

Одобрено педагогическим советом
МБОУ СОШ №30 г. Пензы
«27» августа 2024 г., протокол № 11

УТВЕРЖДЕНО
приказом № 105-од от 27.08.2024
Директор МБОУ СОШ № 30 г. Пензы
_____ А.А. Долов

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №30 г. Пензы

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ТНР (вариант 5.1)**

**«Алгебра»
7-9 класс**

(ФГОС ООО-3)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи (далее – ТНР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер 64101)(далее – ФГОС ООО), федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования, программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с тяжелыми нарушениями речи.

При реализации АООП ООО для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи (вариант 5.1) используются рабочие программы учебных предметов, предусмотренные ООП ООО.

Рабочая программа может быть адаптирована с учётом особых образовательных потребностей обучающихся, их возможностей и ограничений, обусловленных нарушениями речи и (при наличии) иными нарушениями развития.

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

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

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

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

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики –

словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Уравнения и неравенства	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Алгебраические выражения	27	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	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			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	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	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	

КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩИЙ БЛОК.

Одной из основных функций Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования является реализация права каждого ребёнка на полноценное образование, отвечающее его потребностям и в полной мере использующее возможности его развития.

Поэтому, в образовательном учреждении необходимо создать оптимальные условия для развития личности каждого ребёнка, раскрывающие его внутренние возможности и резервы, организовать коррекционно-развивающую, реабилитационную и здоровьесберегающую среду, обеспечивающую частичное восстановление и сохранение физического и психического здоровья, необходимого для продолжения обучения.

Программа коррекционной работы направлена на обеспечение коррекции недостатков в физическом и (или) психическом развитии детей с ограниченными возможностями здоровья и оказание помощи детям с ограниченными возможностями здоровья в освоении основной образовательной программы.

Цель программы коррекционной работы заключается в определении комплексной системы психолого-медико-педагогической и социальной помощи обучающимся с ОВЗ для успешного освоения основной образовательной программы на основе компенсации первичных нарушений и проработки производных отклонений в развитии, активизации ресурсов социально-психологической адаптации личности ребенка.

Задачи отражают разработку и реализацию содержания основных направлений коррекционной работы (диагностическое, коррекционно-развивающее, консультативное, информационно-просветительское). В соответствии с целью программы коррекционной работы выделены следующие задачи:

- определение особых образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ и оказание им специализированной помощи при освоении основной образовательной программы основного общего образования;
- определение оптимальных специальных условий для получения основного общего образования обучающимися с ОВЗ, для развития их личностных, познавательных, коммуникативных способностей;
- разработка и использование индивидуально-ориентированных коррекционных образовательных программ, учебных планов для обучения школьников с ОВЗ с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей;
- реализация комплексного психолого-медико-социального сопровождения обучающихся с ОВЗ (в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК), психолого-педагогического консилиума образовательной организации (ППК));
- реализация комплексной системы мероприятий по социальной адаптации и профессиональной ориентации обучающихся с ОВЗ;
- обеспечение сетевого взаимодействия специалистов разного профиля в комплексной работе с обучающимися с ОВЗ;
- осуществление информационно-просветительской и консультативной работы с родителями (законными представителями) обучающихся с ОВЗ.

Существующие дидактические принципы (систематичности, активности, доступности, последовательности, наглядности и др.) возможно адаптировать с учетом категорий обучаемых школьников.

В программу включены специальные принципы, ориентированные на учет особенностей обучающихся с ОВЗ, такие, как:

- принцип системности – единство в подходах к диагностике, обучению и коррекции нарушений детей с ОВЗ, взаимодействие учителей и специалистов различного профиля в решении проблем этих детей;

- принцип обходного пути – формирование новой функциональной системы в обход пострадавшего звена, опоры на сохранные анализаторы;

- принцип комплексности – преодоление нарушений должно носить комплексный медико-психолого-педагогический характер и включать совместную работу педагогов и ряда специалистов (учитель-логопед, учитель-дефектолог (олигофренопедагог, сурдопедагог, тифлопедагог), педагог-психолог, медицинские работники, социальный педагог и др.).

