно найден коэффициент k 0 баллов – все преобразования неверные

**Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в
отметку по пятибалльной шкале:**

Первичный балл	0 – 8	9– 13	14 – 16	17– 18
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	2.4.1. 2.3.3.	Алгебраическая дробь. Действия с алгебраическими дробями	Б	4	8
2	2.4.1. 2.4.2 2.3.2. 2.3.3.	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; Формула разности квадратов Разложение многочлена на множители	Б	5	12
3	2.1.1. 5.4.1	Буквенное выражение. Числовое значение буквенного выражения Определять координаты точки плоскости. Строить точки с заданными координатами	Б	3	10
4	2.1.1. 1.1.1.	Буквенное выражение. Числовое значение буквенного выражения Числа и вычисления	Б	3	6
5	2.1.1. 1.1.1. 3.1.1.	Буквенное выражение. Числовое значение буквенного выражения Числа и вычисления Уравнения	П	3	4

Содержание контрольной работы № 3

1. Найти допустимые значения переменной выражения $\frac{s-5}{s^2+10s}$ и определить, при каком значении переменной данная рациональная дробь равна нулю.

2. Упростить выражение:

а) $\left(\frac{z^2}{t^2} + \frac{2z}{t} + 1\right) : \frac{t+z}{t}$ б) $s \cdot \frac{+t}{2t} \cdot \left(\frac{st}{s^2-t^2} + \frac{t}{2t-2s}\right)$ в) $\frac{8-2m}{2m-1} - \frac{15m}{3+2m} : \frac{15m-30m^2}{4m^2-29}$

3. Построить графики функций $y = x^3$ и $y = 3x$. Найти точки пересечения этих графиков x

4. Принадлежит ли графику функции $y = \frac{78}{x}$ точка: x

а) A(1; 78) б) C(-39; 2) в) D(-6; -13)

5. Задайте формулой обратную пропорциональность, зная, что ее график проходит через точку B(2,5; 8)

Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратные корни»

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Квадратные корни»

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 6 заданий, 4 из которых являются заданиями базового уровня, а 2 – заданиями повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

Задания базового уровня оцениваются максимально 2 – 4 балла, задания повышенного уровня – 5, 6 баллов.

№ зад.	Критерии оценивания
1	4 балла – верно вычислены значения четырех выражений; 3 балла – верно вычислены значения трех выражений; 2 балла – верно вычислены значения двух выражений; 1 балл – верно вычислено значение одного выражения; 0 баллов – нет решения или всё задание выполнено неверно.
2	2 балла – верно выполнено два задания; 1 балл – верно вычислено одно задание; 0 баллов – нет решения или всё выполнено неверно.
3	2 балла – представлено полное обоснование верного ответа; 1 балл – дан правильный ответ, но нет обоснования; 0 баллов - нет решения или всё задание выполнено неверно.
4	3 балла – верно выполнено упрощение трех выражений; 2 балла – верно выполнено упрощение двух выражений; 1 балл – верно выполнено упрощение одного выражения; 0 баллов – нет решения или всё задание выполнено неверно.

5	5 баллов – верное обоснованное решение; 4 балла – верное решение, но допущена ошибка в логическом обосновании; 3 балла – допущена ошибка; 2 балла – допущены две ошибки; 1 балл – правильная идея решения, но допущено более двух ошибок; 0 баллов – нет решения или всё задание выполнено неверно.
6	6 баллов – верное обоснованное решение; 5 баллов – верное решение, но допущена вычислительная ошибка; 4 балла – верное решение, но допущена ошибка в свойствах; 3 балла – допущены 2 ошибки; 2 балла – допущены 3 ошибки; 1 балл – правильная идея решения, но допущено более трех ошибок; 0 баллов – нет решения или всё задание выполнено неверно.

Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале:

Первичный балл	0 – 10	11 – 15	16 – 19	20 – 22
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	2.5.1. 1.4.1.	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях Квадратный корень из числа	Б	4	5
2	2.5.1.	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях	Б	2	5
3	2.5.1.	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях	Б	2	5
4	2.5.1.	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях	Б	3	5
5	2.5.1.	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях	П	5	10
6	2.5.1.	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях	П	6	10
				22	40

Содержание контрольной работы 1.

