

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тверской области

Отдел образования Администрации Старицкого муниципального

округа Тверской области

МБОУ «Луковниковская СОШ им. вице-адмирала В.А. Корнилова»

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Ракунова В.Н.
Протокол №1 от «29»
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Юнина О.В.
Протокол №1 от «29»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Васильева О.М.
Приказ №92 от «30»
августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4465812)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

с. Луковниково, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

отнесено к среднему общему образованию.

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между

двумя точками координатной прямой.

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа

как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и

эмоционального благополучия:

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие

предметные результаты:

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила

перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним,

простейшие дробно-рациональные уравнения.

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

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

8 КЛАСС

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

9 КЛАСС

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

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа	1			02.09.2024	
2	Арифметические действия с рациональными числами	1			04.09.2024	
3	Арифметические действия с рациональными числами	1			06.09.2024	
4	Арифметические действия с рациональными числами Входная контрольная работа	1	1		09.09.2024	
5	Арифметические действия с рациональными числами	1			11.09.2024	
6	Арифметические действия с рациональными числами	1			13.09.2024	
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			16.09.2024	
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			18.09.2024	
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			20.09.2024	
10	Степень с натуральным показателем	1			23.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Степень с натуральным показателем	1			25.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Степень с натуральным	1				Библиотека ЦОК

	показателем				27.09.2024	https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Степень с натуральным показателем	1			30.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Степень с натуральным показателем	1			02.10.2024	
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			04.10.2024	
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			07.10.2024	
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			09.10.2024	
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			11.10.2024	
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			14.10.2024	
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			16.10.2024	
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			18.10.2024	
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			21.10.2024	
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			23.10.2024	
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			25.10.2024	
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1		26.10.2024	
26	Буквенные выражения	1				Библиотека ЦОК

					06.11.2024	https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Формулы	1			08.11.2024	
28	Формулы	1			11.11.2024	
29	Переменные. Допустимые значения переменных	1			13.11.2024	
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			15.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			18.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			20.11.2024	
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			22.11.2024	
34	Свойства степени с натуральным показателем	1			25.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Свойства степени с натуральным показателем	1			27.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Свойства степени с натуральным показателем	1			29.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Многочлены	1			30.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Многочлены	1			02.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			04.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Сложение, вычитание,	1				Библиотека ЦОК

	умножение многочленов				06.12.2024	https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			09.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			11.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Формулы сокращённого умножения	1			13.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Формулы сокращённого умножения	1			16.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Формулы сокращённого умножения	1			18.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Формулы сокращённого умножения	1			20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Формулы сокращённого умножения	1			23.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Разложение многочленов на множители	1			25.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Разложение многочленов на множители	1			27.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Разложение многочленов на множители	1			10.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Разложение многочленов на множители	1			13.01.2025	
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1		15.01.2025	
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			17.01.2025	
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			20.01.2025	
55	Линейное уравнение с одной	1				Библиотека ЦОК

	переменной, решение линейных уравнений				22.01.2025	https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			24.01.2025	
57	Решение задач с помощью уравнений	1			25.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Решение задач с помощью уравнений	1			27.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Решение задач с помощью уравнений	1			29.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Решение задач с помощью уравнений	1			31.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			03.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			05.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			07.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			10.02.2025	
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			12.02.2025	
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			14.02.2025	
67	Решение систем уравнений	1			17.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Решение систем уравнений	1			19.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Решение систем уравнений	1			21.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Решение систем уравнений	1				

					26.02.2025	
71	Решение систем уравнений	1			28.02.2025	
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1		03.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Координата точки на прямой	1			05.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Числовые промежутки	1			07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Числовые промежутки	1			12.03.2025	
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			14.03.2025	
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			17.03.2025	
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1			19.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1			21.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Примеры графиков, заданных формулами	1			31.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Примеры графиков, заданных формулами	1			02.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Примеры графиков, заданных формулами	1			04.04.2025	
83	Примеры графиков, заданных формулами	1			07.04.2025	
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1			09.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1			11.04.2025	

86	Понятие функции	1			14.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	График функции	1			16.04.2025	
88	Свойства функций	1			18.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Свойства функций	1			21.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Линейная функция	1			23.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Линейная функция	1			25.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Построение графика линейной функции	1			26.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Построение графика линейной функции	1			28.04.2025	
94	График функции $y = x $	1			30.04.2025	
95	График функции $y = x $	1			05.05.2025	
96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1		07.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			14.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			16.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			19.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0

100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			21.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа	1	1		23.05.2025	
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			26.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Квадратный корень из числа	1			02.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Понятие об иррациональном числе	1			04.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			06.09.2024	
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			09.09.2024	
5	Действительные числа	1			11.09.2024	
6	Сравнение действительных чисел	1			13.09.2024	
7	Сравнение действительных чисел	1			16.09.2024	
8	Арифметический квадратный корень	1			18.09.2024	
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1			20.09.2024	
10	Свойства арифметических квадратных корней	1			23.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Свойства арифметических квадратных корней	1			25.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Преобразование числовых	1				Библиотека ЦОК

	выражений, содержащих квадратные корни				30.09.2024	https://m.edsoo.ru/7f42ded4
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			02.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			04.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Степень с целым показателем	1			07.10.2024	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			09.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Свойства степени с целым показателем	1			11.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Свойства степени с целым показателем	1			14.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Свойства степени с целым показателем	1			16.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Свойства степени с целым показателем	1			18.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Свойства степени с целым показателем	1			21.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Квадратный трёхчлен	1			23.10.2024	
24	Квадратный трёхчлен	1			25.10.2024	
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			26.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38

26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			06.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1	1		08.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Алгебраическая дробь	1			11.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			13.11.2024	
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			15.11.2024	
31	Основное свойство алгебраической дроби	1			18.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Сокращение дробей	1			20.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Сокращение дробей	1			22.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Сокращение дробей	1			25.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			27.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			29.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			30.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
38	Сложение, вычитание, умножение и деление	1			02.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20

	алгебраических дробей					
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			04.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			09.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1		11.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Квадратное уравнение	1			13.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Неполное квадратное уравнение	1			16.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Неполное квадратное уравнение	1			18.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Формула корней квадратного уравнения	1			20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Формула корней квадратного уравнения	1			23.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Формула корней квадратного уравнения	1			25.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Теорема Виета	1			27.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Теорема Виета	1			10.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			13.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			15.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0

53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			17.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			20.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			22.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			24.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1		25.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			27.01.2025	
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			29.01.2025	
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			31.01.2025	
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			03.02.2025	
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			05.02.2025	
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			07.02.2025	
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			10.02.2025	
65	Примеры решения систем	1				

	нелинейных уравнений с двумя переменными				12.02.2025	
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			14.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			17.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			19.02.2025	
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			21.02.2025	
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			26.02.2025	
71	Числовые неравенства и их свойства	1			28.02.2025	
72	Числовые неравенства и их свойства	1			03.03.2025	
73	Неравенство с одной переменной	1			05.03.2025	
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			12.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			14.03.2025	
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			17.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			19.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c