Направления работы

Программа коррекционной работы школы на уровне основного общего образования включает в себя взаимосвязанные модули (направления), отражающие её основное содержание:

- *диагностическая работа* обеспечивает своевременное выявление детей с ограниченными возможностями здоровья, проведение их педагогического обследования и подготовку рекомендаций по оказанию им психолого-медико-педагогической помощи в условиях образовательного учреждения;

- *коррекционно-развивающая работа* обеспечивает своевременную специализированную помощь в освоении содержания основной образовательной программы основного общего образования и коррекцию недостатков в физическом и психическом развитии детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях общеобразовательного учреждения; способствует формированию универсальных учебных действий у учащихся (личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных);

- *консультативная работа* обеспечивает непрерывность специального сопровождения детей с ограниченными возможностями здоровья и их семей по вопросам реализации дифференцированных психолого-педагогических условий обучения, воспитания, коррекции, развития и социализации учащихся;

- *информационно-просветительская работа* направлена на разъяснительную деятельность по вопросам, связанным с особенностями образовательного процесса для данной категории детей, со всеми участниками образовательного процесса — учащимися (как имеющими, так и не имеющими недостатки в развитии), их родителями (законными представителями), педагогическими работниками.

Трудности в изучении математики

- неспособность записать число (величину) и дать его (ее) характеристику
- проблемы пространственной ориентировки, неразличение, неправильное название геометрических фигур, форм окружающего;

- смешение математических понятий (периметр и площадь, частное и разность и т.п.);

- неспособность установить зависимость между величинами (часть- целое; скорость-время-длина пути при равномерном прямолинейном движении; цена-количество стоимость и др.), решить текстовую задачу в 1-2 действия;

- неумение пользоваться математической терминологией;

- неумение применить алгоритм (способ, прием) выполнения арифметического действия;

- неумение использовать свойства арифметических действий при выполнении вычислений;

- неспособность установить порядок действий в числовом выражении и найти его значение с использованием изученных алгоритмов;
- проблемы в понимании математических отношений (больше/меньше, выше/ниже, дороже/дешевле; «больше/меньше на...», «больше/меньше в ...», «на сколько (во сколько раз) больше/меньше» и др.).

Общая характеристика общеучебных трудностей обучения:

- неумение включиться в учебную работу; неспособность самостоятельно начать выполнение задания;
- неготовность выполнять задание без пошаговой инструкции и помощи;
- непонимание, неумение выполнить многокомпонентное задание (состоящее из нескольких простых);
- недостаточная осознанность в усвоении и применении алгоритмов (правил);
- неумение пользоваться полученными знаниями-умениями при решении стандартных учебных и практических задач;
- неспособность учесть все условия и этапы решения задания в ходе его выполнения (неполное выполнение задания);
- смешение (подмена) алгоритмов, понятий; нарушение последовательности шагов алгоритма при его выполнении;
- подмена задания (логически и алгоритмически более простым);
- неспособность контролировать ход (процесс) и результат выполнения задания;
- неумение понять и объяснить причину своей ошибки, исправить ее;
- неумение применить знания в нестандартной ситуации;
- неумение решить учебную задачу с использованием «другого» приема (способа), сравнить решения по степени рациональности.

Общая характеристика трудностей межличностных отношений

Характер взаимодействия ученика и учителя:

- непонимание, неготовность услышать учителя (взрослого), психологическая «несовместимость» (по результатам выполнения теста «Портрет учителя»);
- боязнь критики, негативной оценки;
- отсутствие положительного опыта общения со взрослыми.

Взаимодействие ученика и других учеников:

- эгоцентричность, неумение общаться,
- повышенная тревожность (по результатам выполнения теста «Цветные шарики»);
- неумение с собой совместную деятельность (по результатам выполнения теста «Рукавички»);
- заниженная (завышенная) самооценка (по результатам выполнения теста «Лестница», «Семья»);
- другие трудности...

Программа коррекционной работы направлена на:

- преодоление затруднений учащихся в учебной деятельности;
- овладение навыками адаптации учащихся к социуму;
- развитие творческого потенциала учащихся (одаренных детей);
- развитие потенциала учащихся с ограниченными возможностями.

1) Преодоление затруднений учащихся в учебной деятельности

Оказание помощи учащимся в преодолении их затруднений в учебной деятельности проводится педагогами на уроках.

На основе применения технологии деятельностного метода обучения у учащихся последовательно и поэтапно формируется понимание нормы учения (что мне «надо» делать как ученику). Одновременно для формирования у учащихся внутренней потребности

включения в учебную деятельность («я это хочу») в классе создается психологически комфортная образовательная среда, где ребенок не боится высказать свое мнение, где его трудолюбие, старание, ответственное отношение к делу встречает доброжелательную поддержку, где он приобретает позитивный опыт переживания ситуации успеха, а с другой стороны ? обеспечивается возможность его развития в собственном темпе на уровне своего возможного максимума («я это могу»).

Технологически это обеспечивается реализацией в учебном процессе по всем учебным предметам деятельностного метода обучения и соответствующей системы дидактических принципов (принципов психологической комфортности, минимакса, вариативности, деятельности, непрерывности).

