

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации города Оренбурга

МОАУ "СОШ № 95"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО № 2

Тажиева У.М.
Протокол № 1 от «30»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Саблина А.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Мельчакова Ю.В.
Приказ 93-ос от «30»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(Идентификатор 379276)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

г. Оренбург 2023

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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Стартовая контрольная работа Рациональные числа	25	1 1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Полугодовая контрольная работа Алгебраические выражения	27	1 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 Промежуточная аттестация (контрольная работа)	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Входная контрольная работа Числа и вычисления. Квадратные корни	15	1		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	Полугодовая контрольная работа 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	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12			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 Промежуточная аттестация (контрольная работа)	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	6	0	
-------------------------------------	-----	---	---	--

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Входная контрольная работа Числа и вычисления. Действительные числа	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства Уравнения с одной переменной	14			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Полугодовая контрольная работа Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1 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 Комплексная работа	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
2	Арифметические действия с рациональными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
3	Арифметические действия с рациональными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
4	Арифметические действия с рациональными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4212de
5	Арифметические действия с рациональными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4213de
6	Арифметические действия с рациональными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4214de
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
10	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Входная контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f4211de
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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43feec
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43feec
25	Контрольная работа по теме	1	1		

	"Рациональные числа"					
26	Буквенные выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43feec
28	Формулы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
29	Формулы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42feec
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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd72
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd71
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	Полугодовая контрольная работа	1	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	1			Библиотека ЦОК

	множители					https://m.edsoo.ru/7f4239de
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4240de
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
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	1				Библиотека ЦОК

	с двумя переменными				https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42837c
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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d8
71	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d7
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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e17e
77	Расстояние между двумя точками	1			Библиотека ЦОК

	координатной прямой				https://m.edsoo.ru/7f41e16e
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 формулами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Примеры графиков, заданных формулами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Примеры графиков, заданных формулами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed81
83	Чтение графиков реальных зависимостей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed84
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
86	Понятие функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	График функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
94	График функции $y = x $	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f425d1e
95	График функции $y = x $	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427d1e
96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
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	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Промежуточная аттестация. Контрольная работа	1	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	7	0	
-------------------------------------	-----	---	---	--

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Вс его	Контроль ные работы	Практичес кие 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				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2916/start/
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2916/start/
5	Действительные числа	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2916/start/
6	Сравнение действительных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
7	Сравнение действительных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
8	Арифметический квадратный корень	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/1973/start/
10	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26

13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Входная контрольная работа	1	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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
24	Квадратный трёхчлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6

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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
31	Основное свойство алгебраической дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Сложение, вычитание, умножение и деление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2

	алгебраических дробей					
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	Полугодовая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076

51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Простейшие дробно-рациональные 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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2

61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
69	Решение текстовых задач с	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/

	помощью систем уравнений					
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/
71	Числовые неравенства и их свойства	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/
72	Числовые неравенства и их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
73	Неравенство с одной переменной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
80	Изображение решения	1				Библиотека ЦОК

	линейного неравенства и их систем на числовой прямой				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		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
83	Понятие функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Область определения и множество значений функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Способы задания функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
86	График функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
87	Свойства функции, их отображение на графике	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
88	Чтение и построение графиков функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	Гипербола	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
92	Гипербола	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc

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

102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
6	Округление чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
7	Округление чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4

21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
23	Входная контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
33	Решение систем двух уравнений,	1				Библиотека ЦОК

	одно из которых линейное, а другое — второй степени				https://m.edsoo.ru/7f43af08
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
38	Числовые неравенства и их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
45	Полугодовая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
46	Квадратные неравенства и их	1			Библиотека ЦОК

	решение				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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
50	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
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	1			Библиотека ЦОК

	параболы, ось симметрии параболы				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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Понятие числовой последовательности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e

73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Формулы n-го члена 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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e

	координатной плоскости					
81	Линейный и экспоненциальный рост	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
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	1				Библиотека ЦОК

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

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

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

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

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

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

Алгебра (в 2 частях), 7 класс/ часть1: Мордкович А.Г.; часть2: Мордкович А.Г. и другие, под редакцией Мордковича А.Г.; Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ МНЕМОЗИНА"

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Дидактические материалы по алгебре. 7 -9 класс, к учебнику Мордковича А.Г. - Попов М.А.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

[http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/?subject\[0\]=17ysclid=lm65kb594f439360810](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/?subject[0]=17ysclid=lm65kb594f439360810)

<https://math-oge.sdangia.ru/>

<https://resh.edu.ru/subject/16/?ysclid=lm65lrhioa158653911>

Оценочный материал

7 класс

Стартовая контрольной работы

Вариант 1

1. Найдите значение выражения: а) $2/15 + 5/12$ б) $(-2 \frac{1}{7}) \cdot (-3,5)$
2. Решите уравнение: а) $-2,4x + 0,6 = -4,2$; б) $7 \cdot (x + 4) = 21$
3. Построить в координатной плоскости треугольник МКР, если М $(-6; -3)$, К $(-2; 3)$, Р $(6; 9)$.
4. В книге 240 страниц. Повесть занимает 60% книги, а рассказы $19/24$ остатка. Сколько страниц в книге составляют рассказы?
5. На второй полке стояло в 4 раза больше книг, чем на первой. Когда на первую полку поставили еще 35 книг, а со второй убрали 25 книг, то на обеих полках книг стало поровну. Сколько книг было на каждой полке первоначально?
6. На машину погрузили а ящиков с виноградом по 20 кг в каждом и б ящиков с персиками по 12 кг в каждом. Составьте выражение для нахождения массы всех фруктов, погруженных на машину, и найдите её значение, если $a = 15$, а $b = 20$.
7. Вычислите: $(2,6 \cdot 0,3 - 2 \frac{4}{15} : 5 \frac{2}{3}) : (-1,9)$.

Вариант 2

1. Найдите значение выражения: а) $3/10 - 2/15$; б) $2,4 \cdot (-1 \frac{1}{3})$.
2. Решите уравнение: а) $-3,6x + 0,8 = -6,4$; б) $6 \cdot (x + 5) = 18$
3. Построить в координатной плоскости треугольник АВМ, если А $(2; -5)$, В $(1; 4)$, М $(-6; 3)$
4. Завод изготовил сверх плана 160 автомобилей. $3/4$ этих автомобилей отправили строителям гидроэлектростанции, а 80% остатка – в рисоводческий совхоз. Сколько автомобилей было отправлено в рисоводческий совхоз?
5. В саду яблонь было в 3 раза больше, чем слив. После того, как 14 яблонь вырубил и посадили 10 слив, деревьев обоих видов в саду стало поровну. Сколько яблонь и сколько слив было в саду?
6. Один килограмм масла стоит m рублей, а один килограмм творога n рублей. Составьте выражение для нахождения стоимости 3 кг масла и 2 кг творога вместе. Найдите значение этого выражения, если $m = 160$ рублей, а $n = 80$ рублей.
7. Вычислите: $(1,8 \cdot 0,4 - 2 \frac{8}{15} : 6 \frac{1}{3}) : (-0,8)$.

Критерии оценивания:

- «5» - если верно выполнены 6-7 задания;
- «4» - если верно выполнены любые 4-5 задания;
- «3» - если верно выполнено любое 3 задания.

Контрольная работа по теме "Рациональные числа"

Вариант 1

1. Вычислите: а) $\left(2\frac{1}{4} + 3\frac{3}{8}\right) : 0,9$; б) $(1,075 - 0,05) : 0,25$.
2. Потратили 80% имевшихся денег, и ещё осталось 60 р. Сколько денег было первоначально?
3. Найдите значение выражения: $3,5 \cdot 2^3 - 3^4$.
4. Разложите на простые множители числа: а) 102; б) 540.
5. Из 21 кг хлопкового семени получили 5,1 кг масла. Сколько масла получится из 28 кг хлопкового семени?

Вариант 2

1. Вычислите: а) $\left(5\frac{3}{4} - 1\frac{5}{8}\right) : 0,3$; б) $(1,225 + 0,05) : 0,25$.
2. Прочитали 15% всех страниц книги, и осталось прочитать 170 страниц. Сколько страниц в книге?
3. Найдите значение выражения $1,5 \cdot 2^4 - 3^2$.
4. Разложите на простые множители числа: а) 195; б) 504.
5. Стальной шарик объемом 6 см^3 имеет массу 46,8 г. Какова масса шарика из той же стали, если его объем 2 см^3 ?

Критерии оценивания:

- «5» - если верно выполнены 5- задания;
- «4»- если верно выполнены любые 4 задания;
- «3» - если верно выполнено любое 3 задания.

Полугодовая контрольная работа в форме ОГЭ по математике в 7 классе

Инструкция по выполнению работы

Общее время выполнения работы – 45 минут.

Характеристика работы. Работа состоит из трёх модулей: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика».

Всего в работе 10 заданий, из которых 7 заданий базового уровня (часть 1), 3 задания повышенного уровня (часть 2).

Модуль «Алгебра» содержит 6 заданий: в части 1 – 4 задания; в части 2 – 2 задания.

Модуль «Геометрия» содержит 3 задания (2 – в части 1, 1- повышенного уровня).
Модуль

«Реальная математика» содержит 1 задание в части 1.