79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			21.03.2025	
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			31.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			02.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1		04.04.2025	
83	Понятие функции	1			07.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Область определения и множество значений функции	1			09.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Способы задания функций	1			11.04.2025	
86	График функции	1			14.04.2025	
87	Свойства функции, их отображение на графике	1			16.04.2025	
88	Чтение и построение графиков функций	1			18.04.2025	
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1			21.04.2025	
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1			23.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	Гипербола	1			25.04.2025	
92	Гипербола	1			26.04.2025	

93	График функции $y = x^2$	1			28.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	График функции $y = x^2$	1			30.04.2025	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			05.05.2025	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			07.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			14.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			16.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			19.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			21.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Итоговая контрольная работа	1	1		23.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			26.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			02.09.2024	
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			04.09.2024	
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			06.09.2024	
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			09.09.2024	
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1			11.09.2024	
6	Округление чисел	1			13.09.2024	
7	Округление чисел	1			16.09.2024	
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			18.09.2024	
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			20.09.2024	
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к	1			23.09.2024	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

	линейным					
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			25.09.2024	
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			30.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Биквадратные уравнения	1			02.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Биквадратные уравнения	1			04.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			07.10.2024	
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			09.10.2024	
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1			11.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1			14.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			16.10.2024	
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			18.10.2024	
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			21.10.2024	
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		23.10.2024	

24	Уравнение с двумя переменными и его график	1			25.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1			26.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			06.11.2024	
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			08.11.2024	
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			11.11.2024	
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			13.11.2024	
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			15.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			18.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			20.11.2024	
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			22.11.2024	
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			25.11.2024	
35	Решение текстовых задач	1				

	алгебраическим способом				27.11.2024	
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			29.11.2024	
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1		30.11.2024	
38	Числовые неравенства и их свойства	1			02.12.2024	
39	Числовые неравенства и их свойства	1			04.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			09.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			11.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			13.12.2024	
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			16.12.2024	
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			18.12.2024	
46	Квадратные неравенства и их решение	1			20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Квадратные неравенства и их решение	1			23.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Квадратные неравенства и их решение	1			25.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Квадратные неравенства и их решение	1			27.12.2024	
50	Квадратные неравенства и их решение	1			10.01.2025	

51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			13.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			15.01.2025	
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1		17.01.2025	
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1			20.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1			22.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1			24.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			25.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			27.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			29.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			31.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			03.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			05.02.2025	

63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			07.02.2025	
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			10.02.2025	
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			12.02.2025	
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			14.02.2025	
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			17.02.2025	
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			19.02.2025	
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		21.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Понятие числовой последовательности	1			26.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			28.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			03.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			05.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			12.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Формулы n-го члена	1				Библиотека ЦОК

	арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов				14.03.2025	https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			17.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			19.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			21.03.2025	
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			31.03.2025	
81	Линейный и экспоненциальный рост	1			02.04.2025	
82	Сложные проценты	1			04.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Сложные проценты	1			07.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1		09.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами,	1			11.04.2025	

	числовая прямая					
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			14.04.2025	
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1			16.04.2025	
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			18.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			21.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			23.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			25.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			26.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			28.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2

94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			30.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			05.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			07.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			14.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			16.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			19.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			21.05.2025	
101	Итоговая контрольная работа	1	1		23.05.2025	
102	Обобщение и систематизация знаний	1			26.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО		102	6	0		

ΠΡΟΓΡΑΜΜΕ				
-----------	--	--	--	--

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие;
под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство
«Просвещение»
- Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие;
под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство
«Просвещение»
- Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие;
под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство
«Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие;
под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство
«Просвещение»
- Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие;
под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство
«Просвещение»
- Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие;
под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство

«Просвещение»

Алгебра: 7 класс: базовый уровень: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие/ Крайнева Л.Б. - Москва: Просвещение, 2024

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<http://schoolcollection.edu.ru/>

Нормы оценивания учебного предмета «Математика», «Алгебра», «Геометрия»

Учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются *ошибки и недочеты*. **Погрешность** считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К **недочетам** относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся

дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается *отметкой «5»*, если ученик:

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

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

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;

отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

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

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при

выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

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

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

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

Оценка письменных работ учащихся

Отметка «5»

ставится, если: работа

выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, неявляющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Оценка тестовых работ учащихся

Отметка «5» ставится, если: учащийся выполнил верно 90-100% работы

Отметка «4» ставится, если: учащийся верно выполнил 70-89% работы

Отметка «3» ставится, если: учащийся верно выполнил 50-69% работы

Отметка «2» ставится, если: учащийся выполнил менее 50% работы

7 класс

Входная контрольная работа по математике за курс 6 класса

Вариант 1

1. Какое из следующих чисел самое большое?

- 1) 0,0052 2) 0,0794 3) 0,15
4) 0,106

2. Нацело на 18 делится число:

- 1) 364 2) 328 3) 339
4) 342

3. Сократите: $\frac{84 \cdot 8 \cdot 4}{14 \cdot 2 \cdot 24 \cdot 11}$

- 1) $\frac{4}{11}$ 2) $\frac{9}{33}$ 3) $\frac{7}{22}$
4) $\frac{4}{22}$

4. Брусок длиной $5\frac{2}{5}$ м. распилили на части по $\frac{3}{5}$ м в каждой. Таких частей получилось:

- 1) 8 2) 6 3) 7
4) 9

5. Длина прямоугольника равна 22 см, а ширина составляет $\frac{2}{11}$ его длины. Найдите периметр прямоугольника.

- 1) 26 см 2) 46 см 3) 52 см
4) 56 см

6. Какая из координатных точек расположена на координатной прямой левее других?

- 1) А (-7) 2) В (10) 3) С (-11)
4) Д (4)

7. Решите уравнение: $2x = -6,2$

- 1) 6,2 2) - 6,2 3) - 3,1 4)

3,1

8. Выполните сложение: $-6,4 + (-12)$

- 1) - 5,6
18,4
- 2) - 18,4
- 3) - 6,6
- 4)

9. У какого из данных чисел наименьший модуль?