В курсе «Алгебра» созданию психологически комфортной образовательной среды способствует содержание заданий, которое подобрано так, чтобы поддерживать у учащихся позитивное отношение к занятиям математикой и желание включаться в учебный процесс по математике в зоне своего ближайшего развития. С этой целью используются следующие педагогически приемы:

- включение в учебное содержание заданий, выполнение которых дает детям положительный эмоциональный заряд (разгадывание ребусов, решение занимательных задач, игровые ситуации и соревнования, расшифровка слов, построение изображений после вычислений и т.д.);

- включение заданий, содержание которых вызывает у учащихся интерес;
- разнообразие видов деятельности, выполняемых учеником на уроке;
- учет гендерных особенностей психологического развития детей;
- оптимизация количества выполняемых заданий и осваиваемых при этом операций;

По мере освоения учащимися нормы учебной деятельности, понимания и принятия ими на личностно значимом уровне социальной роли «ученика» внешние мотивы сменяются внутренними, и у учащихся формируется устойчивая учебно-познавательная мотивация и готовность к саморазвитию. Так же задания коррекционного блока включены в деятельность учителя на каждом уроке математики.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	Понятие рационального числа	1
2	Арифметические действия с рациональными числами	1
3	Арифметические действия с рациональными числами	1
4	Арифметические действия с рациональными числами	1
5	Арифметические действия с рациональными числами	1
6	Арифметические действия с рациональными числами	1
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1
10	Степень с натуральным показателем	1
11	Степень с натуральным показателем	1
12	Степень с натуральным показателем	1
13	Степень с натуральным показателем	1
14	Степень с натуральным показателем	1
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1
26	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1
27	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1
28	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1

29	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1
30	Решение задач с помощью уравнений	1
31	Решение задач с помощью уравнений	1
32	Решение задач с помощью уравнений	1
33	Решение задач с помощью уравнений	1
34	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1
35	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1
36	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1
37	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1
38	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1
39	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1
40	Решение систем уравнений	1
41	Решение систем уравнений	1
42	Решение систем уравнений	1
43	Решение систем уравнений	1
44	Решение систем уравнений	1
45	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1
46	Координата точки на прямой	1
47	Числовые промежутки	1
48	Числовые промежутки	1
49	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1
50	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1
51	Прямоугольная система координат на плоскости	1
52	Прямоугольная система координат на плоскости	1
53	Примеры графиков, заданных формулами	1
54	Примеры графиков, заданных формулами	1
55	Примеры графиков, заданных формулами	1
56	Примеры графиков, заданных формулами	1
57	Чтение графиков реальных зависимостей	1
58	Чтение графиков реальных зависимостей	1
59	Понятие функции	1
60	График функции	1
61	Свойства функций	1
62	Свойства функций	1
63	Линейная функция	1
64	Линейная функция	1

65	Построение графика линейной функции	1
66	Построение графика линейной функции	1
67	График функции $y = x $	1
68	График функции $y = x $	1
69	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1
70	Буквенные выражения	1
71	Переменные. Допустимые значения переменных	1
72	Формулы	1
73	Формулы	1
74	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1
75	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1
76	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1
77	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1
78	Свойства степени с натуральным показателем	1
79	Свойства степени с натуральным показателем	1
80	Свойства степени с натуральным показателем	1
81	Многочлены	1
82	Многочлены	1
83	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1
84	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1
85	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1
86	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1
87	Формулы сокращённого умножения	1
88	Формулы сокращённого умножения	1
89	Формулы сокращённого умножения	1
90	Формулы сокращённого умножения	1
91	Формулы сокращённого умножения	1
92	Разложение многочленов на множители	1
93	Разложение многочленов на множители	1
94	Разложение многочленов на множители	1
95	Разложение многочленов на множители	1
96	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1
97	Повторение темы «Числа и вычисления. Рациональные числа»	1

98	Повторение темы «Алгебраические выражения»	1
99	Повторение темы «Уравнения и неравенства»	1
100	Повторение темы «Координаты и графики. Функции»	1
101	Итоговая контрольная работа	1
102	Повторение и обобщение	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	Алгебраическая дробь	1
2	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1
3	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1
4	Основное свойство алгебраической дроби	1
5	Сокращение дробей	1
6	Сокращение дробей	1
7	Сокращение дробей	1
8	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1
9	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1
10	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1
11	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1
12	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1
13	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1
14	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1
15	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1
16	Квадратный корень из числа	1
17	Понятие об иррациональном числе	1
18	Десятичные приближения иррациональных чисел	1
19	Десятичные приближения иррациональных чисел	1
20	Действительные числа	1
21	Сравнение действительных чисел	1
22	Сравнение действительных чисел	1
23	Арифметический квадратный корень	1
24	Уравнение вида $x^2 = a$	1
25	Свойства арифметических квадратных корней	1
26	Свойства арифметических квадратных корней	1
27	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1
28	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1