Советы и указания по выполнению работы. Сначала выполняйте задания части 1. Начать советуем с того модуля, задания которого вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим модулям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нём непосредственно в тексте работы можно выполнять необходимые Вам построения. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

Если варианты ответа к заданию не приводятся, полученный ответ записывается в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Решение задания части 2 и ответ к нему запишите на отдельном листе. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы. Как оценивается работа. Баллы, полученные Вами за верно выполненные задания, суммируются. За каждое правильно выполненное задание первой части выставляется 1 балл. 8, 9 задание второй части – 2 балла (1балл в случае неправильного ответа, но верно выполненной части действий), 10 задание – 2 балла (выбран правильный путь решения, но допущена вычислительная ошибка - 1 балл)

Критерии оценивания

«3» выставляется за 5-7 баллов по заданиям базового уровня,

«4» - за 8-9 баллов с обязательными (не менее одного) заданиями из разделов геометрия и реальная математика;

«5» - за 10-13 баллов.

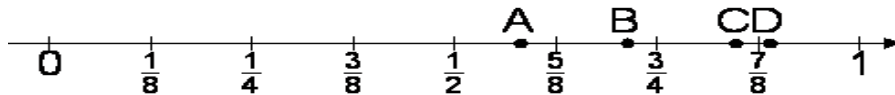
Вариант 1
Модуль «Алгебра»

$$0,9 : \left(1 + \frac{1}{8}\right)$$

1. Найдите значение выражения

Ответ: _____

2. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\frac{8}{9}$. Какая это точка?



1)A 2)B 3)C 4)D

Ответ: _____

3. Решите уравнение:

$$2x + 1 = 3x - 4$$

Ответ: _____

4. Между какими целыми числами заключено число $2, 7^2$?

1) 6;7

2) 7;8

3) 8;9

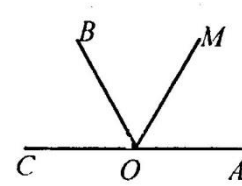
4) 9;10

Ответ: _____

Модуль «Геометрия»

5. Назовите две пары смежных углов на чертеже:

Ответ: _____



6. Укажите номера (или номер) верных утверждений.

1)В треугольнике все углы равны.

2) Треугольники равны, если в них соответственно равны три пары углов.

3)Высота равнобедренного треугольника, проведённая к основанию, является его медианой.

Ответ: _____

Модуль «Реальная математика»

7. Ширина прямоугольного участка земли в 2 раза меньше длины. Найдите площадь участка, если его периметр равен 120 м.

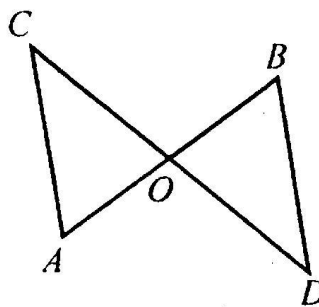
Ответ: _____

Часть 2

8. Найдите значение выражения: $\frac{8^3 \cdot 2^4}{4^5}$

9. Привести одночлен к стандартному виду: $12pk^3 \cdot (-3p^4k^2)$

10 Дано: $AO=BO$, $CO=DO$, $CO=5$ см, $BO=3$ см, $BD=4$ см.
Найти: периметр треугольника CAO



Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"

Вариант 1

Упростите выражение:

а) $4ab \cdot 6bc$; б) $20x \cdot 5y \cdot (-9z)$.

Приведите подобные слагаемые:

$m - 7n - 12m + 8n + 7m$.

Упростите выражение:

$5(y + 3x) - 4(x - 3y)$.

Представьте в виде многочлена:

а) $4a^2(3a^3 - a + 5)$;

б) $(2m - 3n)(2m + 3n)$;

в) $(k + 3n)^2$.

Вынести общий множитель за скобки:

а) $27b^5 - 3b^3 + 9b^2$;

б) $(m + 3) - m(m + 3)$.

Выполните действия:

$3a(a - b) - (a - 5)(a + 5)$.

Разложите на множители:

а) $16a^2 - 81b^2$;

б) $2x^2 - 12xy + 18y^2$;

в) $a^4b + ab^4$.

Вариант 2

1. Упростите выражение:

а) $8kn \cdot (-4km)$; б) $10a \cdot 3b \cdot 8c$.

2. Приведите подобные слагаемые:

$$x+8y-9x-11y+4x.$$

3. Упростите выражение:

$$3(m+4n)-5(m-2n).$$

4. Представьте в виде многочлена:

а) $3b^3(2b^2-4b+8)$;

б) $(x-4y)(3x-5y)$;

в) $(a-4b)^2$.

5. Вынести общий множитель за скобки:

а) $15m^6-3m^5+6m^3$;

б) $(x+8)-x(x+8)$.

6. Выполните действия:

$$4x(x+y)-(x-6)(x+6)$$

7. Разложите на множители:

а) $25n^2-36m^2$;

б) $4a^2-24ab+36b^2$;

в) a^4b-ab^4 .

Критерии оценивания:

«5» -если верно выполнены 6-7 задания;

«4»- если верно выполнены любые 4-5 задания;

«3» - если верно выполнено любое 3 задания.

Контрольная работа по теме «Линейные уравнения»

Вариант 1

1. Решите уравнения:

а) $2,6x - (2x + 5,4) = (0,3x + 0,7) - 3$

б) $7x - 5(2x + 1) = 5x + 15$

2. Решите задачу с помощью уравнения

Найдите длину наибольшей стороны прямоугольника, если одна его сторона в 5 раз длиннее другой, а периметр равен 144 см.

3. Решите систему уравнений:

а) Методом подстановки

б) Методом сложения

$$\begin{cases} x + 4y = -6, \\ 3x - y = 8. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x + y = 10, \\ 6x - 3y = -26 \end{cases}$$

4. Решите задачу с помощью системы:

83 подарка были упакованы в большие и маленькие коробки. В большие коробки помещается по 8 подарков, а в маленькие — по 5. Всего использовали 13 коробок. Сколько было коробок каждого вида?

Вариант 2

1. Решите уравнения:

а) $5,2x - (4x + 10,8) = (0,6x + 1,4) - 6$

б) $9 - 7(x + 3) = 5 - 6x$

2. Решите задачу с помощью уравнения

Найдите длину наибольшей стороны прямоугольника, если одна его сторона в 6 раз длиннее другой, а периметр равен 196 см.

3. Решите систему уравнений:

а) Методом подстановки

$$\begin{cases} x - 5y = 8, \\ 2x + 4y = 30 \end{cases}$$

б) Методом сложения

$$\begin{cases} 4x + 2y = 5, \\ 4x - 6y = -7 \end{cases}$$

4. Решите задачу с помощью системы:

В гостинице группа из 27 туристов была размещена в двухместных и трёхместных номерах. Всего туристы заняли 10 номеров. Сколько было занято трёхместных и сколько двухместных номеров?

Критерии оценивания:

«5» - если верно выполнены 4 задания;

«4» - если верно выполнены любые 3 задания;

«3» - если верно выполнено любое 2 задания.

Контрольная работа по теме: «Координаты и графики. Функции»

Работа включает в себя 5 задания. Задания 1-3 - базового уровня сложности (Б).

Задания 4-5 - повышенного уровня сложности (П).

Все задания с развёрнутым ответом. Правильное выполнение каждого из заданий 1-3 оценивается 1 баллом, заданий 4 - 2 баллами, задание 5-3 баллами. Во всех заданиях

должно быть дано верное решение, в котором проведены все необходимые преобразования и/или рассуждения, приводящие к ответу, получен верный ответ.

Выполнение заданий оценивается по приведённым ниже критериям.

№ задания	Элементы содержания, которые проверяет данное задание
1	Изображение на координатной прямой числовых промежутков
2	Работа с формулой аналитически заданной функции
2а	Нахождение функции по заданному аргументу
2б	Нахождение аргумента функции по заданному значению функции
2в	Определять принадлежность точки графику линейной функции
3	Линейная функция и ее график
3а	Построение графика линейной функции

3б	Чтение графика линейной функции
4	Нахождение координаты точки пересечения графиков функций
5	Установление соответствия между графиками функций и формулами

На выполнение контрольной работы отводится 45 минут.

Критерии оценивания

Максимальное количество баллов за выполнение всей работы – 11 баллов.

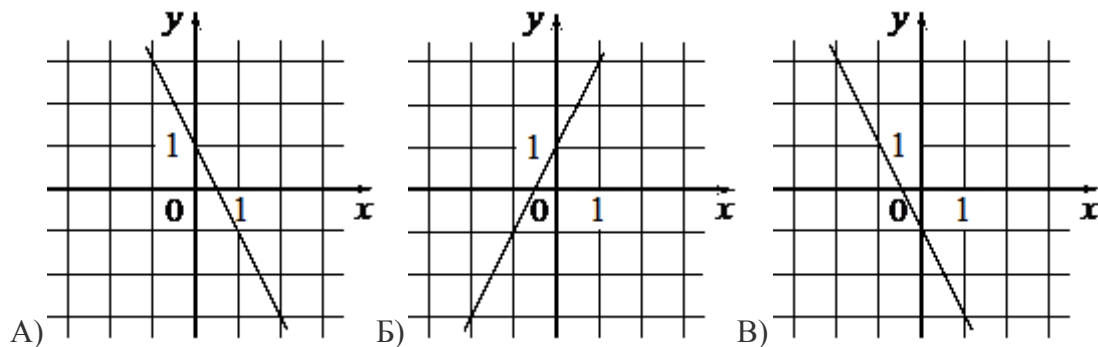
№ задания	Критерии оценки выполнения задания	Баллы
1	Числовые промежутки изображены правильно	1
	Имеются ошибки в решении Или получен неверный ответ Или решение отсутствует	0
<i>Максимальный балл 1</i>		
2		
2а	Ход решения правильный, решение доведено до конца	1
	Имеются ошибки в решении Или получен неверный ответ Или решение отсутствует	0
2б	Ход решения правильный, решение доведено до конца	1
	Имеются ошибки в решении Или получен неверный ответ Или решение отсутствует	0
2в	Ход решения правильный, решение доведено до конца	1
	Имеются ошибки в решении Или получен неверный ответ Или решение отсутствует	0
<i>Максимальный балл 3</i>		
3		
3а	График построен правильно	1
	Имеются ошибки в построении графика Или решение отсутствует	0
3б	С помощью графика правильно найдено значение функции	1
	Имеются ошибки в построении графика Или решение отсутствует	0
<i>Максимальный балл 2</i>		
4	Правильно составлено уравнение для нахождения точки пересечения графиков линейных функций, решение доведено до конца	2