Вынести множитель за знак корня

$$\sqrt{8}; \sqrt{12}; \sqrt{48}; \sqrt{200};$$

2. Упростить

$$\sqrt{50} - \sqrt{18} + \sqrt{72}; \quad 0,3\sqrt{32} + \frac{1}{3}\sqrt{18}$$

3. Сравнить

$$5\sqrt{3} \quad \text{и} \quad 4\sqrt{5}$$

4. Упростить выражение

$$\begin{aligned} &\sqrt{5}(\sqrt{3} + \sqrt{7}); \\ &(\sqrt{10} - \sqrt{3})(\sqrt{10} + \sqrt{3}) \\ &(\sqrt{7} + \sqrt{5})^2 \end{aligned}$$

5. Сократить дроби

$$\begin{aligned} &\frac{\sqrt{35} - \sqrt{15}}{\sqrt{14} - \sqrt{6}}; \quad \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{a - b}; \quad \frac{x - 2\sqrt{xy} + y}{x - y} \\ &\frac{a - 9}{\sqrt{a} + 3}; \end{aligned}$$

6. Освободиться от иррациональности в знаменателе дроби

$$а) \frac{15}{\sqrt{5}}; \quad б) \frac{8}{\sqrt{6} + \sqrt{2}}.$$

Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения»

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Квадратные уравнения»

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 5 заданий, 3 из которых являются заданиями базового уровня, а 2 – заданиями повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

Задания базового уровня оцениваются максимально 2 – 4 балла, задания повышенного уровня – 4, 5 баллов.

№ зад.	Критерии оценивания
--------	---------------------

1	4 балла – верно решены четыре уравнения; 3 балла – верно решены три уравнения; 2 балла – верно решены два уравнения; 1 балл – верно решено одно уравнение; 0 баллов – нет решения или все уравнения решены неверно.
2	2 балла – верно выполнено два задания; 1 балл – верно вычислено одно задание; 0 баллов – нет решения или всё выполнено неверно.
3	2 балла – представлено полное, обоснованное решение задачи; 1 балл – верно составлено уравнение, но допущена ошибка при решении; 0 баллов – нет решения или всё задание выполнено неверно.
4	4 балла – верно решена система уравнений; 3 балла – правильно применен способ решения системы, но допущена одна вычислительная ошибка; 2 балла – правильно применен способ решения системы, но допущены 2 вычислительные ошибки; 1 балл – правильно применен способ решения системы, но нет решения; 0 баллов – нет решения или всё задание выполнено неверно.
5	5 баллов – верное обоснованное решение задачи; 4 балла – верное решение, но допущена ошибка в ответе к задаче; 3 балла – верно составлено дробно-рациональное уравнение, но допущена вычислительная ошибка в ходе его решения; 2 балла – верно составлено дробно-рациональное уравнение, но допущены две вычислительные ошибки; 1 балл – составлена таблица к решению задачи, но нет решения; 0 баллов – нет решения или всё задание выполнено неверно.

Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале:

Первичный балл	0 – 9	10 – 13	14 – 16	17 – 18
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	3.1.3.	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения	Б	4	5
2	2.3.4.	Квадратный трехчлен. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители	Б	2	5
3	3.3.2. 3.1.3	Решение текстовых задач алгебраическим способом Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения	Б	3	5
4	3.1.10.	Решение простейших нелинейных систем	П	4	5
5	3.3.2. 3.1.4.	Решение текстовых задач алгебраическим способом Решение рациональных уравнений	П	5	10
				18	40

Содержание контрольной работы

Вариант № 1

1. Решить квадратное уравнение:

$$\begin{array}{ll} 1) & 25x \\ 2) & = 0; \quad 7x^2 - 3x \\ 3) & 15^2 + 11 + 2 = 0; \quad 3) \quad 3 - 11 + 15 = 0. \end{array}$$

2. Разложить на множители квадратный трехчлен:

$$\frac{2}{2}$$

1) $x + 17x - 18$; 2) $5x - 13x - 6$.

3. Одна сторона комнаты на 2 м больше другой. Найти длины сторон, если площадь комнаты 8 м^2 .

4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 58 \\ xy = 21. \end{cases}$$

5⁰. Турист проплыл на байдарке 15 км против течения реки и 14 км по течению реки, затратив на все путешествие, столько же времени, сколько ему понадобилось бы, чтобы проплыть в стоячей воде 30 км. Найти собственную скорость байдарки, если скорость течения реки 1 км/ч.

9 класс

Контрольная работа № 1 по теме: «Неравенства»

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Неравенства»

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 6 заданий, три из которых являются заданиями базового уровня, и три – заданиями повышенного уровня. На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается максимально в 2 балла.

2 балла – правильное обоснованное решение, получен верный ответ;

1 балл – правильный ход решения, допущена одна вычислительная ошибка; 0

баллов – нет решения или полностью неверное решение.

Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале:

Первичный балл	0 – 5	6 – 8	9 – 10	11 - 12
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примечание время выполнения задания (мин)
1	3.1.4.	Решение рациональных уравнений	Б	2	7
2	3.2.3.	Линейные неравенства с одной переменной	Б	2	5
3	3.2.4.	Системы линейных неравенств	Б	2	8
4	3.2.3.	Линейные неравенства с одной переменной	П	2	10

5	3.2.4.	Системы линейных неравенств	П	2	10
				12	40

Содержание контрольной работы

Вариант № 1

1. Решить уравнение:

$$\frac{2 - 9}{3 -} = 0.$$

2. Решить неравенство:

$$14 - 5x \geq 2.$$

3. Решить систему неравенств:

$$\begin{cases} 2x - 8 \leq 0, \\ 3x + 12 > 0. \end{cases}$$

4⁰. Доказать, что при всех значениях a верно неравенство:

$$3(2 - a) + a + 4 \geq (7 - 3a).$$

.

50. Решить систему неравенств: $|3x - 1| > 5$

$$\begin{cases} 0,3x - 3 < 0, \\ \frac{1}{6}x + 2 > , \end{cases}$$

**Контрольная работа № 2 по
теме: «Квадратичная функция»**

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Квадратичная функция»

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 4 заданий, 2 из которых являются заданиями базового уровня, а 2 – заданиями повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

Каждое задание оценивается в 4 балла.

№ зад.	Критерии оценивания
1	4 балла – верно выполнено все задание; 3 балла – допущена одна ошибка; 2 балла – допущены две ошибки; 1 балл – допущены три ошибки; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
2	4 балла – верно выполнено все задание; 3 балла – допущена одна ошибка; 2 балла – допущены две ошибки; 1 балл – допущены три ошибки; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
3	4 балла – верно выполнено все задание; 3 балла – допущена одна ошибка; 2 балла – допущены две ошибки; 1 балл – допущены три ошибки; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
4	4 балла – верно выполнено все задание; 3 балла – допущена одна ошибка; 2 балла – допущены две ошибки; 1 балл – допущены три ошибки; 0 баллов – нет решения или неверное решение.

Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале:

Первичный балл	0 – 8	9 – 11	12 – 14	15 – 16
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	5.1.7.	Квадратичная функция, ее график. Парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии	Б	4	10
2	5.1.7.	Квадратичная функция, ее график. Парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии	Б	4	10

3	5.1.7.	Квадратичная функция, ее график. Парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии	П	4	10
4	5.1.7. 5.1.10.	Квадратичная функция, ее график. Парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии $y = x $ График функции	П	4	10
				16	40

Содержание контрольной работы

Вариант № 1

1. Найти координаты вершины параболы и нули функции :

$$1) y = x^2 - 5; \quad 2) y = 2(x + 5)^2 - 8.$$

2. Построить график функции:

$$y = -x^2 + 2x + 3.$$

По графику выяснить:

- 1) при каких значениях x функция принимает положительные значения;
- 2) при каких значениях x функция убывает;
- 3) при каких значениях x функция принимает наименьшее значение, и найти это значение.

параболы $y = ax + bx + c$, которая пересекает ось ординат в точке $A(0; 3)$.

3. Найти значение коэффициента a, b, c , если точка $(1; 1)$ является вершиной параболы.

4⁰. Построить график функции:

$$y = |x^2 - 4|.$$

Контрольная работа № 3 по теме: «Квадратные неравенства»

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Квадратные неравенства»

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 3 заданий, 1 из которых является заданиями базового уровня, а 2 – заданиями повышенного уровня. На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ зад.	Критерии оценивания
1	4 балла – верно выполнено все задание; 3 балла – допущена одна ошибка; 2 балла – допущены две ошибки; 1 балл – допущены три ошибки; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
2	2 балла – верно выполнено все задание; 1 балла – допущена одна ошибка; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
3	2 балла – верно выполнено все задание; 1 балла – допущена одна ошибка; 0 баллов – нет решения или неверное решение.

Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале:

Первичный балл	0 – 3	4 – 6	6 – 7	8
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	3.2.5.	Квадратные неравенства	Б	4	20
2	3.2.5.	Квадратные неравенства	П	2	10
3	3.2.5.	Квадратные неравенства	П	2	10
				8	40

Содержание контрольной работы

1. Решить неравенство:

$$12) (5x+2)(x-4) > 0;$$

$$3) 3x^2 - 5x - 2 \geq 0.$$

2. Решить неравенство:

$$x^2 - 6x + 9 \leq 0.$$

3. Методом интервалов решить неравенство:

$$\frac{(x+1)}{(6x+5)(x-2)} > 0.$$

**Контрольная работа № 4 по
теме: «Элементы комбинаторики»**

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Элементы комбинаторики»

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 3 заданий, два из которых являются заданиями базового уровня, а одно – заданием повышенного уровня. На выполнение работы отводится 20 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ задания	Критерии оценивания
1	2 балла – верно выполнено задание 1 балл – допущена одна ошибка 0 баллов – решения нет или решение не верное
2	3 балла – верно выполнено задание 2 балла – допущена одна ошибка 1 балл – допущены два ошибки 0 баллов – решения нет или решение не верное
3	5 баллов – верно выполнено задание 4 балла – допущена одна ошибка 3 балла – допущены два ошибки 2 балла – нет обоснования решения 1 балл – представлен только ответ 0 баллов – решения нет или решение не верное

**Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в
отметку по пятибалльной шкале:**

Первичный балл	0 – 4	5 – 6	7 – 8	9 – 10
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	8.3.1.	Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения	Б	2	4
2	8.3.1.	Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения	Б	3	5
	8.1.1.	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков			
3	8.3.1.	Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения	П	5	11
				10	20

Содержание контрольной работы

Вариант № 1

- С помощью цифр 5 и 6 записать все возможные трехзначные числа. 2. До переправы через реку путешественник может добраться по одной из 4 дорог. После переправы он может продолжить путешествие по одной из 5 тропинок. Сколько различных маршрутов может проложить путешественник?
- Сколькими способами можно выбрать двоих ребят из пятерых, желающих дежурить в столовой?

Контрольная работа № 5 по теме: «Приближенные вычисления»

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Приближенные вычисления»

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 6 заданий, 4 из которых являются заданиями базового уровня, а 2 – заданиями повышенного уровня. На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

Критерии оценивания:

Каждое задание базового уровня оценивается в 1 балл, задания повышенного уровня оценивается максимально в 2 балла.

2 балла – правильное обоснованное решение, получен верный ответ; 1 балл – правильный ход решения, допущена одна вычислительная ошибка; 0 баллов – нет решения или полностью неверное решение.

Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале:

Первичный балл	0 – 3	4 – 5	6 – 7	8
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	1.5.7.	Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа	Б	1	5
2	1.5.7.	Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа	Б	1	5
3	1.5.7.	Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа	Б	1	5
4	1.5.7.	Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа	Б	1	5
5	1.5.7.	Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа	П	2	10
6	1.5.7.	Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа	П	2	10
				8	40

Контрольная работа № 6 по

теме: «Прогрессии»

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Прогрессии»

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 5 заданий, 3 из которых являются заданиями базового уровня, и 2 – заданиями повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

Критерии оценивания:

№ зад.	Критерии оценивания
1	2 балла – верно выполнено все задание; 1 балла – допущена одна ошибка; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
2	2 балла – верно выполнено все задание; 1 балла – допущена одна ошибка; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
3	2 балла – верно выполнено все задание; 1 балла – допущена одна ошибка; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
4	3 балла – верно выполнено все задание; 2 балла – допущена одна ошибка; 1 балла – допущены две ошибки; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
5	3 балла – верно выполнено все задание; 2 балла – допущена одна ошибка; 1 балла – допущены две ошибки; 0 баллов – нет решения или неверное решение.

Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале:

Первичный балл	0 – 5	6 – 8	9 – 10	11 - 12
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примечание время выполнения задания (мин)
--------------------------------	-----------	---------------------------------	---------------------------	---	--

1	4.1.1	Понятие последовательности	Б	2	5
2	4.2.1	Арифметическая прогрессия. Формула	Б	2	5
	4.2.2	общего члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии			
3	4.2.3 4.2.4	Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии	Б	2	5
4	4.2.1 4.2.2	Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии	П	3	12
5	4.2.3 4.2.4	Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии	П	3	13
				12	40

Содержание контрольной работы Вариант № 1 [

2]

- 1. Вычислить первые три члена последовательности, если последовательность задана формулой n -го члена:**

$$c_n = 3 + \left(-\frac{1}{2}\right)^n \quad \left[c_n = 2 - \left(\frac{1}{3}\right)^n \right].$$

- 2. В арифметической прогрессии**

$$a_1 = 75 \quad [a_1 = -40], \quad d = -3 \quad \left[d = \frac{4}{5} \right].$$

Найти шестой член прогрессии и сумму первых шести членов этой прогрессии.

- 3. В геометрической прогрессии**

$$b_1 = 22 \quad \left[b_1 = \frac{2}{3} \right], \quad q = \frac{1}{2} \quad [q = 3].$$

Найти четвёртый член прогрессии и сумму первых пяти её членов.

- 4. Найти шестой член и разность арифметической прогрессии, если сумма её пятого и седьмого членов равна 18 [54], а второй член равен -3 [39].**

5. В геометрической прогрессии произведение третьего и пятого её членов равно $7\frac{1}{9}$. Найти знаменатель прогрессии и сумму первых семи её членов, если $b_3 \cdot b_7 = 28\frac{4}{9}$.

[В геометрической прогрессии $b_3 + b_5 = 450$, а $b_4 + b_6 = 1350$. Найти сумму первых шести членов этой прогрессии.]

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 256233904371995990837526139856067300059550829940

Владелец Самкова Ольга Вениаминовна

Действителен с 23.10.2025 по 23.10.2026