29	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1
30	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1
31	Квадратное уравнение	1
32	Неполное квадратное уравнение	1
33	Неполное квадратное уравнение	1
34	Формула корней квадратного уравнения	1
35	Формула корней квадратного уравнения	1
36	Формула корней квадратного уравнения	1
37	Теорема Виета	1
38	Теорема Виета	1
39	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1
40	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1
41	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1
42	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1
43	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1
44	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1
45	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1
46	Квадратный трёхчлен	1
47	Квадратный трёхчлен	1
48	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1
49	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1
50	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трёхчлен"	1
51	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1
52	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1
53	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1
54	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1
55	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1
56	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1
57	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1
58	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1

59	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1
60	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1
61	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1
62	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1
63	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1
64	Числовые неравенства и их свойства	1
65	Числовые неравенства и их свойства	1
66	Неравенство с одной переменной	1
67	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
68	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
69	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
70	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1
71	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1
72	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1
73	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1
74	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1
75	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1
76	Степень с целым показателем	1
77	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1
78	Свойства степени с целым показателем	1
79	Свойства степени с целым показателем	1
80	Свойства степени с целым показателем	1
81	Свойства степени с целым показателем	1
82	Свойства степени с целым показателем	1
83	Понятие функции	1
84	Область определения и множество значений функции	1
85	Способы задания функций	1
86	График функции	1
87	Свойства функции, их отображение на графике	1
88	Чтение и построение графиков функций	1
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1

90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1
91	Гипербола	1
92	Гипербола	1
93	График функции $y = x^2$	1
94	График функции $y = x^2$	1
95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1
96	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1
97	Повторение темы: «Рациональные дроби»	1
98	Повторение темы: «Рациональные дроби»	1
99	Повторение темы: «Неравенства»	1
100	Повторение темы: «Неравенства»	1
101	Итоговая контрольная работа	1
102	Повторение основных видов функций и их свойств	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1
6	Округление чисел	1
7	Округление чисел	1
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1
10	Квадратичная функция, её график и свойства	1
11	Квадратичная функция, её график и свойства	1
12	Квадратичная функция, её график и свойства	1
13	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
14	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
15	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
16	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
17	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
18	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
19	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1
20	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1
21	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1
22	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1
23	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1
24	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1
25	Контрольная работа по теме "Функции"	1
26	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1
27	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1
28	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1
29	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1

30	Биквадратные уравнения	1
31	Биквадратные уравнения	1
32	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1
33	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1
34	Решение дробно-рациональных уравнений	1
35	Решение дробно-рациональных уравнений	1
36	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1
37	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1
38	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1
39	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1
40	Числовые неравенства и их свойства	1
41	Числовые неравенства и их свойства	1
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
43	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
44	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1
46	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1
47	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1
48	Квадратные неравенства и их решение	1
49	Квадратные неравенства и их решение	1
50	Квадратные неравенства и их решение	1
51	Квадратные неравенства и их решение	1
52	Квадратные неравенства и их решение	1
53	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1
54	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1
55	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1
56	Уравнение с двумя переменными и его график	1
57	Уравнение с двумя переменными и его график	1
58	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1
59	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1
60	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1

61	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1
62	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1
63	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1
64	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1
65	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1
66	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1
67	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1
68	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1
69	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1
70	Понятие числовой последовательности	1
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена	1
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1
74	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1
75	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1
76	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1
77	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1
78	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1
81	Линейный и экспоненциальный рост	1
82	Сложные проценты	1
83	Сложные проценты	1
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1

86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1
101	Итоговая контрольная работа	1
102	Обобщение и систематизация знаний	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102

Контрольно-измерительные материалы, 7 класс

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации для 7 класса

Контрольная работа за 1 четверть

Вариант 1

1. Найдите значение выражения:

a) $4^3 =$ з) $(-1)^8 =$

б) $(0,7)^2 =$ д) $\left(1\frac{2}{3}\right)^3 =$

в) $(-9)^2 =$ е) $-(-0,2)^4 =$

2. Вычислите:

$$\frac{2}{7} + 4\frac{2}{7} \cdot \left(\frac{13}{24} - \frac{11}{20}\right) - \frac{1}{2}$$

3. Решите уравнение:

$$5(1,2 - 2y) = 7,3 - 4(3y + 1).$$

- Кофеварку на распродаже уценили на 30%, при этом она стала стоить 7000 рублей. Сколько рублей стоила кофеварка до распродажи?
- Шесть маляров покрасили забор за 6 часов. Сколько нужно маляров, чтобы покрасить такой забор за 2 часа?