	Ход решения правильный, решение доведено до конца, но допущена ошибка или описка вычислительного характера, с ее учетом дальнейшие шаги выполнены верно ИЛИ при правильном ответе решение не достаточно обосновано	1
	Имеются ошибки в решении Или получен неверный ответ Или решение отсутствует	0
<i>Максимальный балл 2</i>		
5	Правильно установлено соответствия между графиками функций и формулами	3
	Имеются ошибки в решении Или получен неверный ответ Или решение отсутствует	0
<i>Максимальный балл 3</i>		
Итого 11баллов		

В а р и а н т I

1. Изобразите на координатной прямой промежутки:
 $x \geq 1$; $-6 < x < -2$.
2. Функция задана формулой $y = 3x + 10$. Определите:
 - а) значение y , если $x = -1,5$;
 - б) значение x , при котором $y = 3$;
 - в) проходит ли график функции через точку А (-2; 7).
3. а) Постройте график функции $y = 2x - 4$.
б) Укажите с помощью графика, чему равно значение y , при $x = -2$ и значение x при $y=0$.
4. Изобразите на координатной плоскости множество точек, координаты которых удовлетворяют условию:
а) $x = -2$; б) $y = 4$; в) $y = -3x$
5. Найдите координаты точки пересечения графиков функций $y = -38x + 15$ и $y = -21x - 36$.
6. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1) $y = -2x - 1$

2) $y = -2x + 1$

3) $y = 2x + 1$

Под каждой буквой укажите соответствующий номер функции.

Вариант II

1. Изобразите на координатной прямой промежутки:

а) $x \leq -2$; б) $0 < x < 5$.

2. Функция задана формулой $y = 6x - 15$. Определите:

а) значение y , если $x = -2,5$;

б) значение x , при котором $y = -6$;

в) проходит ли график функции через точку В (3; -3).

3. а) Постройте график функции $y = -3x + 3$.

б) Укажите с помощью графика, при каком значении x значение y равно 1 и при каком значении y значение x равно -2.

4. Изобразите на координатной плоскости множество точек, координаты которых удовлетворяют условию:

а) $x = 5$; б) $y = -3$; в) $y = 4x$.

5. Найдите координаты точки пересечения графиков функций $y = 47x - 37$ и $y = -13x + 23$.

6. Установите соответствие между функциями и их графиками.

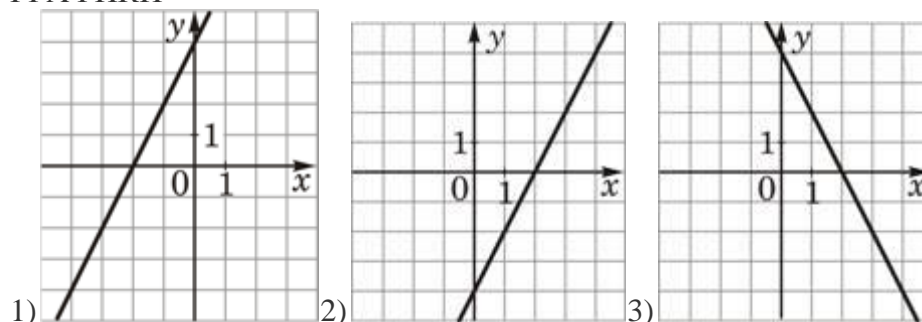
ФУНКЦИИ

А) $y = -2x + 4$

Б) $y = 2x - 4$

В) $y = 2x + 4$

ГРАФИКИ



Под каждой буквой укажите соответствующий номер графика.

Промежуточная аттестация (контрольная работа)

Вариант 1

1. Вычислите:

а) $3^{-3} \cdot 3^5$; б) $5^{-2} : 5^{-3}$.

2. Решите уравнение

$$3(x - 2) - 5(x + 1) = -8x$$

3. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x - y = 1, \\ x + y = 3. \end{cases}$$

4. Выполните действия

а) $\frac{5}{3x} + \frac{2}{7x}$; б) $\frac{1}{x-3} - \frac{1}{x+3}$; в) $7a^3 \cdot \frac{3b}{14a^2}$; г) $\frac{12xy^2}{5a^3} : \frac{24y}{25a^2b}$.

5. Преобразуйте алгебраическое выражение в многочлен стандартного вида:

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

6. Сумма двух чисел равна 967, а разность 321. Найдите эти числа.

Вариант 2

1. Вычислите:

а) $2^{-4} \cdot 2^6$; б) $3^{-2} : 3^{-4}$.

2. Решите уравнение

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

3. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x - y = 4, \\ x + y = 2. \end{cases}$$

4. Выполните действия

а) $\frac{2}{5x} + \frac{5}{9x}$; б) $\frac{1}{x-4} - \frac{1}{x+4}$; в) $13a^2 \cdot \frac{5b}{26a^3}$; г) $\frac{15x^2y}{7a^3} : \frac{18y}{35a^2b}$.

5. Преобразуйте алгебраическое выражение в многочлен стандартного вида:

а) $(n - 2)^2$; б) $(2a + 3b)^2$; в) $(4x - y)(y + 4x)$.

6. Сумма двух чисел равна 679, а разность 123. Найдите эти числа.

Критерии оценивания:

«5» - если верно выполнены 5-6 задания;

«4» - если верно выполнены любые 4 задания;

«3» - если верно выполнено любое 3 задания.

8 класс

Входная контрольная работа

1 вариант

1. Упростите выражение

$$(a + 6)^2 - 2a(3 - 2a).$$

2. Решите уравнения:

а) $3x - 5(2x + 1) = 3(3 - 2x)$;

б) $\frac{4x}{5} = \frac{x-9}{2}$.

3. Разложите на множители:

а) $2xy - 6y^2$;

б) $a^3 - 4a$.

4. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 5x - 2y = 11, \\ 4x - y = 4. \end{cases}$$

5. Постройте график функции

$y = 2x - 2$. Определите, проходит ли график функции через точку $A(-10; -20)$.

6. Упростите выражение

$$\left(\frac{a}{a+4} - \frac{a}{a-4}\right) \cdot \frac{a+4}{a}$$

7. Периметр треугольника ABC равен 50 см. Сторона AB на 2 см больше стороны BC, а сторона AC в 2 раза больше стороны BC. Найдите стороны треугольника.

2 вариант

- Упростите выражение
 $(x - 2)^2 - (x - 1)(x + 2)$.
- Решите уравнения:
 - $4(1 - 5x) = 9 - 3(6x - 5)$;
 - $\frac{x-5}{3} - 4 = \frac{2x}{3}$.
- Разложите на множители:
 - $a^2b - ab^2$;
 - $9x - x^3$.
- Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 3x + 5y = 12, \\ x - 2y = -7. \end{cases}$$
- Постройте график функции
 $y = -2x + 2$. Определите, проходит ли график функции через точку $A(10; -18)$.
- Упростите выражение
 $\frac{a}{a-b} : \left(\frac{a+b}{b} + \frac{b}{a-b} \right)$
- Турист прошел 50 км за 3 дня. Во второй день он прошёл на 10 км меньше, чем в первый день, и на 5 км больше, чем в третий. Сколько километров проходил турист каждый день?

Критерии оценивания входной контрольной работы по алгебре в 8 классе

№ задания	1	2а)	2б)	3а)	3б)	4	5	6	7	Всего
Количество баллов	1	1	1	1	1	2	2	2	3	14

Задания 1, 2 а), 2 б), 3 а), 3 б) оцениваются в 1 балл. 1 балл ставится за задание, если оно полностью выполнено верно. Если в задании ошибка – ставится 0 баллов.

Задания 4, 5 и 6 оцениваются в 2 балла. 2 балла ставится, если задание полностью выполнено верно. 1 балл ставится, если задание выполнено с ошибкой, но содержит частично правильное решение. Так, в задании 4 1 балл ставится, если решено, хотя бы одно уравнение или если решены оба уравнения, но ответ записан неграмотно или не записан вообще. В задании 5 1 балл можно получить за построение графика и еще 1 балл за ответ на вопрос. В задании 6 1 балл можно получить, если хотя бы одно действие над алгебраической дробью выполнено верно.

Задание 7 оценивается в 3 балла. 1 балл ставится, если составлена краткая запись задачи и уравнение. 2 балла ставится, если есть краткая запись задачи, составлено и решено уравнение. 3 балла ставится, если есть краткая запись условия задачи, составлено и решено уравнение и грамотно записан ответ.

Отметка «5» ставится за 12 – 14 баллов;

Отметка «4» ставится за 8 – 11 баллов;
Отметка «3» ставится за 4 – 7 баллов;
Отметка «2» ставится, если менее 4 баллов.