- 1) - 21,39
25,5
- 2) - 21,4
- 3) 21,305
- 4)

10. Решите уравнение: $x - 8,31 = -5,76$

- 1) 2,55
14,07
- 2) - 13,07
- 3) - 10,52
- 4)

11. Выполните вычитание: $3\frac{1}{6} - 5\frac{1}{3}$

- 1) - 2 $\frac{1}{6}$
8 $\frac{1}{2}$
- 2) - 1 $\frac{5}{6}$
- 3) - 8 $\frac{1}{6}$
- 4)

12. Округлите число 37,285 до десятых:

- 1) 37,3
37
- 2) 37,2
- 3) 37,29
- 4)

13. Вычислите: $-8 + 11 - 6 - 9$

- 1) -10
13
- 2) -11
- 3) -12
- 4) -

14. В сберегательном банке денежный вклад за один год увеличивается на 5%. Если вкладчик положил 200 000 руб, то через год у него будет:

- 1) 10 000 руб.
202 000 руб.
- 2) 20 000 руб.
- 3) 210 000 руб.
- 4)

15. Найдите неизвестный член пропорции $\frac{3}{8} = \frac{\sigma}{3,2}$

- 1) 1,2
- 2) 0,6
- 3) 2,4
- 4)

0,12

16. Найдите значение выражения $18,18a - 28,18a + 10$ при $a = -9$

- 1) - 100 2) 100 3) 19 4) 80

17. Вычислите: $-2,5 \cdot (-1,6) + 41,6 : (-40)$

- 1) 3,6 2) - 4,04 3) 4,04 4)
2,96

18. Упростите выражение: $4 \cdot (2,3 - 2x) - 2,4(x + 1,5)$

19. Решите уравнение: $12 - 2,5(3x - 5) = \frac{4}{5}(5 - 10x)$

20. Найдите сумму корней уравнений: $12,4 - x = 2,6$ и $x : 1,9 = -3$
Вариант 2

1. Какое из следующих чисел самое маленькое?

- 1) 0,0082 2) 0,0112 3) 0,15
4) 0,106

2. Нацело на 15 делится число:

- 1) 304 2) 375 3) 305
4) 343

3. Сократите: $\frac{81 \cdot 9 \cdot 4}{3 \cdot 18 \cdot 13 \cdot 2}$

- 1) $\frac{162}{13}$ 2) $\frac{27}{13}$ 3) $\frac{7}{3}$
4) $\frac{2}{3}$

4. Брусok длиной $3\frac{3}{5}$ м. распилили на части по $\frac{2}{5}$ м в каждой. Таких частей получилось:

- 1) 8 2) 6 3) 9 4)
7

5. Ширина прямоугольника равна 6 см, а длина составляет $\frac{17}{3}$ его ширины. Найдите площадь прямоугольника.

- 1) 184 см^2
 80 см^2 2) 204 см^2 3) 206 см^2 4)

6. Какая из координатных точек расположена на координатной прямой правее других?

- 1) А (13)
Д (-10) 2) В (-8) 3) С (15) 4)

7. Решите уравнение: $3x = -9,3$

- 1) 9,3 2) -9,3 3) -3,1
4) 3,1

8. Выполните сложение: $-5,6 + (-15)$

- 1) -20,6 2) -9,4 3) -10,6
4) 20,6

9. У какого из данных чисел наибольший модуль?

- 1) 34,4
-43,4 2) 34,34 3) -34,397 4)

10. Решите уравнение: $x - 7,84 = -2,71$

- 1) -10,55
10,65 2) 5,13 3) -5,13 4)

11. Выполните вычитание: $4\frac{3}{8} - 7\frac{3}{4}$

- 1) $-3\frac{3}{8}$
 $12\frac{1}{8}$ 2) $-2\frac{5}{8}$ 3) $-3\frac{5}{8}$ 4)

12. Округлите число 73,4383 до сотых

- 1) 73,43
74 2) 73,44 3) 73,4 4)

13. Вычислите: $8 - 11 + 9 - 15$

- 1) -9
27
- 2) -3
- 3) 9
- 4) -

14. В сберегательном банке денежный вклад за один год увеличивается на 5%. Если вкладчик положил 300 000 руб, то через год у него будет:

- 1) 15 000 руб.
350 000 руб.
- 2) 30 000 руб.
- 3) 315 000 руб.
- 4)

15. Найдите неизвестный член пропорции $\frac{3,6}{\tilde{o}} = \frac{9}{6}$

- 1) 1,2
- 2) 0,4
- 3) 2,4
- 4) 5,4

16. Найдите значение выражения $37,37a - 47,37a + 10$ при $a = -7$

- 1) 60
- 2) - 60
- 3) 3
- 4) 80

17. Вычислите: $3,8 \cdot (-1,5) + 35,2 : (-5)$

- 1) - 12,74
- 2) 1,7
- 3) 1,34
- 4) - 12,11

18. Упростите выражение: $3,2(x - 5) - 1,8(2x + 1,5)$

19. Реши уравнение: $8 - 1,5(3x + 2) = \frac{2}{3}(3 - 6x)$

20. Найдите сумму корней уравнений: $x + 11,7 = 8,7$ и $1,3 \cdot x = -7,8$

Контрольная работа № 1 (п. 1—5)

Вариант 1

- 1 Найдите значение выражения $-1,8 : \left(\left(\frac{2}{3} \right)^2 - \frac{7}{9} \right)$.
- 2 Упростите выражение:
 - а) $5a - 3b + 8a + 12b$;
 - б) $16c + (3c - 2) - (5c + 7)$;
 - в) $7 - 3(6y - 4)$.
- 3 Сравните значения выражений $0,5x - 4$ и $0,6x - 3$ при $x = 5$.
- 4 Упростите выражение $6,3x - 4 - 3(7,2x + 0,3)$ и найдите его значение при $x = \frac{2}{3}$.
- 5 В прямоугольном листе жести со сторонами x см и y см вырезали квадратное отверстие со стороной 5 см. Найдите площадь оставшейся части. Решите задачу при $x = 13$, $y = 22$.

Вариант 2

- 1 Найдите значение выражения $2,4 : \left(\frac{5}{16} - \left(\frac{3}{4} \right)^2 \right)$.
- 2 Упростите выражение:
 - а) $3x + 7y - 6x - 4y$;
 - б) $8a + (5 - a) - (7 + 11a)$;
 - в) $4 - 5(3c + 8)$.
- 3 Сравните значения выражений $3 - 0,2a$ и $5 - 0,3a$ при $a = 16$.
- 4 Упростите выражение $3,2a - 7 - 7(2,1a - 0,3)$ и найдите его значение при $a = \frac{3}{5}$.
- 5 В кинотеатре n рядов, по m мест в каждом. На дневной сеанс были проданы билеты на первые 7 рядов. Сколько незаполненных мест было во время сеанса? Решите задачу при $n = 21$, $m = 35$.

Контрольная работа № 5 по теме «Алгебраические выражения»

Вариант 1

В номерах 1-3 выбрать вариант ответа:

№1. Вынести общий множитель за скобки $25x + 5xy$

1) $5(5+y)$ 2) $5x(5+y)$ 3) $5x(3-y)$ 4) $5(5-y)$

№2. Разложить на множители $12a^3k^2 - 6a^4k + 3a^6k^5$

1) $3a^3k(4k - 2a + a^3k^4)$ 2) $3a^3k(4k + 2a + a^3k^4)$
3) $4a^3k(3k - 2a + a^3k^4)$ 4) $4a^3k(3k + 2a + a^3k^4)$

№3. Разложить на множители $mn + mt + 2n + 2t$

1) $(m+n)(2+t)$ 2) $mnt + 4nt$
3) $(n+2)(m+t)$ 4) $(n+t)(m+2)$

В номерах 4-6 записать ответ:

№4. Упростить выражение: $(a-b)(a+b) - 2(a^2 - b^2)$

№5. Представить в виде квадрата двучлена: $4n^2 + 4n + 1$.