Вариант 2

1. Найдите значение выражения:

a) $11^2 =$ з) $(-1)^7 =$

б) $(0,2)^3 =$ д) $(-0,3)^4 =$

в) $(-3)^3 =$ е) $-\left(-\frac{3}{5}\right)^3 =$

2. Вычислите:

$$\frac{7}{6} + \frac{8}{49} : \left(3 - 2\frac{23}{35}\right) - 1\frac{5}{14}$$

3. Решите уравнение:

$$7,1y - 6(0,2y - 1) = 5(y+2,1)$$

4. Во время распродажи холодильник продавался со скидкой 35%. Сколько рублей составила скидка, если до скидки холодильник стоил 16 000 рублей?
5. Четыре экскаватора выкопали котлован за 5 часов. За какое время выкопают такой же котлован два экскаватора?

Ответы. Контрольная работа за 1 четверть

№ п/п	Вариант 1	Вариант 2
1.	а) 64 б) 0,49 в) 81 г) 1 д) $\frac{125}{27}$ е) -0,0016	а) 121 б) 0,008 в) -27 г) -1 д) 0,0081 е) $-\frac{27}{125}$
2.	-0,25	$\frac{2}{7}$
3.	-1,35	
4.	10 000 руб	5 600руб
5.	18 чел	10 экскаваторов

Контрольная работа за 2 четверть

Вариант 1

1. Упростите выражение: $0,7y - (0,2x - 0,3y) + 0,2x$ при $x = 3,5$; $y = -10$
2. Решите уравнение:
 - а) $7x - 9 = 3x + 7$
 - б) $1 + 7(x - 2) = 5(3 - 2x) + 3$
3. Дано линейное уравнение $2x - 3y = 6$. Постройте график уравнения.
4. Решите систему уравнений $\begin{cases} 3x - 2y = 14, \\ 2x + y = 7. \end{cases}$
5. Со станции М и N, расстояние между которыми 380 км, одновременно навстречу друг другу вышли два поезда. Скорость поезда, отправившегося со станции N,

была больше скорости другого поезда на 5 км/ч. Через 2 ч после отправления поездам оставалось пройти до встречи 30 км. Найдите скорость поездов.

Вариант 2

1. Упростите выражение: $0,3x - 2(0,7x + 0,5y) + 0,1x$ при $x = -11,5$; $y = 10$
2. Решите уравнение:
 - а) $9 - 6(7 - 5x) = 8 + 2(x + 4)$
 - б) $6x - 5 = 9 - x$
3. Дано линейное уравнение $6x - 4y = 28$. Постройте график уравнения.
4. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 5x - 3y = 9, \\ 3x + y = 11. \end{cases}$$
5. Со станции М и N, расстояние между которыми 401 км, одновременно навстречу друг другу вышли два поезда. Скорость поезда, отправившегося со станции М, была больше скорости другого поезда на 7 км/ч. Через 3 ч после отправления поездам оставалось пройти до встречи 20 км. Найдите скорость поездов

Ответы. Контрольная работа за 2 четверть

№ п/п	Вариант 1	Вариант 2
1.	-10	1,5
2.	а) 4 б) $1\frac{14}{17}$	а) 1,4 б) 2
3.		
4.	(4;-1)	(3;2)
5.	85км/ч; 90км/ч	60км/ч; 67км/ч

Контрольная работа за 3 четверть

Вариант 1

1. Упростите выражение:
 - а) $5(a + 2) + (a - 2)$
 - б) $2x(x + 1) - 4x(2 - x)$
2. Вынесите общий множитель за скобки:
 - а) $14mn^2 - 7n$;
 - б) $a(b - c) + c(c - b)$.

3. Представьте в виде многочлена выражение:
- $(c+6)(c+5)$
 - $(5a-3a^3)(4a-1)$
4. Решите уравнения
- $$x - \frac{x-3}{2} = 4$$
5. За 4 ч катер проходит по течению расстояние, в 2,4 раза больше, чем за 2 ч против течения. Какова скорость катера в стоячей воде, если скорость течения 1,5 км/ч?