Контрольная работа «Квадратные корни. Квадратный трёхчлен»

Вариант 1

1. Вынести множитель за знак корня $\sqrt{8}; \sqrt{12}; \sqrt{48}; \sqrt{200};$

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

3. Сравнить $5\sqrt{3}$ и $4\sqrt{5}$

4. Упростить выражение

$$\sqrt{5}(\sqrt{3} + \sqrt{7});$$

$$(\sqrt{10} - \sqrt{3})(\sqrt{10} + \sqrt{3})$$

$$(\sqrt{7} + \sqrt{5})^2$$

5. Сократить дроби

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

6. Освободиться от иррациональности в знаменателе

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

7. Найдите значение выражения:

а) $(11^{-4})^6 \cdot (11^{-2})^{-12};$

б) $\left(\frac{1}{9}\right)^{-4} \cdot \left(\frac{1}{9}\right);$

в) $(0,2)^{-5} \cdot 0,2^8;$

г) $((-30)^5)^{-11} \cdot ((-30)^8)^{-7} + 5^{-1};$

д) $\frac{15^4 \cdot 5^{-8}}{45^{-2} \cdot 3^7}.$

Вариант 2

1. Вынести множитель за знак корня $\sqrt{50}; \sqrt{18}; \sqrt{32}; \sqrt{700}$;

2. Упростить $\sqrt{27} - \sqrt{12} + \sqrt{75}; 0,7\sqrt{45} + \frac{1}{2}\sqrt{20}$

3. Сравнить $4\sqrt{3}$ и $5\sqrt{2}$

4. Упростить выражение

$$\sqrt{6}(\sqrt{2} + \sqrt{5});$$

$$(\sqrt{7} - \sqrt{3})(\sqrt{7} + \sqrt{3})$$

$$(\sqrt{10} + \sqrt{8})^2$$

5. Сократить дроби

$$\frac{\sqrt{30} + \sqrt{35}}{\sqrt{12} + \sqrt{14}}; \quad \frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{x - y}; \quad \frac{c + 2\sqrt{cd} + d}{c - d};$$

$$\frac{b - 25}{\sqrt{b} + 5};$$

6. Освободиться от иррациональности в знаменателе

$$\text{дроби а) } \frac{21}{\sqrt{7}}; \quad \text{б) } \frac{22}{\sqrt{13} - \sqrt{2}}.$$

7. Найдите значение выражения:

$$\text{а) } (6^2)^5 \cdot (6^2)^{-6}; \quad \text{б) } \left(\frac{1}{8}\right)^{-15} : \left(\frac{1}{8}\right)^{-13};$$

$$\text{в) } 0,5^6 : (0,5)^{-4}; \quad \text{г) } ((-13)^{-5})^{-8} : ((-13)^{-14})^{-3} - \left(\frac{1}{13}\right)^2;$$

$$\text{д) } \frac{18^5 \cdot 2^{-9}}{36^{-4} \cdot 9^8}.$$

Каждое верно выполненное задание оценивается 1 баллом.

Задание	Максимальное количество баллов
1	4
2	2
3	1
4	3
5	4
6	2
7	5

Критерии оценивания результатов контрольной работы

- оценка «5» — 19-21 балл;
- оценка «4» — 16-18 баллов;
- оценка «3» — 12-15 баллов;
- оценка «2» — 0-12 баллов

Критерии оценивания результатов контрольной работы для обучающихся с ОВЗ

- оценка «5» — 10-11 балл;
- оценка «4» — 8-9 баллов;
- оценка «3» — 6-7 баллов
- оценка «2» — 0-5 баллов

**Контрольная работа «Алгебраическая дробь»
Вариант 1**

1. Выполните действия:

а) $\frac{x^2 - y^2}{y^2} \cdot \frac{y}{x + y}$;

в) $\left(-\frac{2n^2}{m}\right)^3$;

б) $\frac{3a - 3b}{b} : \frac{a^2 - b^2}{b^2}$;

г) $9cd \cdot \frac{c^2}{d}$.

2. Упростите выражение:

а) $\left(\frac{x}{x-y} - \frac{x+y}{x}\right) \cdot \frac{x-y}{2y}$;

б) $\frac{4}{x+3} + \frac{5}{3-x} - \frac{4x+36}{9-x^2}$.

3. Упростите выражение:

$$\frac{a^2 - 8a + 16}{2a + 6} : \frac{a^2 - 16}{4a + 12}$$

4. (Дополнительная задача.) Упростите выражение:

$$\left(x + y - \frac{4xy}{x+y}\right) \left(y - x + \frac{4xy}{y-x}\right)$$

Вариант 2

1. Выполните действия:

а) $\frac{a^2}{a^2 - b^2} \cdot \frac{a - b}{a}$;

в) $\left(-\frac{2k^3}{p}\right)^4$;

б) $\frac{x}{2x + 2y} : \frac{x^2}{x^2 - y^2}$;

г) $\frac{x}{y^2} \cdot 8xy$.

2. Упростите выражение:

а) $\left(\frac{b}{b-a} - \frac{b-a}{b}\right) \cdot \frac{b-a}{a}$;

б) $\frac{3}{4-a} - \frac{5a+4}{16-a^2} + \frac{2}{a+4}$.

3. Упростите выражение:

$$\frac{2x-4}{x^2+12x+36} : \frac{8x-16}{x^2-36}$$

4. (Дополнительная задача.) Упростите выражение:

$$\left(a-8+\frac{32a}{a-8}\right)\left(8+a-\frac{32a}{8+a}\right)$$

Каждое верно выполненное задание оценивается 1 баллом.

Задание	Максимальное количество баллов
1	4
2	2
3	2
4	2

Критерии оценивания результатов контрольной работы

- оценка «5» — 9-10 балл;
- оценка «4» — 7-8 баллов;
- оценка «3» — 5-6 баллов;
- оценка «2» — 0-4 баллов

Критерии оценивания результатов контрольной работы для обучающихся с ОВЗ

- оценка «5» — 5-6 балл;
- оценка «4» — 3-4 баллов;
- оценка «3» — 2 балла;
- оценка «2» — 0-1 баллов

Контрольная работа «Квадратные уравнения»

Вариант 1

Вариант 2

<p>1. Решите уравнение:</p> <p>а) $5x^2 - 10 = 0$;</p> <p>б) $x^2 + 4x = 0$;</p> <p>в) $3x^2 + 7x + 2 = 0$;</p> <p>г) $x^2 - 8x + 12 = 0$;</p> <p>д) $x^2 + x + 3 = 0$</p> <p>е) $(2x - 1)(2x + 1) - (x - 3)(x + 1) = 18$.</p> <p>2. Найдите сумму и произведение корней $x^2 + 7x - 4 = 0$.</p> <p>3. Одна из сторон прямоугольника на 7 см больше другой, а площадь равна 44 см². Найдите периметр прямоугольника.</p> <p>4. Число -6 является корнем квадратного уравнения $x^2 + bx - 6 = 0$. Найдите второй корень и значение b.</p> <p>5. Корни квадратного уравнения $x^2 - 4x + p = 0$ удовлетворяют условию $2x_1 + x_2 = 1$. Найдите значение p.</p>	<p>1. Решите уравнение:</p> <p>а) $3x^2 - 15 = 0$;</p> <p>б) $x^2 + 7x = 0$;</p> <p>в) $12x^2 - 5x - 2 = 0$;</p> <p>г) $x^2 - 6x - 16 = 0$;</p> <p>д) $x^2 - 3x + 11 = 0$</p> <p>е) $(3x - 1)(3x + 1) - (x - 1)(x + 2) = 8$.</p> <p>2. Найдите сумму и произведение корней $x^2 + 5x - 3 = 0$.</p> <p>3. Одна из сторон прямоугольника на 5 см меньше другой, а площадь равна 84 см². Найдите периметр прямоугольника.</p> <p>4. Число -2 является корнем квадратного уравнения $x^2 - 4x + t = 0$. Найдите второй корень и значение t.</p> <p>5. Корни квадратного уравнения $x^2 + 5x + d = 0$ удовлетворяют условию $3x_1 + x_2 = 3$. Найдите значение d.</p>
--	--

Каждое верно выполненное задание оценивается 1 баллом.

Задание	Максимальное количество баллов
1	6
2	1
3	2
4	1
5	2

Критерии оценивания результатов контрольной работы

- оценка «5» — 11-12 балл;
- оценка «4» — 9-10 баллов;
- оценка «3» — 7-8 баллов;
- оценка «2» — 0-6 баллов

Критерии оценивания результатов контрольной работы для обучающихся с ОВЗ

- оценка «5» — 5-6 балл;
- оценка «4» — 3-4 баллов;
- оценка «3» — 2 балла;
- оценка «2» — 0-1 баллов

Контрольная работа «Неравенства. Системы уравнений»

Вариант 1

1. Какие из следующих пар чисел $(0; -1,5)$, $(-1; 1)$, $(-1; -2)$ являются решением уравнения $x - 2y = 3$?
2. Постройте график уравнения $3x - y = 2$.
3. Определите, какая из прямых проходит через начало координат, и построьте эту прямую:

$$y = 2x - 4; \quad y = \frac{1}{2}x; \quad y = 2.$$

4. Решите систему уравнений $\begin{cases} x + y = 4 \\ 3x - 2y = 17. \end{cases}$

5. Вычислите координаты точек пересечения прямой $y = x + 2$ и окружности $x^2 + y^2 = 10$.

6. Решите неравенство:

а) $\frac{1}{6}x < 5$ б) $1 - 3x \leq 0$

в) $5(y - 1, 2) - 4, 6 > 3y + 1$

7. Решить систему неравенств:

$$\text{а) } \begin{cases} 2x - 3 > 0 \\ 7x + 4 > 0 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} 3 - 2x < 1 \\ 1,6 + x < 2,9 \end{cases}$$

Вариант 2

1. Найдите какие-нибудь два решения уравнения $2x - 3y = 0$.
2. Постройте график уравнения $x - 2y = 4$.
3. Вычислите координаты точек пересечения прямой $y = -4x + 1$ с осями координат и постройте эту прямую.
4. Решите систему уравнений $\begin{cases} x - y = 10 \\ 2x - 3y = 21 \end{cases}$.
5. Вычислите координаты точек пересечения прямых $y = 1 - 4x$ и $2x - y = 5$.