№6. Выполните умножение

а) $(a-3)^2$ б) $(6x^2 + y^2)^2$ в) $(9a-b^2)(9a+b^2)$ г) $(6x^4-y^6)(6x^4+y^6)$

Номера 7-8 с полным оформлением в тетради:

№7. Найти значение выражения, предварительно упростив его:
 $(2x - 3)(2x+3) - (2x + 1)^2$ при $x = 0,5$.

№8. Вычислить наиболее удобным способом:

$$\frac{6,7 \cdot 8,4^2 - 6,7 \cdot 1,6^2}{13,4 \cdot 6,7^2 - 13,4 \cdot 3,3^2}$$

**Контрольная работа № 5
по теме «Алгебраические выражения»**

Вариант 2

В номерах 1-3 выбрать вариант ответа:

№1. Вынести общий множитель за скобки $25x - 5xy$

1) $5(15+y)$ 2) $5x(5+y)$ 3) $5x(5-y)$ 4) $5(5-y)$

№2. Разложить на множители $12b^3k^2 + 6b^4k - 3b^6k^5$

1) $3b^3k(4k + 2b - b^3k^4)$ 2) $3b^3k(4k + 2a + b^3k^4)$
3) $4b^3k(3k - 2b + b^3k^4)$ 4) $4b^3k(3k + 2b + b^3k^4)$

№3. Разложить на множители $a^2b^2 + ab + abc + c$

1) $abc(a+1)$ 2) $(ab+ac)(c+1)$ 3) $(ab+1)(ab+c)$
4) $(ac+1)(ab+c)$

В номерах 4-6 записать ответ:

№4. Упростить выражение: $3(m^2 - n^2) + (m-n)(m+n)$

№5. Представить в виде квадрата двучлена: $9a^2 - 6a + 1$.

№6. Выполните умножение

а) $(2a - 1)^2$ б) $(2x^2 + 2y^2)^2$ в) $(m-12n)(m+12n)$ г) $(7x^2-3y^3)(7x^2+3y^3)$

Номера 7-8 с полным оформлением в тетради:

№7. Найти значение выражения, предварительно упростив его:
 $(2y + 3)(2y - 3) - (1 + 2y)^2$ при $y = 0,5$.

№8. Вычислить наиболее удобным способом:

$$\frac{5,2 \cdot 8,4^2 - 5,2 \cdot 1,6^2}{2,6 \cdot 6,7^2 - 2,6 \cdot 3,3^2}$$

Контрольная работа № 2 (п. 6—8)

Вариант 1

- 1 Решите уравнение:
 - а) $\frac{2}{3}x = -6$;
 - б) $11,2 - 4x = 0$;
 - в) $1,6(5x - 1) = 1,8x - 4,7$.
- 2 Турист проехал расстояние в 7 раз большее, чем прошёл пешком. Весь путь туриста составил 24 км. Какое расстояние проехал турист?
- 3 При каком значении переменной c значение выражения $3 - 2c$ на 4 меньше значения выражения $5c + 1$?
- 4 Длина прямоугольника на 20 % больше ширины. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 66 см.
- 5 Решите уравнение $|2x| = 3,8$.

Вариант 2

- 1 Решите уравнение:
 - а) $-\frac{3}{5}x = 15$;
 - б) $9x + 72,9 = 0$;
 - в) $2(0,6x + 1,85) - 0,7 = 1,3x$.
- 2 На одной полке на 15 книг больше, чем на другой. Всего на двух полках 53 книги. Сколько книг на каждой полке?
- 3 При каком значении переменной a значение выражения $4a + 8$ в 3 раза больше значения выражения $3 - 2a$?
- 4 Ширина прямоугольника на 40 % меньше длины. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 80 м.
- 5 Решите уравнение $|3x| = 4,8$.

- 1 Решите уравнение:
 - а) $\frac{3}{4}x = -1$
 - б) $14,7 - 2x = 0$
 - в) $1,8(3x - 1) = 1,2x - 4,7$

- 2 В коробке было 120 конфет, в 3 раза больше, чем в другой. Сколько конфет в другой коробке?

- 3 При каком значении переменной b значение выражения $5 - 6a$ на 2 больше значения выражения $3b + 1$?

- 4 Длина прямоугольника на 20 % больше ширины. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 66 см.

- 5 Решите уравнение $|2x| = 3,8$.

- 1 Решите уравнение:
 - а) $-\frac{5}{6}x = 30$
 - б) $7x + 63,7 = 0$
 - в) $4(0,8x + 1,85) - 0,7 = 1,3x$

- 2 На отрезке AC отложили отрезок AB . Найдите длину отрезка BC , если $AC = 12$ см, $AB = 5$ см.

- 3 При каком значении переменной a значение выражения $3b + 7$ в 5 раз больше значения выражения $2a - 1$?

- 4 Ширина прямоугольника на 40 % меньше длины. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 80 м.

- 5 Решите уравнение $|3x| = 4,8$.

Контрольная работа № 3 (п. 12—16)

Вариант 1

- 1 В одной системе координат постройте графики функций $y = -0,5x$ и $y = 2$.
- 2 Функция задана формулой $y = \frac{1}{2}x - 7$. Найдите:
а) значение функции, соответствующее значению аргумента, равному 4;
б) значение аргумента, при котором значение функции равно -8 .
- 3 а) Постройте график функции $y = 3x - 4$.
б) С помощью графика найдите значение функции, соответствующее значению аргумента 2,5.
- 4 Проходит ли график функции $y = -5x + 11$ через точку:
а) $M(6; -41)$; б) $N(-5; 36)$?
- 5 Каково взаимное расположение графиков функций $y = 15x - 51$ и $y = -15x + 39$? В случае пересечения графиков найдите координаты точки их пересечения.

Вариант 2

- 1 В одной системе координат постройте графики функций $y = \frac{1}{3}x$ и $y = -4$.
- 2 Функция задана формулой $y = 5 - \frac{1}{3}x$. Найдите:
а) значение функции, соответствующее значению аргумента, равному -6 ;
б) значение аргумента, при котором значение функции равно -1 .

Алгебра 8 класс

Контрольная работа № 1 по теме : «Квадратные корни. Степени. Квадратный трёхчлен»

1 вариант.

1. Упростите выражение: а) $6\sqrt{3} + \sqrt{27} - 3\sqrt{75}$; б) $(\sqrt{50} - 2\sqrt{2})\sqrt{2}$; в) $(2 - \sqrt{3^2})$

2. Сравните: $\frac{1}{2}\sqrt{12}$ и $\frac{1}{3}\sqrt{45}$.