Вариант 2

1. Упростите выражение:
- $7(x-7) - 3(x-3)$;
 - $3n(n+c) + 3c(n-c)$;
2. Вынесите общий множитель за скобки:
- $5ab + 10a^2$;
 - $3c(x-y) - x(y-x)$.
3. Представьте в виде многочлена выражение:
- $(y+7)(y+3)$
 - $(1-2a)(4a-3a^2)$
4. Решите уравнения
- $$2x - \frac{x+1}{3} = 3$$
5. За 6 ч катер проходит по течению на 20 км меньше, чем за 10 ч против течения. Какова скорость течения, если скорость катера в стоячей воде 15 км/ч?

Ответы

Вариант 1	Вариант 2
1. а) $6a+8$ б) $6x^2 - 8x + 2$	1. а) $4x-40$ б) $3n^2-3c^2+6nc$
2. а) $7n(2mn-1)$ б) $(b-c)(a-c)$	2. а) $5a(b+2a)$ б) $(x-y)(3c+x)$
3. а) $c^2+11c+30$ б) $-12a^4+3a^3+20a^2-5a$	3. а) $y^2+10y+21$ б) $6a^3-9a^2+4a$

4. $x=12$ 5. 16,5 км/ч	4. $x=2$ 5. 2,5 км/ч
---------------------------	-------------------------

**Итоговая контрольная работа
по алгебре 7 класс**

Вариант 1

- Упростите выражение $(a + 6)^2 - (a+1)(36 - 2a)$.
- Разложите на множители: а) $3x^3y^3 + 3x^2y^4 - 6xy^2$; б) $2a - 2b + ca - cb$.
- Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 5x - 2y = 11 \\ 4x - y = 4 \end{cases}$$
- Постройте график функции $y = 2x - 2$. Определите, проходит ли график функции через точку $A(-10; -20)$.
- Туристы до обеда были в пути 4 ч, а после обеда 3 ч. Скорость их движения до обеда была на 1 км/ч больше, чем после обеда. К вечеру оказалось, что всего они прошли 25 км. С какой скоростью шли туристы до обеда? После обеда?

Вариант 2

- Упростите выражение $(x - 2)^2 - (x - 1)(3x - 4)$.
- Разложите на множители: а) $2a^4b^3 - 2a^3b^4 + 6a^2b^2$; б) $ax - ay + 5x - 5y$.
- Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 3x + 5y = 12 \\ x - 2y = -7 \end{cases}$$
- Постройте график функции $y = -2x + 2$. Определите, проходит ли график функции через точку $A(10; -18)$.
- Мастер и ученик изготовили вместе 62 детали. Ученик работал 5 часов, а мастер 7 ч. Мастер изготавливал в час на 2 детали больше, чем ученик. Сколько деталей в час делал ученик? Сколько – мастер?

Ответы

Вариант 1	Вариант 2
1. $3a^2 - 22a$	1. $-2x^2 + 3x$
2. $3xy^2(x^2y + xy^2 - 2) ; (a-b)(2+c)$	2. $2a^2b^2(a^2b - ab^2 + 3) ; (x-y)(a+5)$

<p>3. $(-1;8)$ 4. Не проходит 5. 4км/ч; 3км/ч</p>	<p>3. $(-1;3)$ 4. Проходит 5. 4д; 6д.</p>
--	--

Контрольно-измерительные материалы, 8 класс

Контрольная работа по теме: «Алгебраические выражения.
Алгебраическая дробь»

Вариант I

Часть А

1. Найдите значения дроби $\frac{3}{10x-y^2}$ при $x = -0,8$, $y = -2$.

2. Упростите выражение $\frac{x^2+4xy}{x-3y} - \frac{10xy-9y^2}{x-3y}$.

3. Представьте в виде дроби $\frac{16a}{3b^2} \cdot \frac{9a^2}{4b^3}$.

4. Упростите выражение $\left(\frac{2xy^2}{5p^2}\right)^3$.

5. Представь в виде дроби $\frac{5y}{7d} : \frac{4c}{3x}$.

Часть В

6. Упростите выражение $\frac{x^3-15x}{x^2-25} - \frac{5}{x+5} + \frac{x}{5-x} - x - 15$.

7. Упростите выражение $\frac{x^3-4x}{x+3} \cdot \frac{3x+9}{x^2+4x+4} : \frac{x^2-2x}{2+x} \cdot 21$,

Часть С

8. Упростите выражение $\left(\frac{7y}{3xc}\right)^3 : \left(-\frac{21c^3}{4xy^4}\right)^2 \cdot \left(-\frac{3c^2}{2y^2}\right)^5$ и найдите его значение при $x = 0,7$, $y = 2,3$, $c = 1,4$.