6. Решите неравенство:

$$\text{а) } \frac{1}{3}x \geq 2 \quad \text{б) } 2 - 7x > 0$$

в) $6(y - 1,5) - 3,4 > 4y - 2,4$

7. Решить систему неравенств:

$$\text{а) } \begin{cases} 4x - 10 > 10 \\ 3x - 5 > 1 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} 5 - 2x > 2 \\ 1,4 + x > 1,5 \end{cases}$$

Каждое верно выполненное задание оценивается 1 баллом.

Задание	Максимальное количество баллов
1	1
2	1
3	1
4	2
5	1
6	3
7	2

Критерии оценивания результатов контрольной работы

- оценка «5» — 10-11 балл;
- оценка «4» — 8-9 баллов;
- оценка «3» — 6-7 баллов;
- оценка «2» — 0-5 баллов

Критерии оценивания результатов контрольной работы для обучающихся с ОВЗ

- оценка «5» — 5-6 балл;
- оценка «4» — 3-4 баллов;
- оценка «3» — 2 балла;
- оценка «2» — 0-1 баллов

промежуточная аттестация (контрольная работа)

Вариант 1

Часть 1

1. При $p=0,2$ значение дроби $\frac{3p+9}{4}$ равно:

- 1) 2,4 2) 3,75 3) 0,375 4) 0,25

2. Сократить дробь $\frac{1-2b+b^2}{b^2-1}$:

- 1) $-2b$ 2) $\frac{1-b}{b+1}$ 3) $\frac{b+1}{b-1}$ 4) $\frac{b-1}{b+1}$

3. Какое из чисел принадлежит промежутку $[7; 8]$

- 1) $\sqrt{7}$ 2) $\sqrt{8}$ 3) $\sqrt{42}$ 4) $\sqrt{61}$?

4. Упростите выражение: $(4\sqrt{3} - \sqrt{27})\sqrt{3}$

Ответ: _____

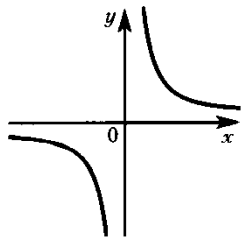
5. Решить уравнение: $2x^2 - 7x - 9 = 0$

Ответ: _____

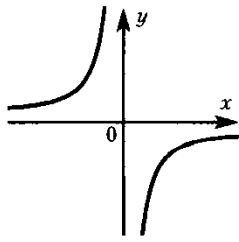
6. Решить неравенство: $64 - 6x \geq 1 - x$

Ответ: _____

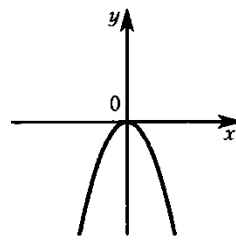
7. На каком чертеже изображен график функции $y = -\frac{3}{x}$?



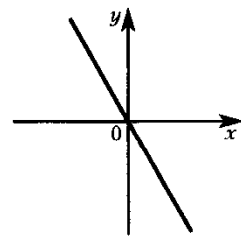
1)



2)



3)



4)

Часть 2

8. Упростите выражение $\frac{a-b}{b} * \left(\frac{b}{b-a} + \frac{b}{a}\right)$

9. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 5(x-2) - x > 2; \\ 1 - 3(x-1) < -2 \end{cases}$$

10. Два комбайна убрали поле за 4 дня. За сколько дней мог бы убрать поле каждый комбайн, если одному из них для выполнения этой работы потребовалось бы на 6 дней меньше, чем другому?

Вариант 2

Часть 1

1. При $x=0,4$ значение дроби $\frac{6x+3}{4}$ равно:

1) 0,675 2) 1,35 3) 0,135 4) 6,75

2. Сократите дробь: $\frac{(x-5)^2}{10-2x}$

1) $\frac{5-x}{2}$ 2) $\frac{x+5}{2}$ 3) $\frac{x-5}{2}$ 4) $\frac{x-5}{10}$

3. Какое из чисел принадлежит промежутку $[8; 9]$

1) $\sqrt{9}$ 2) $\sqrt{8}$ 3) $\sqrt{72}$ 4) $\sqrt{61}$?

4. Упростите выражение: $(3\sqrt{2} + \sqrt{50})\sqrt{2}$

Ответ: _____

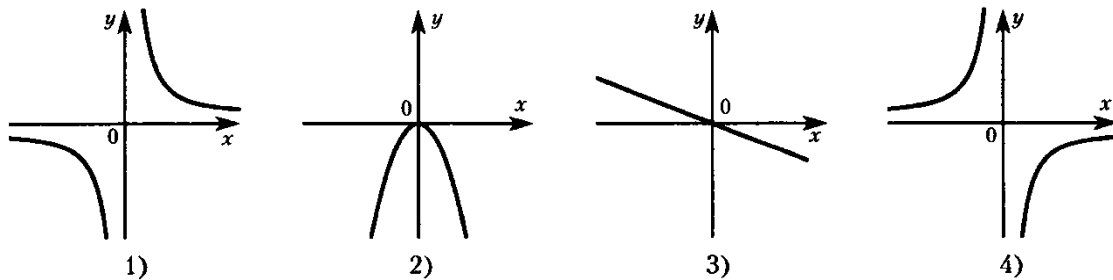
5. Решить уравнение: $2x^2 - 9x + 10 = 0$

Ответ: _____

6. Решить неравенство: $17-x > 10-6x$

Ответ: _____

7. На каком чертеже изображен график функции $y = -\frac{1}{x}$?



Часть 2

8. Упростите выражение $(\frac{m+n}{m} - \frac{m+n}{n}) * \frac{m}{m+n}$

9. Решить систему неравенств:

$$\begin{cases} x > 3(2x - 1) + 18 \\ 2x - (x - 4) < 6 \end{cases}$$

10. При совместной работе двух кранов разгрузку баржи закончили за 6 часов. Сколько времени потребовалось бы каждому крану отдельно для разгрузки баржи, если известно, что первому крану для этого требуется на 5 часов больше, чем второму?

Каждое верно выполненное задание 1 части оценивается 1 баллом.

Задание	Максимальное количество баллов
1 часть	
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
2 часть	

8	2
9	2
10	3

Критерии оценивания результатов контрольной работы

- оценка «5» — 13-14 балл;
- оценка «4» — 11-12 баллов;
- оценка «3» — 9-10 баллов;
- оценка «2» — 0-8 баллов

Критерии оценивания результатов контрольной работы для обучающихся с ОВЗ

- оценка «5» — 6-7 балл;
- оценка «4» — 4-5 баллов;
- оценка «3» — 2-3 балла;
- оценка «2» — 0-2 баллов

9 класс

Входная контрольная работа

1 вариант

1. Решите уравнение:

a) $(x - 6)(3 - 2x) = 0$;

b) $10x^2 + 5x = 0$;

c) $2x^2 + 3x - 5 = 0$;

d) $\frac{x}{2x+6} = \frac{2}{x}$.

2. Решите неравенства:

a) $2x - 3 > 3x - 1$;

b) $6x - 5(2x + 8) \leq 14 + 2x$;

c) $2x^2 - 9x + 4 < 0$;

d) $0 < 4x + 3 \leq 1$.

3. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2 - y = -2, \\ 2x + y = 2. \end{cases}$$

4. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 2x + 7 < 4x - 3, \\ 18 + x \geq 2 - x. \end{cases}$$

5. Постройте график функции $y = x^2 - 6x + 5$.

Укажите промежутки убывания функции.

2 вариант

1. Решите уравнение:

a) $(x + 8)(4x - 2) = 0$;

b) $12x^2 - 3x = 0$;

c) $5x^2 - 7x + 2 = 0$;

d) $\frac{x}{2x-3} = \frac{4}{x}$.

2. Решите неравенства:

a) $2 - 3x \leq x + 6$;

b) $2x - 4(x - 8) > 3x + 2$;

c) $2x^2 - 3x - 2 \geq 0$;

d) $-2 \leq 6x + 7 < 1$.

3. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 3x - y = -10, \\ x^2 + y = 10. \end{cases}$$

4. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 3x - 2 < 2 + 5x, \\ 8x > 15 - 2x. \end{cases}$$

5. Постройте график функции $y = -x^2 - 4x + 5$.

Укажите наибольшее значение функции.

Критерии оценивания входной контрольной работы по алгебре в 9 классе

№ задания	1 а)	1 б)	1с)	1d)	2а)	2 б)	2 с)	2 d)	3	4	5	Всего
Количество баллов	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	14

Задания 1 и 2 содержат по 4 вопроса, каждый из которых оценивается в 1 балл. 1 балл ставится за задание, если оно полностью выполнено верно. Если в задании ошибка – ставится 0 баллов.

Задания 3, 4 и 5 оцениваются в 2 балла. 2 балла ставится, если задание полностью выполнено верно. 1 балл ставится, если задание выполнено с ошибкой, но содержит частично правильное решение. Так, в задании 3 1 балл ставится, если решено, хотя бы одно уравнение или если решены оба уравнения, но ответ записан неграмотно или не записан вообще. В задании 4 1 балл можно получить, если решено хотя бы одно неравенство системы, или решены оба, но неверно выбран ответ. В задании 5 1 балл можно получить за построение графика и еще 1 балл за ответ на вопрос.