3. Сократите дробь: а) $\frac{\sqrt{3}-3}{\sqrt{5}-\sqrt{15}}$; б) $\frac{a-2\sqrt{a}}{3\sqrt{a}-6}$.

4. Освободитесь от иррациональности в знаменателе: а) $\frac{5}{3\sqrt{10}}$; б) $\frac{8}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}$.

5. Докажите, что значение выражения $\frac{1}{2\sqrt{7}-1} - \frac{1}{2\sqrt{7}+1}$ есть число рациональное.

2 вариант.

1. Упростите выражение: а) $5\sqrt{2} + 23\sqrt{27} - \sqrt{98}$; б) $(4\sqrt{3} + \sqrt{27})\sqrt{3}$; в) $(\sqrt{5} - \sqrt{3}^2)$.

2. Сравните: $\frac{1}{2}\sqrt{28}$ и $\frac{1}{3}\sqrt{54}$.

3. Сократите дробь: а) $\frac{\sqrt{10}+5}{2+\sqrt{10}}$; б) $\frac{a-3\sqrt{a}}{2\sqrt{a}-6}$.

4. Освободитесь от иррациональности в знаменателе: а) $\frac{7}{2\sqrt{21}}$; б) $\frac{22}{\sqrt{13}-\sqrt{2}}$.

5. Докажите, что значение выражения $\frac{1}{3+\sqrt{15}} - \frac{1}{3-\sqrt{15}}$ есть число рациональное.

Контрольная работа №2 по теме «Алгебраическая дробь»

Вариант 1.

1. Сократите дробь: а) $\frac{14a^4b}{49a^3b^2}$; б) $\frac{3x}{x^2+4x}$; в) $\frac{y^2-z^2}{2y+2z}$.

2. Представьте в виде дроби: а) $\frac{3x-1}{x^2} - \frac{x-9}{3x}$; б) $\frac{1}{2a-b} - \frac{1}{2a+b}$; в) $\frac{5}{c+3} - \frac{5c-2}{c^2+3c}$.

$$\frac{3x-1}{x^2} - \frac{x-9}{3x}; \quad \frac{1}{2a-b} - \frac{1}{2a+b}; \quad \frac{5}{c+3} - \frac{5c-2}{c^2+3c}$$

$$\frac{a^2-b}{a}$$

3. Найдите значение выражения $\frac{a^2-b}{a}$ при $a=0,2$, $b=-5$.

4. Упростить выражение: $\frac{3}{x-3} - \frac{x+15}{x^2-9} - \frac{2}{x}$.

Вариант 2.

$$39x^3y \quad 5y \quad a^2 - b^2$$

1. Сократите дробь: а) $\frac{39x^3y}{26x^2y^2}$; б) $\frac{5y}{y^2-2y}$; в) $\frac{a^2-b^2}{3a-3b}$.

2. Представьте в виде дроби: а) $\frac{3-2a}{2a} - \frac{1-a^2}{a^2}$; б) $\frac{1}{3x+y} - \frac{1}{3x-y}$; в) $\frac{3}{b-2} - \frac{4-3b}{b^2-2b}$.

3. Найдите значение выражения $\frac{x-6y^2}{2y} + 3y$ при $x = -8$, $y = 0,1$.

4. Упростить выражение: $\frac{2}{x-4} - \frac{x+8}{x^2-16} - \frac{1}{x}$.

Контрольная работа №3 по теме «Квадратные уравнения»

1 вариант.

а) $2x^2 + 7x - 9 = 0$;

б) $3x^2 = 18x$

1. Решите уравнения: в) $100x^2 - 16 = 0$

г) $x^2 - 16x + 63 = 0$

2. Периметр прямоугольника 20 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника 24см^2 .

3. В уравнении $x^2 + px - 18 = 0$ один из корней равен -9. Найдите другой корень и коэффициент р.

2 вариант.

$$a) 3x^2 + 13x - 10 = 0;$$

$$б) 2x^2 = 3x$$

1. Решите уравнения: в) $16x^2 = 49$

$$г) x^2 - 2x - 35 = 0$$

2. Периметр прямоугольника 30 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника 36см^2 .

3. В уравнении $x^2 + 11x + q = 0$ один из корней равен -7 . Найдите другой корень и коэффициент q .

Контрольная работа №4 по теме: «Неравенства и их системы».

Вариант 1

1. Решить неравенства:

а) $2(3x - 7) - 5x \leq 3x - 12$

б) $x - \frac{x-3}{4} + \frac{x+1}{8} > 2$

2. Решить системы неравенств:

а)
$$\begin{cases} 2x + 12 > 3x - 3, \\ 7x - 6 \leq 4x + 12; \end{cases}$$

б)
$$\begin{cases} 3x - 2(x - 7) \leq 3(x + 1), \\ (x - 5)(x + 5) \leq (x - 3)^2 + 2. \end{cases}$$

3. Найти область определения функции:

$$f(x) = \sqrt{4x + 6} + \frac{2}{\sqrt{9 - 3x}}$$

4. Решить неравенство:

$$2 \leq \frac{4x + 2}{3} < 6$$

5. Решить неравенства:

а) $|4x - 1| < 9$

б) $|7x + 13| > 8$

Вариант 2

1. Решить неравенства:

а) $5(2x - 6) - 9x \leq 4x - 15$

б) $x - \frac{x-5}{3} + \frac{x+1}{6} > 3$

2. Решить системы неравенств:

а)
$$\begin{cases} 4x + 11 > 2x - 7, \\ 8x - 3 \leq 6x + 13; \end{cases}$$

б)
$$\begin{cases} 5x - 2(x - 4) \leq 5(x + 1), \\ (x - 6)(x + 6) \leq (x - 5)^2 + 9. \end{cases}$$

3. Найти область определения функции:

$$f(x) = \sqrt{3x + 7} + \frac{5}{\sqrt{8 - 4x}}$$

4. Решить неравенство:

$$8 \leq \frac{6x + 4}{2} < 11$$

5. Решить неравенства:

а) $|2x - 3| < 7$

б) $|8x + 10| > 6$

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Вариант 1

- 1. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 3(x-1) - 2(1+x) < 1, \\ 3x - 4 > 0. \end{cases}$$

- 2. Упростите выражение

$$(\sqrt{6} + \sqrt{3})\sqrt{12} - 2\sqrt{6} \cdot \sqrt{3}.$$

- 3. Упростите выражение

$$\left(\frac{6}{y^2 - 9} + \frac{1}{3 - y} \right) \cdot \frac{y^2 + 6y + 9}{5}.$$

4. Два автомобиля выезжают одновременно из одного города в другой, находящийся на расстоянии 560 км. Скорость первого на 10 км/ч больше скорости второго, и поэтому первый автомобиль приезжает на место на 1 ч раньше второго. Определите скорость каждого автомобиля.