**Контрольная работа по теме:
«Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь»**

Вариант II

Часть А

1. Найдите значения дроби $\frac{2}{5x+y^2}$ при $x = -0.2, y = -2$.
2. Упростите выражение $\frac{x^2+3xy}{x-2y} - \frac{7xy-4y^2}{x-2y}$.
3. Представьте в виде дроби $\frac{12b^2}{5a^3} \cdot \frac{15a}{8b}$.
4. Упростите выражение $\left(\frac{3x^2y}{2p^3}\right)^5$.
5. Представь в виде дроби $\frac{7y}{3p} : \frac{5c}{4k}$.

Часть В

6. Упростите выражение $\frac{x^3}{x^2-4} + \frac{x}{2-x} - \frac{2}{x+2} - x + 4$.
7. Упростите выражение $\frac{y^3-9y}{y+7} \cdot \frac{4y+28}{y^2+6y+9} : \frac{y^2-3y}{3+y}$.

Часть С

8. Упростите выражение $\left(-\frac{5x}{2yc}\right)^3 : \left(-\frac{15xc^3}{8y^5}\right)^2 \cdot \left(\frac{3c^2}{2y}\right)^5$ и найдите его значение при $x = \frac{1}{9}$,
 $y = \frac{1}{10}, c = \frac{4}{5}$.

Критерии оценивания:

- 1, 2, 3, 4 и 5 задания оценивается 1 баллом.
6 и 7 задания оцениваются 2 баллами.

8 задание оценивается 3 баллами.

Итого: 12 баллов.

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

Оценка «4» ставится, если учащийся набрал 8-10 бб.

Оценка «3» ставится, если учащийся набрал 5-7 бб.

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал 0-4 бб.

КЛЮЧИ

№	В-1	В-2
1	-0,25	$\frac{2}{3}$
2	$x-3y$	$x-2y$
3	$\frac{12a^3}{b^5}$	$\frac{15b}{2a^2}$
4	$\frac{8x^3y^6}{125p^6}$	$\frac{243x^{10}y^5}{32p^{15}}$
5	$\frac{15yx}{28dc}$	$\frac{28yk}{15pc}$
6	-16	3
7	3	4
8	-7	-0.12

Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения»

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Решите уравнение:</p> <p>а) $x^2 - 9 = 0$; б) $x^2 + 4x = 0$; в) $3x^2 + 7x + 2 = 0$; г) $x^2 - 8x + 12 = 0$; д) $x^2 + x + 3 = 0$</p> <p>3. Одна из сторон прямоугольника на 7 см больше другой, а площадь равна 44 см². Найдите периметр прямоугольника.</p>	<p>1. Решите уравнение:</p> <p>а) $x^2 - 16 = 0$; б) $x^2 + 7x = 0$; в) $12x^2 - 5x - 2 = 0$; г) $x^2 - 6x - 16 = 0$; д) $x^2 - 3x + 11 = 0$</p> <p>2. Одна из сторон прямоугольника на 5 см меньше другой, а площадь равна 84 см². Найдите периметр прямоугольника.</p>

4. Число -6 является корнем квадратного уравнения $x^2 + bx - 6 = 0$. Найдите второй корень и значение b .	3. Число -2 является корнем квадратного уравнения $x^2 - 4x + t = 0$. Найдите второй корень и значение t .
---	---

Ключи

№	В-1	В-2
1	-3; 3 -4; 0 -2; $-\frac{1}{3}$ 2; 6 Нет решений	-4; 4 -7; 0 -0,25 ; $\frac{2}{3}$ -2; 8 Нет решений
2	30	38
3	X=2 b=5	X=6 t = -12

Квадратные корни. Степени

Вариант 1

1. Вычислите :

a) $\sqrt{0.64} \cdot \sqrt{0.04}$

b) $2\sqrt{900} - 5\sqrt{100}$

c) $3\sqrt{0.16}$

2. Найдите значение выражения

a) $\sqrt{\frac{25}{16}}$

b) $\sqrt{56} \cdot \sqrt{14}$

c) $(2\sqrt{3})^2$

3. Найдите значения:

a) $4^{11} \cdot 4^{-9}$

b) $6^{-5} : 6^{-6}$

c) $\frac{2^{-10} \cdot 2^7}{2^{-2}}$

4. Представьте произведение $(4,6 \cdot 10^{-4})(2,5 \cdot 10^6)$ в стандартном виде.