Отметка «5» ставится за 12 – 14 баллов;

Отметка «4» ставится за 8 – 11 баллов;

Отметка «3» ставится за 4 – 7 баллов;

Отметка «2» ставится, если менее 4 баллов.

Контрольная работа «Системы уравнений»

Вариант 1

1. Решите систему уравнений **1 балл**

$$\begin{cases} x - 2y = 1, \\ xy + y = 12. \end{cases}$$

2. Решите систему уравнений: **1 балл**

$$\begin{cases} 2x - 3y = 7, \\ 15x + 3y = 10. \end{cases}$$

3. Решите систему уравнений: **1 балл**

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25, \\ x + y = 7. \end{cases}$$

4. Площадь прямоугольника равна 36см^2 , а его периметр – 24см . Найдите стороны прямоугольника. **2 балла**

5. Решите систему уравнений $\begin{cases} 5(x + y) + 4xy = 32, \\ xy(x + y) = 12. \end{cases}$ **3 балла**

Вариант 2

1. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 3x + y = 10, \\ x^2 - y = 8. \end{cases}$$

2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 3x + 2y = 8, \\ 5y - 3x = 6. \end{cases}$$

3. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2x - y = -1, \\ y^2 - 4x - 2 = 0. \end{cases}$$

4. Сумма квадратов сторон прямоугольника равна 45 см^2 , а его периметр равен 18см . Найдите стороны прямоугольника.

5. Решите систему уравнений $\begin{cases} xy(x + y) = 6, \\ xy + (x + y) = 5. \end{cases}$

Критерии оценивания

«3»	«4»	«5»
2 – 4баллов	5 – 6 баллов	7 – 8баллов

ОВЗ:

«3»	«4»	«5»
1 – 2 баллов	3 – 5 баллов	6 – 8 баллов

Контрольная работа по теме «Неравенства»

Вариант I

Часть А

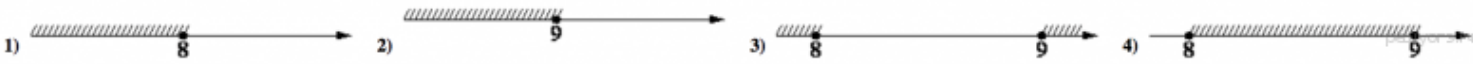
Запишите только ответ

1. Найдите наибольшее значение y , удовлетворяющее системе неравенств $\begin{cases} 6y + 18 \leq 0 \\ y + 8 \geq 2 \end{cases}$.

2. Решите неравенство $20 - 3(x - 5) < 19 - 7x$.

- а) $(-4; +\infty)$; б) $(-\infty; -\frac{1}{4})$; в) $(-\frac{1}{4}; +\infty)$; г) $(-\infty; -4)$.

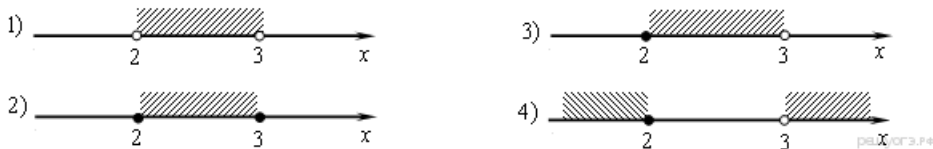
3. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x^2 - 17x + 72 \leq 0$?



4. Решите неравенство $x^2 - 36 > 0$.

- а) $(-\infty; +\infty)$ б) $(-\infty; -6) \cup (6; +\infty)$ в) $(-6; 6)$ г) нет решений

5. На каком из рисунков изображено множество его решений неравенства $\frac{x-2}{3-x} \geq 0$?



Часть В

Выполните задания

6. Решите неравенства а) $\frac{y^2}{3} \geq \frac{3y+3}{4}$; б) $\frac{-14}{x^2+2x-15} \leq 0$.

7. При каких значениях y уравнение: $x^2+(y-2)x-(y-5)=0$ имеет 2 корня?

Часть С

Выполните задание повышенной сложности

8. Найди площадь фигуры, которую задаёт на координатной плоскости система

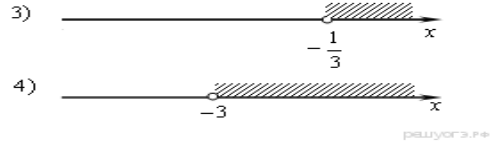
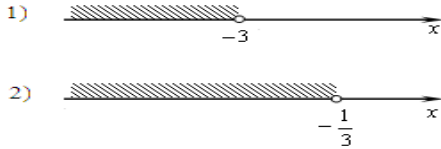
неравенств: $\begin{cases} y + 2x \geq -2 \\ y - x \geq -2 \\ y \leq 0 \end{cases}$.

Вариант II

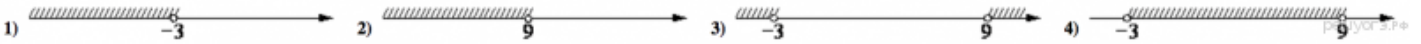
Часть А

Запишите только ответ

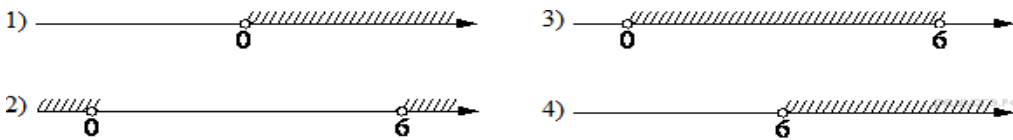
1. Найдите наибольшее значение y , удовлетворяющее системе неравенств $\begin{cases} 5y + 15 \leq 0 \\ y + 5 \geq 1 \end{cases}$.
2. Решите неравенство $22 - x > 5 - 4(x - 2)$ и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.



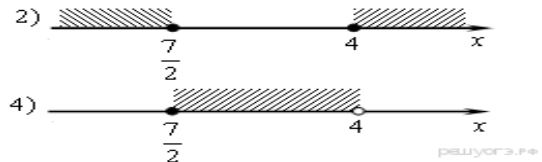
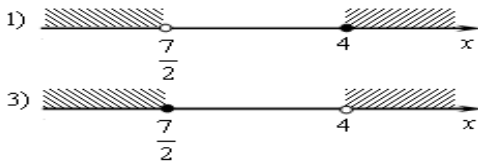
3. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x^2 - 6x - 27 < 0$?



4. На каком из рисунков изображено решение неравенства $6x - x^2 > 0$?



5. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $\frac{2x-7}{4-x} \geq 0$?



Часть В

Выполните задания

6. Решите неравенства а) $\frac{11x-4}{5} \geq \frac{x^2}{2}$; б) $\frac{-10}{(x-3)^2-5} \leq 0$.

7. При каких значениях y уравнение: $x^2 - (y+1)x - (y-2) = 0$ не имеет корней?

Часть С

Выполните задание повышенной сложности

8. Найди площадь фигуры, которую задаёт на координатной плоскости система

неравенств: $\begin{cases} 2y - x \leq -2 \\ y + x \geq -2 \\ x \leq 0 \end{cases}$.

Критерии оценивания:

- 1 задание – 1 балл
- 2 задание – 1 балл
- 3 задание – 1 балл
- 4 задание – 1 балл
- 5 задание – 1 балл
- 6 задание – 2 балла
- 7 задание – 2 балла
- 8 задание – 3 балла

Итого: 12 баллов.

- Оценка «5» ставится, если учащийся набрал 10-12 б.
- Оценка «4» ставится, если учащийся набрал 7-9 б.
- Оценка «3» ставится, если учащийся набрал 4-6 б.
- Оценка «2» ставится, если учащийся набрал 0-3 б.

ОВЗ:

- Оценка «5» ставится, если учащийся набрал 11-12 б.
- Оценка «4» ставится, если учащийся набрал 6-10 б.
- Оценка «3» ставится, если учащийся набрал 3-5 б.
- Оценка «2» ставится, если учащийся набрал 0-2 б.

Полугодовая контрольная работа

Вариант № 1

Часть А

A1. Функция задана формулой: $f(x) = \frac{x^2 - 5}{1 - x^3}$. Найдите $f(-1)$.

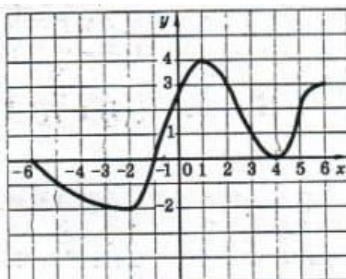
- 1) 2; 2) -3; 3) -2; 4) 3.

A2. Функция задана формулой $g(x) = \frac{(x-1)^2 - 3}{x-2}$. Найдите значения аргумента, при которых значение функции равно 1.

- 1) 2; -1; 2) 0; 3; 3) 3; 4) -2; 1.

A3. Укажите область определения и область значений функции, график которой $y = f(x)$ изображен на рис.1.

- 1) $D(f) = [-2; 4]$; $E(f) = [-6; 6]$;
2) $D(f) = [-6; 6]$; $E(f) = [-2; 4]$;



3) $D(f) = (-2; 4); E(f) = (-6; 3);$

4) $D(f) = [-2; 4]; E(f) = [-6; 3].$

A4. Назовите промежутки возрастания функции $y = f(x)$, заданной графически на рис.1.