5. При каких значениях x функция $y = -\frac{x-8}{4} + 1$ принимает положительные значения?

В а р и а н т 2

- 1. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 5(2x - 1) - 3(3x + 6) < 2, \\ 2x - 17 > 0. \end{cases}$$

- 2. Упростите выражение

$$(\sqrt{10} + \sqrt{5})\sqrt{20} - 5\sqrt{8}.$$

- 3. Упростите выражение

$$\left(\frac{2}{x^2 - 4} + \frac{1}{2x - x^2} \right) : \frac{1}{x^2 + 4x + 4}.$$

4. Пассажирский поезд был задержан в пути на 16 мин и начал опоздание на перегоне в 80 км, идя со скоростью на 10 км/ч большей, чем полагалась по расписанию. Какова была скорость поезда по расписанию?

5. При каких значениях x функция $y = \frac{6-x}{5} - 2$ принимает отрицательные значения?

Алгебра 9 класс

Контрольная работа №1 «Уравнения с одной переменной»

Вариант 1	Вариант 2
<p>A1. Найдите значение выражения $(4\sqrt[3]{5})^3$.</p> <p>1) $320\sqrt[3]{5}$ 2) 320 3) 80 4) $64\sqrt[3]{5}$</p> <p>A2. Укажите точку, через которую проходит прямая $y = x^6$.</p> <p>1) (-2; 64) 3) (2; 128) 2) (-2; 128) 4) (-2; -64)</p> <p>A3. Найдите сумму положительных корней уравнения $x^3 - 5x^2 - x + 5 = 0$.</p> <p>1) 7 3) 5 2) 6 4) 4</p> <p>B1. Решите уравнение $x^4 - 24x^2 - 25 = 0$.</p> <p>C1. Решите уравнение $\frac{3}{x-4} + \frac{2}{x+3} = \frac{x^2 + 3x - 7}{x^2 - x - 12}$.</p> <p>C2. Решите уравнение $\left(\frac{x+2}{x-1}\right)^2 - 9\left(\frac{x-1}{x+2}\right)^2 = 8$.</p>	<p>A1. Найдите значение выражения $(3\sqrt[4]{6})^4$.</p> <p>1) $81\sqrt[4]{6}$ 3) 486 2) 81 4) $27\sqrt[4]{6}$</p> <p>A2. Укажите точку, через которую проходит прямая $y = x^7$.</p> <p>1) (-2; -64) 3) (2; -128) 2) (-2; 128) 4) (-2; -128)</p> <p>A3. Найдите сумму отрицательных корней уравнения $x^3 + x^2 - 9x - 9 = 0$.</p> <p>1) -1 3) -5 2) -2 4) -4</p> <p>B1. Решите уравнение $x^4 - 2x^2 - 8 = 0$.</p> <p>C1. Решите уравнение $\frac{1}{x-5} + \frac{3}{x+1} = \frac{x^2 - 2x - 21}{x^2 - 4x - 5}$.</p> <p>C2. Решите уравнение $\left(\frac{x-1}{x+2}\right)^2 - 36\left(\frac{x+2}{x-1}\right)^2 = 5$.</p>

Контрольная работа № 2 «Системы уравнений»

Вариант 1**A1.** Решите неравенство $2x^2 - 5x - 3 < 0$.

- 1) $(-0,5; 3)$
- 2) $[-0,5; 3]$
- 3) $(-\infty; -0,5) \cup (3; +\infty)$
- 4) $(-\infty; -0,5] \cup [3; +\infty)$

A2. Решите неравенство $\frac{4x-5}{x-2} \geq 3$.

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

A3. Найдите значение выражения $x+3y$, если решение системы $\begin{cases} xy+2=0 \\ 2x-y+4=0. \end{cases}$

- 1) 1
- 2) 5
- 3) -1
- 4) -5

B1. Боковая сторона равнобедренного треугольника 5 м, а площадь равна 12 м^2 . Найдите основание угольника.**C1.** Решите графически систему уравнений $\begin{cases} x^2 + y^2 = 10 \\ x - y = 2 \end{cases}$ **C2.** Один комбайнер может убрать урожай пшеницы на 4 часа быстрее, чем другой. Работая вместе, закончат уборку за 4,8 часа. Сколько времени требуется на уборку урожая каждому комбайнеру?**Вариант 2****A1.** Решите неравенство $2x^2 + x - 1 > 0$.

- 1) $[-1; 0,5]$
- 2) $(-1; 0,5)$
- 3) $(-\infty; -1] \cup [0,5; +\infty)$
- 4) $(-\infty; -1) \cup (0,5; +\infty)$

A2. Решите неравенство $\frac{5x+3}{x-1} \leq 4$.

- 1) $[-7; 1)$
- 2) $(-7; 1)$
- 3) $(-\infty; -7] \cup (1; +\infty)$
- 4) $(-\infty; -7) \cup (1; +\infty)$

	<p>A3. Найдите значение выражения $x - 2y$, если решение системы $\begin{cases} xy = 3 \\ 3x + y = 6. \end{cases}$</p> <p>1) 9 2) 6 3) -5 4) -2</p> <p>B1. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 20 м, а площадь равна 98 м². Найдите высоту, проведенную к основанию.</p> <p>C1. Решите графически систему уравнений $\begin{cases} (x + 1) \\ x - y \\ x + 2 \end{cases}$</p> <p>C2. Два велосипедиста выехали одновременно из пункта M и N навстречу друг другу, встретились через 2 часа. После встречи без остановки продолжили движение. Один велосипедист одолел расстояние MN на 2 часа быстрее, чем другой. Какое время проехал путь каждый велосипедист?</p>
--	--

Контрольная работа №3 по теме «Неравенства»

Вариант I

Часть A

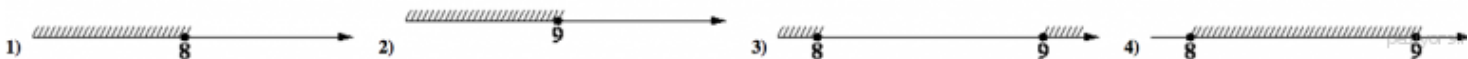
Запишите только ответ

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) $(-\infty; -4)$.

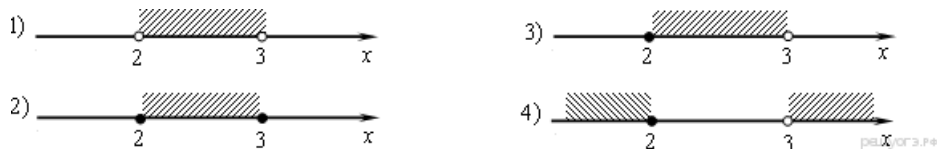
3. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x^2 - 17x + 72 \leq 0$?



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

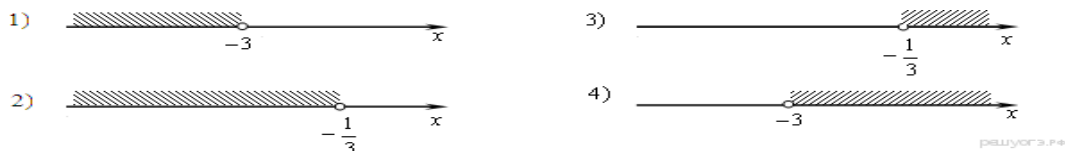
Вариант II

Часть А

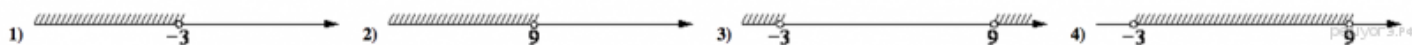
Запишите только ответ

$$5y + 15 \leq 0$$

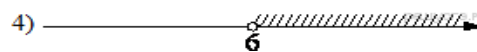
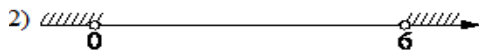
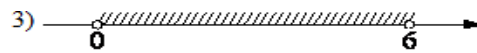
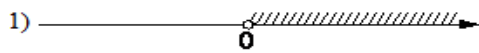
1. Найдите наибольшее значение y , удовлетворяющее системе неравенств $\begin{cases} y + 5 \geq 1 \end{cases}$.
2. Решите неравенство $22 - x > 5 - 4(x - 2)$ и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.



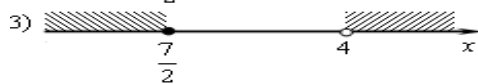
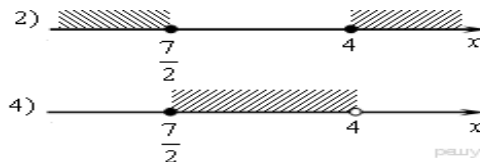
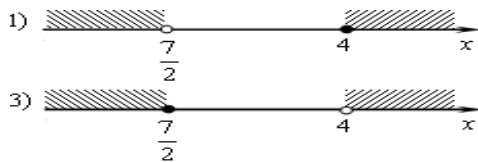
3. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x^2 - 6x - 27 < 0$?



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

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

Контрольная работа № 4 по теме «Функции»

Вариант 1 Часть 1.	Вариант 2 Часть 1.
<p>Каждое задание оценивается 1 баллом (всего – 5 баллов)</p> <p>1. Функция задана формулой $f(x) = 12x - 5$, найти $f(2)$</p> <p>2. Найти область допустимых значений функции $\frac{8}{x+2}$</p> <p>Используя рисунок, укажите:</p> <p>3. Наибольшее значение функции</p> <p>4. Область определения функции</p> <p>5. Нули функции</p> 	<p>Каждое задание оценивается 1 баллом (всего – 5 баллов)</p> <p>1. Функция задана формулой $f(x) = 12x - 5$, найти $f(1)$</p> <p>2. Найти область допустимых значений функции $\frac{8}{x-2}$</p> <p>Используя рисунок, укажите:</p> <p>3. Наименьшее значение функции</p> <p>4. Область значений функции</p> <p>5. Нули функции</p> 
<p>Часть 2.</p> <p>Каждое задание оценивается 2 баллами (Всего – 4 балла)</p> <p>6. Построить график функции и определить её свойства</p> <p>$y = 0.5x - 3$</p> <p>7. Разложить на множители:</p> <p>а) $17x^2 - 425$</p> <p>б) $5x^2 - 5x - 10$</p> <p>Часть 3.</p> <p>Каждое правильно выполненное задание 3 балла.</p> <p>8. Найдите значение выражения:</p> $\frac{8a-3}{a+5} - \frac{40-27a}{a^2+2a-15}$	<p>Часть 2.</p> <p>Каждое задание оценивается 2 баллами (Всего – 4 балла)</p> <p>6. Построить график функции и определить её свойства</p> <p>$y = -0.5x + 2$</p> <p>7. Разложить на множители:</p> <p>а) $12x^2 - 588$</p> <p>б) $3x^2 + 3x6$</p> <p>Часть 3.</p> <p>Каждое правильно выполненное задание 3 балла.</p> <p>8. Найдите значение выражения:</p> $\frac{9b-4}{b+7} - \frac{44-16b}{b^2+5b-14}$

Вариант 1**A1.** Найдите пятый член последовательности

$$a_1 = 3; a_n + 1 = a_n - 2.$$

- 1) 1
- 2) 5
- 3) -1
- 4) -5

A2. Найдите первый член арифметической прогрессии, если ее третий член равен 2, а седьмой член равен

- 1) -11
- 2) -4
- 3) 3
- 4) -3

A3. Найдите сумму пяти первых членов геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = 1$ и $b_6 = \frac{1}{243}$

- 1) $\frac{121}{243}$
- 2) $\frac{242}{243}$
- 3) $\frac{121}{81}$
- 4) $\frac{121}{27}$

B1. Сумма трех чисел, образующих арифметическую прогрессию, равна 87, а третье число меньше суммы двух на 5. Найдите большее из этих чисел.**C1.** Найдите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если ее четвертый член меньше 64, а пятый больше третьего на 192.**C2.** Выделите штриховкой множество точек, удовлетворяющих системе координатной плоскости системой
$$\begin{cases} xy - 4 \geq 0 \\ x^2 + y - 2 \leq 0. \end{cases}$$
Вариант 2**A1.** Найдите шестой член последовательности $a_1 = -3; a_n + 1 = a_n + 2$

- 1) 1
- 2) 7
- 3) -7
- 4) -1

A2. Найдите первый член арифметической прогрессии, если ее восьмой член равен 5, а десятый член равен

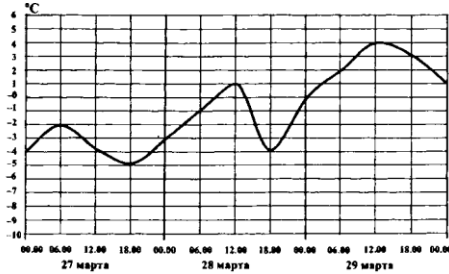
- 1) -23
- 2) 23
- 3) -4
- 4) 4

	<p>A3. Найдите сумму шести первых членов геометрической прогрессии (b_n), если $b_1=1$ и $b_4=\frac{1}{8}$</p> <p>1) $\frac{31}{32}$</p> <p>2) $\frac{31}{64}$</p> <p>3) $\frac{63}{64}$</p> <p>4) $\frac{63}{32}$</p> <p>B1. Три числа образуют арифметическую прогрессию, сумма первых двух чисел равна 132, а отношение третьего к первому равно 3. Найдите меньшее из этих чисел.</p> <p>C1. Найдите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если ее шестой член больше четвертого на 144, а третий меньше пятого на 48.</p> <p>C2. Выделите штриховкой множество точек, принадлежащих координатной плоскости системой неравенств</p> $\begin{cases} y \geq (x-1)^2 \\ 2x - y + 5 \geq 0. \end{cases}$
--	--

Итоговая контрольная работа.