1) $[-6; -2]; [1; 4];$

2) $[-2; 4]; [0; 3];$

3) $[-2; 1]; [4; 6];$

4) $[-1; 4]; (4; 6].$

A5. Разложите квадратный трехчлен $5x^2 - 6x + 1$ на линейные множители:

1) $5(x-1) \cdot (5x-1);$ 2) $(x-1) \cdot \left(x - \frac{1}{5}\right);$

3) $(x-1) \cdot (5x-1)$ 4) $(5x-1) \cdot \left(x - \frac{1}{5}\right).$

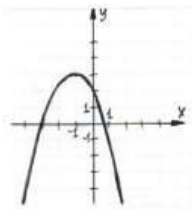
A6. Найдите координаты вершины параболы, заданной формулой $y = 2x^2 - 8x + 6$.

1) $(2; -2);$ 2) $(-2; 30);$ 3) $(2; 18);$ 4) $(4; 6).$

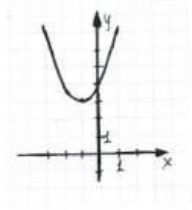
A7. Укажите график функции

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

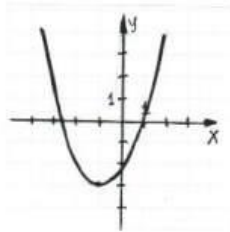
1)



2)



3)



4)

A8. Решите уравнение: $x^4 + x^2 - 6 = 0$.

1) $-3; -2; 2; 3;$ 2) $-\sqrt{3}; \sqrt{3};$ 3) $-\sqrt{3}; -\sqrt{2}; \sqrt{2}; \sqrt{3};$ 4) $-\sqrt{2}; \sqrt{2}.$

A9. Решите неравенство: $x^2 - 4x - 5 > 0$

1) $(-1; 5);$ 2) $(-\infty; -5] \cup (1; \infty);$ 3) $(-5; 1);$ 4) $(-\infty; -1) \cup (5; \infty).$

A10. Вычислите значение выражения: $\sqrt[4]{81} + \sqrt{2\frac{14}{25}} + \sqrt[3]{-0,008}.$

- 1) 4,8; 2) 4,4; 3) 4,2; 4) -1,6.

A11. Решите уравнение: $(x^6 - 6) \cdot (x^3 + 8) = 0$.

- 1) $\sqrt[6]{6}; -2$; 2) $-\sqrt[6]{6}; \sqrt[6]{6}; -2$; 3) $-2; 1$; 4) $-2\frac{2}{3}; 1$.

A12. Найдите область определения функции: $y = \sqrt{16 - x^2}$.

- 1) $[-4; 4]$; 2) $(-\infty; -4] \cup [4; \infty)$; 3) $(-4; 4)$; 4) $(-\infty; -4] \cup [4; \infty)$.

Часть В.

B1. Найдите наименьшее значение функции $y = 2x^2 - 4x + 7$.

Ответ: _____

B2. Найдите корни уравнения:

$$\frac{1}{t} - \frac{10}{t^2 - 5t} = \frac{t - 3}{5 - t}$$

Ответ: _____

B3. Найдите сумму целых корней уравнения: $(x^2 + 14x - 64)^2 = (x^2 - 4x + 16)^2$.

Ответ: _____

B4. Упростите выражение и найдите значение дроби

$$\frac{7y^2 - y}{2 - 13y - 7y^2} \text{ при } y = -4.$$

Вариант № 2

Часть А.

A1. Функция задана формулой: $f(x) = \frac{x^2 + 8}{2 - x^3}$. Найдите $f(-1)$.

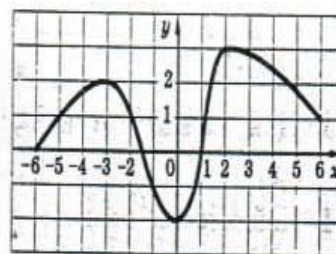
- 1) $2\frac{1}{3}$; 2) 9; 3) -3; 4) 3.

A2. Функция задана формулой $g(x) = \frac{2 - x^2 - 2x}{x}$. Найдите значения аргумента, при которых значение функции равно -1.

- 1) 2; -1; 2) -3; 3) 1; -2; 4) $\frac{-3 + \sqrt{17}}{2}; \frac{-3 - \sqrt{17}}{2}$.

A3. Укажите область определения и область значений функции, график которой $y = f(x)$ изображен на рис.1.

- 1) $D(f) = [-2; 3]$; $E(f) = [-6; 6]$;



2) $D(f) = [-6; 6]; E(f) = [-2; 3];$

3) $D(f) = (-2; 3); E(f) = (-6; 6);$

Рис.1.

4) $D(f) = [-6; 6]; E(f) = [-2; 1].$

A4. Назовите промежутки возрастания функции $y = f(x)$, заданной графически на рис.1.

1) $[-6; 2]; [0; 3];$

2) $[-6; -3]; [0; 2];$

3) $[-3; 0]; [2; 6];$

4) $[-6; -3]; [0; 6].$

A5. Разложите квадратный трехчлен $-5x^2 + 11x - 2$ на линейные множители:

1) $(x - 2) \cdot (x - 0,2);$ 2) $(x + 2) \cdot \left(x + \frac{1}{5}\right);$

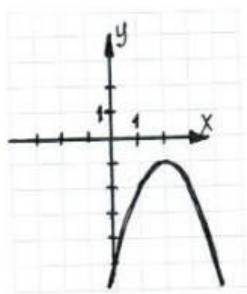
3) $(x - 2) \cdot (-5x + 1)$ 4) $(-5x + 10) \cdot (5x - 1).$

A6. Найдите координаты вершины параболы, заданной формулой $y = 2x^2 + 12x + 15$.

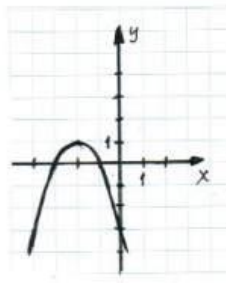
1) $(-6; 15);$ 2) $(-3; -6);$ 3) $(3; 69);$ 4) $(-3; -3).$

A7. Укажите график функции $y = -x^2 + 4x - 3$.

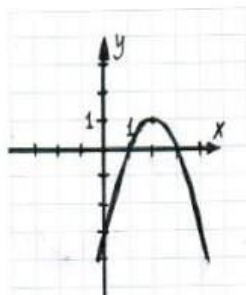
1)



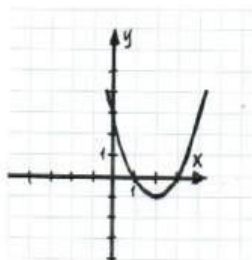
2)



3)



4)



A8. Решите уравнение: $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$.

1) -1; 4; 2) -2; -1; 1; 2; 3) 1; 2; 4) -2; 2.

A9. Решите неравенство: $x^2 + x - 6 \geq 0$

1) (-3; 2); 2) $(-\infty; -3] \cup [2; \infty)$; 3) (-2; 3); 4) [-3; 2].

A10. Вычислите значение выражения: $\sqrt[4]{625} - \sqrt{0,16} + \sqrt[3]{-3\frac{3}{8}}$.

1) 6,9; 2) 6,1; 3) -6,9; 4) 3,1.

A11. Решите уравнение: $(x^6 - 64) \cdot (x^3 - 6) = 0$.

1) $-\sqrt[3]{6}; \sqrt[3]{6}; 2$ 2) -2; 2; $\sqrt[3]{6}$ 3) 2; $10\frac{2}{3}$; 4) 2; $\sqrt[3]{6}$

A12. Найдите область определения функции: $y = \sqrt{25 - x^2}$.

1) [-5; 5]; 2) $(-\infty; -5] \cup [5; \infty)$; 3) (-5; 5); 4) $(-\infty; -5] \cup [5; \infty)$.

Часть В.

B1. Найдите наибольшее значение функции $y = -3x^2 + 12x + 8$.

Ответ: _____

B2. Найдите произведение корней уравнения:

$$2(x^2 + 5) - \frac{9}{x^2 + 5} = 17.$$

Ответ: _____

B3. Найдите сумму корней уравнения: $(3x^2 - 5x - 2)^2 = (x^2 + 6x - 16)^2$.

Ответ: _____

B4. Упростите выражение и найдите значение дроби $\frac{3x^2 - 2x}{6 - 7x - 3x^2}$ при $x = -6$.

Оценивание КР:

Баллы	Отметка
0-8	2
9-12	3
12-14	4
15-16	5

ОВЗ:

Оценка «5» ставится, если учащийся набрал 11-12 б.

Оценка «4» ставится, если учащийся набрал 6-10 б.

Оценка «3» ставится, если учащийся набрал 3-5 б.

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал 0-2 б.

Контрольная работа
по теме «Функции и их свойства»

Вариант 1

1. Дана функция $f(x) = 10x - 1$.

Ответьте на вопросы:

При каких значениях аргумента $f(x) = 0$, $f(x) < 0$, $f(x) > 0$? Является ли эта функция возрастающей? Если да, то почему?

2. Разложите на множители квадратный трехчлен: а) $x^2 - 10x + 9$; б) $6y^2 + 14y - 12$.

3. Сократите дробь $\frac{3p^2 + p - 2}{4 - 9p^2}$.

4. Постройте график функции $y = x^2 + 10x + 25$.

5. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = x^2$ и прямая $y = -5x - 4$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

Вариант 2

1. Дана функция $f(x) = -10x + 1$.

Ответьте на вопросы:

При каких значениях аргумента $f(x) = 0$, $f(x) < 0$, $f(x) > 0$? Является ли эта функция убывающей? Если да, то почему?

2. Разложите на множители квадратный трехчлен: а) $x^2 - 9x + 8$; б) $3y^2 + 7y - 6$.

3. Сократите дробь $\frac{3p^2 + p - 2}{4 - 9p^2}$.

4. Постройте график функции $y = x^2 + 20x + 100$.

5. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = x^2$

и прямая $y = 7x + 8$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

Критерии оценивания:

«5» - выполнено пять заданий

«4» - выполнено четыре задания

«3» - выполнено три задания

«2» - выполнено менее трёх заданий

ОВЗ: «5» - выполнено 4-5 заданий

«4» - выполнено 3 задания

«3» - выполнено 2 задания

«2» - выполнено менее 2 заданий

**ТЕМА УРОКА. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
ПО ТЕМЕ "ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ".**

Вариант 1

1. Найдите двенадцатый член и сумму первых двенадцати членов арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 3$, $a_2 = 7$.
2. Найдите седьмой член и сумму первых шести членов геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = -$ и $q = 2$.
3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии $27, -9, 3, \dots$.
4. Найдите номер члена арифметической прогрессии (a_n) , равного $6,4$, если $a_1 = 3,6$ и $d = 0,4$.
5. Какие два числа надо вставить между числами 2 и -54 , чтобы они вместе с данными числами образовали геометрическую прогрессию?
6. При каком значении x значения выражений $2x - 1$, $x + 3$ и $x + 15$ будут последовательными членами геометрической прогрессии? Найдите члены этой прогрессии.
7. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 7 , которые больше 100 и меньше 200 .

Вариант 2

1. Найдите восьмой член и сумму первых восьми членов арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 1$, $a_2 = 4$.
2. Найдите четвертый член и сумму первых пяти членов геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 =$ и $q = 3$.
3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии $-64, 32, -16, \dots$.
4. Найдите номер члена арифметической прогрессии (a_n) , равного $3,6$, если $a_1 = 2,4$ и $d = 0,2$.
5. Какие два числа надо вставить между числами 8 и -64 , чтобы они вместе с данными числами образовали геометрическую прогрессию?
6. При каком значении x значения выражений $3x - 2$, $x + 2$ и $x + 8$ будут последовательными членами геометрической прогрессии? Найдите члены этой прогрессии.
7. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 5 , которые больше 150 и меньше 250 .

Критерии оценивания

«3»	«4»	«5»
2 – 3 баллов	4– 5 баллов	6 – 7 баллов

ОВЗ:

«3»	«4»	«5»
1 – 2 баллов	3 – 4 баллов	5 – 8 баллов

Комплексная работа по алгебре, 9 класс

1. Время выполнения работы 60 минут.
2. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Блок А выявляет знания обучающихся базового уровня, блок Б - повышенного.

За верное выполнение задания блока А и В обучающийся получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся, верно выполнивший задания, - 15 баллов.

Шкала оценивания работы

Критерий

- «5» - более 14 баллов
- «4» - 9 – 13 баллов
- «3» - 5 – 9 баллов
- «2» - менее 5 баллов

Критерий ОВЗ

- «5» - более 12 баллов
- «4» - 6 – 11 баллов
- «3» - 4 – 7 баллов
- «2» - менее 3 баллов

I вариант Часть А

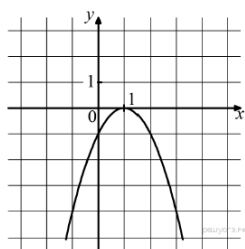
A1. На рисунке изображён график функции $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между утверждениями и промежутками, на которых эти утверждения выполняются. Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

УТВЕРЖДЕНИЯ

- А) функция возрастает на промежутке
 - Б) функция убывает на промежутке
3. $[-1; 0]$

ПРОМЕЖУТКИ

- 1. $[1; 2]$
- 2. $[0; 2]$
- 4. $[-2; 3]$



A2. Найдите область определения функции, заданной формулой $y(x) = \sqrt{x}$

- 1) $(-\infty; +\infty)$
- 2) $[0; +\infty)$
- 3) $(0; +\infty)$
- 4) $(1; +\infty)$

A3. Найти нули функции $y = (x - 2)x$

- А. 5
- Б. 2
- В. -2; 0
- Г. 0; 2

A4. Найдите корни квадратного трехчлена $2x^2 + 3x - 5$

- А. -1; 2,5
- Б. 1; -2,5
- В. 1; 2,5
- Г. -1; -2,5

A5. Разложите квадратный трехчлен $2x^2 + 5x - 3$ на множители

А. $(x - 3)(2x - 1)$ Б. $2(x - 3)\left(x + \frac{1}{2}\right)$

В. $(x + 3)\left(x - \frac{1}{2}\right)$ Г. $(x + 3)(2x - 1)$

A6. Найдите значение выражения $\frac{3^{-12}}{3^{-8} \cdot 3^{-2}}$

А. $\frac{1}{9}$ Б. 9 В. -9 Г. $-\frac{1}{9}$

A7. Найдите координаты вершины параболы, заданной формулой

$$y = -x^2 - 2x - 5$$

А. (2; -13) Б. (-1; -4) В. (-1; -2) Г. (-2; 0)

A8. Решите уравнение $y^3 - 5y = 0$

А. 0; $\sqrt{5}$ Б. $-\sqrt{5}; \sqrt{5}$ В. 0 Г. $-\sqrt{5}; 0; \sqrt{5}$

A9. Решите неравенство $4x^2 - 3x - 1 < 0$

А. $(-\infty; -\frac{1}{4}) \cup (1; +\infty)$ Б. $[-\frac{1}{4}; 1]$ В. $(-\infty; -\frac{1}{4})$ Г. $(-\frac{1}{4}; 1)$

A10. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2 + y = 14 \\ y - x = 2 \end{cases}$

А. (6; 8) Б. (3; 5) и (-4; -2) В. (-4; -2) Г. (3; 5)

A11. Найдите разность арифметической прогрессии (y_n) , в которой $y_1 = 20$, $y_{15} = -1$.

А. 14 Б. $\frac{2}{3}$ В. 1,5 Г. -1,5

A12. Найдите восьмой член геометрической прогрессии $-2; 4; 8; \dots$

А. -128 Б. 128 В. 256 Г. -256

A13. Какова вероятность, что при бросании игрального кубика выпадет более 4 очков?

А. $\frac{1}{6}$ Б. $\frac{2}{3}$ В. $\frac{1}{3}$ Г. $\frac{1}{2}$

Часть В.

В1. Решите биквадратное уравнение $x^4 - 2x^2 - 8 = 0$

В2. Решите уравнение $\frac{x}{x+3} - \frac{x-4}{3-x} = 1$

II вариант

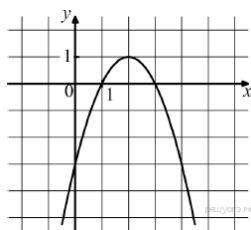
Часть А

A1. На рисунке изображён график функции $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между утверждениями и промежутками, на которых эти утверждения выполняются. Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

УТВЕРЖДЕНИЯ

ПРОМЕЖУТКИ

- А) функция возрастает на промежутке 1. $[0; 3]$
 Б) функция убывает на промежутке 2. $[-1; 1]$
 3. $[2; 4]$
 4. $[1; 4]$



A2. Найдите область определения функции, заданной формулой $\gamma(x) = \frac{42}{x}$

- 1) $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$ 2) $[0; +\infty)$ 3) $(0; +\infty)$ 4) $(1; +\infty)$

A3. Найти нули функции $y = (2 - x)x$

- А. 0 Б. 2 В. $-2; 0$ Г. $0; 2$

A4. Найдите корни квадратного трехчлена $0,1x^2 + 0,4$

- В. $-2; 2$ Б. $20; -20$ В. 2 Г. корней нет
 С.

A5. Разложите квадратный трехчлен $x^2 + 2x - 3$ на множители

- А. $(x + 1)(x - 3)$ Б. $2(x - 1)(x - 3)$
 В. $(x - 1)(x + 3)$ Г. $(x + 1)(x + 3)$

A6. Найдите значение выражения $\frac{5^{-4} \cdot 5^{-9}}{5^{-12}}$

- А. $-\frac{1}{5}$ Б. 5 В. -5 Г. $\frac{1}{5}$

A7. Найдите координаты вершины параболы, заданной формулой

$$y = -x^2 + 6x + 6$$

- А. $(3; -15)$ Б. $(-3; -3)$ В. $(3; 15)$ Г. $(-3; 3)$

A8. Решите уравнение $y^3 - 9y = 0$

- А. 0; 3 Б. 0 В. $-3; 3$ Г. $-3; 0; 3$

A9. Решите неравенство $x^2 - 2x - 63 < 0$

- А. $(-\infty; -7) \cup (9; +\infty)$ Б. $(-7; 9)$ В. $(-\infty; -9) \cup (7; +\infty)$
 Г. $(-9; 7)$

A10. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2 + y = 14 \\ y - 2x = -1 \end{cases}$

- А. $(3; 5)$ Б. $(3; 5)$ и $(-5; -11)$ В. $(-3; 5)$ и $(5; -11)$ Г. $(5; -11)$

A11. Найдите разность арифметической прогрессии (y_n) , в которой $y_1 = -50, y_9 = 4$.

- А. 6,75 Б. $\frac{4}{27}$ В. 5,75 Г. 8

A12. Найдите шестой член геометрической прогрессии $-3; 6; -12; \dots$
А. -96 Б. 48 В. 32 Г. 96

A13. Какова вероятность, что при бросании игрального кубика выпадет менее 3 очков?
А. $\frac{1}{6}$ Б. $\frac{2}{3}$ В. $\frac{1}{3}$ Г. $\frac{1}{2}$

Часть В.

В1. Решите биквадратное уравнение $2x^4 - 19x^2 + 9 = 0$

В2. Решите уравнение $\frac{x}{x+3} + \frac{x-6}{x-3} = 1$