Вариант 1

1. На рисунке показано изменение температур протяжении трех суток. По горизонтали дата и время суток, по вертикали — значе- туры в градусах Цельсия. Определите по р- большую температуру воздуха в течение эти- Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____

2. Розничная цена 1 кг риса 16 р. 10 к. Она н- оптовой цены. Какое наибольшее число дв- мовых пакетов риса можно купить по опт- 1000 рублей?

Ответ: _____

3. Укажите наибольшее из чисел:

- 1) $4\sqrt{2}$
- 2) 6
- 3) $\sqrt{31}$
- 4) $2\sqrt{7}$

4. Решите уравнение $24 - 3x = 2 - 5(x - 3)$.

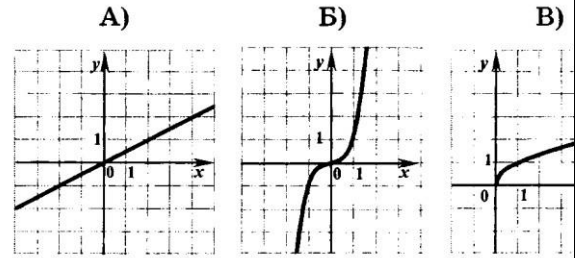
Ответ: _____

5. Упростите выражение $\left(\frac{1}{p-q} - \frac{1}{p+q}\right) : \frac{q}{p+q}$

и найдите его значение при $p = \sqrt{3} - 5$ и $q = \sqrt{3} - 1$.

Ответ: _____

6. Установите соответствие между графиками формулами, которые их задают.



- 1) $y = \frac{2}{x}$
- 2) $y = x^3$
- 3) $y = \frac{x}{2}$
- 4) $y = \sqrt{x}$

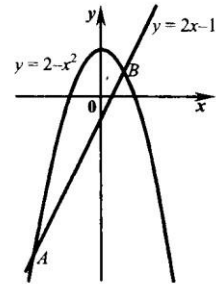
Ответ:

	А	Б	В)

7. Дана арифметическая прогрессия $-7; -5; -3$ те сумму первых шести её членов.

Ответ: _____

8. Графики функций $y = 2 - x^2$ и $y = 2x - 1$ пере- точках А и В. Вычислите координаты точки А



Ответ: _____

9. Решите неравенство $\frac{2x-3}{x+1} \geq 1$.

Ответ: _____

10. В соревновании по прыжкам в воду участвуют спортсмены из Китая, 7 из Вьетнама, 8 из Таиланда. Порядок, в котором выступят спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, выступающий вторым, будет из Китая.

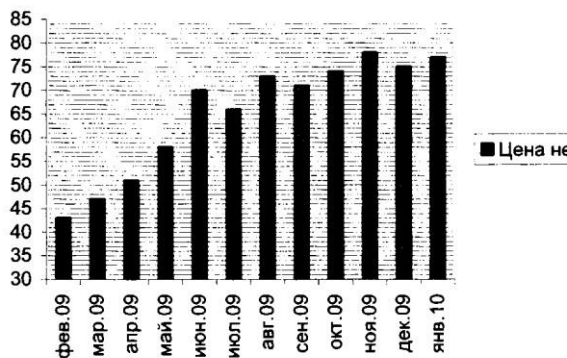
Ответ: _____

11. Расстояние между двумя пунктами автомобиль проехал за 4 ч. Первые 2 ч он ехал с постоянной скоростью, а затем снизил ее на 10 км/ч, поэтому во второй пункт приехал на 20 минут позже, чем предполагал. Найдите первоначальную скорость автомобиля (км/ч).

12. Постройте график функции $y = \frac{x^4 - 20x^2 + 64}{(x-2)(x+4)}$ и определите, при каких значениях параметра p прямая $y = px + 1$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

Вариант 2

1. На диаграмме показана динамика среднемесячной стоимости нефти за период с февраля 2009 г. по январь 2010 г. По горизонтали показаны даты, по вертикали — стоимость нефти в долларах за баррель.



В каком месяце стоимость барреля нефти была на

Ответ: _____

2. Андрей хочет подарить друзьям диски с записями любимой группы. Сейчас один такой диск стоит 200 рублей. Сколько дисков сможет купить Андрей на 2000 рублей, если эти диски подорожают на 20%?

Ответ: _____

3. Укажите наименьшее из чисел:

1) $2\sqrt{7}$

2) $\sqrt{33}$

3) 6

4) $4\sqrt{2}$

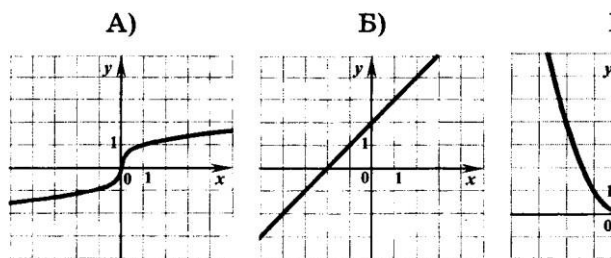
4. Решите уравнение $7 - 6x = 22 - 2(x + 3)$.

Ответ: _____

5. Упростите выражение $\frac{2xy}{x^2 - y^2} \cdot \left(\frac{1}{y} - \frac{1}{x}\right)$ и найдите значение при $x = \sqrt{5} + 3$ и $y = 1 - \sqrt{5}$.

Ответ: _____

6. Установите соответствие между графиками и формулами, которые их задают.



1) $y = x^2$

2) $y = \sqrt[3]{x}$

3) $y = \frac{2}{x}$

4) $y = x + 2$

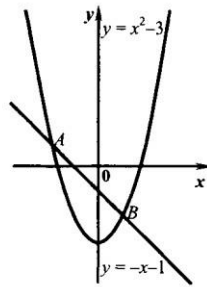
Ответ:

	А	Б	В

7. Дана геометрическая прогрессия $-0,25; -1;$ найдите сумму первых пяти её членов.

Ответ: _____

8. Графики функций $y = x^2 - 3$ и $y = -x - 1$ пересекаются в точках A и B . Вычислите координаты точек A и B .



Ответ: _____

9. Решите неравенство $\frac{1-2x}{x-3} + 1 \geq 0$.

Ответ: _____

10. В среднем из 1000 авторучек, поступивших в магазин, 15 пишут плохо или не пишут. Найдите вероятность того, что одна случайно выбранная авторучка пишет хорошо.

Ответ: _____

11. Лодка проплывет за 3 часа по течению такое же расстояние, какое за 4 часа против течения. Найдите собственную скорость лодки, если скорость течения равна 14 км/ч.

12. Постройте график функции $y = \frac{(x^2 - 1)(x^2 - 2x - 3)}{x^2 - 2x - 3}$. Укажите, при каких значениях параметра c график имеет с графиком $y = x^2 - 2x - 3$ ровно одну общую точку.