5. Упростите выражение

a) $(x^{-3})^4 \cdot x^{14}$

b) $1,5a^2b^{-3} \cdot 4a^{-3}b^4$

6. Вычислите

$$\frac{3^{-9} \cdot 9^{-4}}{27^{-6}}$$

7. Разложите на множители квадратный трехчлен
 $x^2 - 18x + 45$

Вариант 2

1. Вычислите :

d) $\sqrt{0.25} \cdot \sqrt{0.01}$

e) $3\sqrt{400} + 5\sqrt{900}$

f) $6\sqrt{0.25}$

2. Найдите значение выражения

d) $\sqrt{\frac{64}{100}}$

e) $\sqrt{28} \cdot \sqrt{63}$

f) $(4\sqrt{2})^2$

3. Найдите значения:

d) $7^{-10} \cdot 7^{12}$

e) $5^{-5} : 5^{-6}$

f) $\frac{4^9 \cdot 4^{-7}}{4^2}$

4. Представьте произведение $(3,5 \cdot 10^{-4})(6,4 \cdot 10^2)$ в стандартном виде.

5. Упростите выражение

a) $(a^{-5})^4 \cdot a^{22}$

b) $0,4x^6y^{-8} \cdot 50x^{-5}y^9$

6. Вычислите

$$\frac{2^{-3} \cdot 4^{-3}}{8^{-4}}$$

7. Разложите на множители квадратный трехчлен
 $y^2 + 19y + 48$

Ключи

№	В-1	В-2
1	0.16 10 1.2	0,05 210 3
2	1.25 28 12	0,8 42 32
3	16 6 0.5	49 5 1
4	1150	0,224
5	X^2 $\frac{6b}{a}$	a^2 20xy
6	3	8
7	$(x-3)(x-15)$	$(y+3)(y+16)$

НЕРАВЕНСТВА. СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ

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. Решить неравенство:

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

4. Решить неравенства:

a) $|4x - 1| < 9$

Вариант 2

1. Решить неравенства:

a) $5(2x - 6) - 9x \leq 4x - 15$

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

2. Решить системы неравенств:

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

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

3. Решить неравенство:

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

4. Решить неравенства:

a) $|2x - 3| < 7$

КЛЮЧИ

№	В-1	В-2
1	$[-1; +\infty)$ $(1\frac{2}{7}; +\infty)$	$[-5; +\infty)$ $(1,4; +\infty)$
2	$(-\infty; 3)$ $[5,5; 6]$	$(-\infty; 3)$ $[1,5; 7]$
3	$[1; 4)$	$[2; 3)$
4	$(-2; 2,5)$	$(-2; 5)$

Годовая контрольная работа по математике в 8 классе

I вариант

1 часть

Алгебра

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{5}{22} - \frac{8}{11}\right) \cdot \frac{11}{5}$.

2. Значение какого из данных ниже выражений является наибольшим?

1) $\sqrt{10}$

3) 3

2) $2\sqrt{3}$

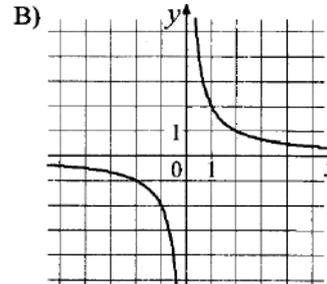
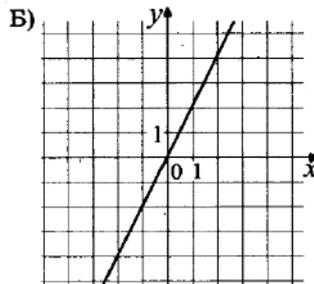
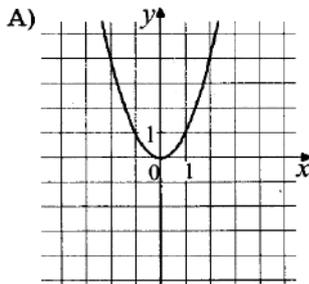
4) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{2}$

3. Решите уравнение $5x^2 + 8x + 3 = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

4. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

Графики



Формулы

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

2) $y = 2x$

3) $y = x^2$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

5. Укажите решение неравенства

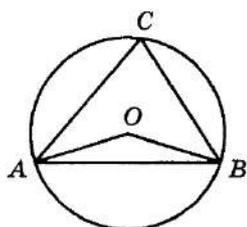
$$-3 - 3x < 7x - 9.$$

- 1) $(-\infty; 0,6)$ 3) $(0,6; +\infty)$
2) $(-\infty; 1,2)$ 4) $(1,2; +\infty)$

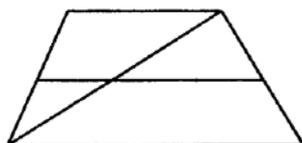
Геометрия

6. В треугольнике ABC известно, что $AB = BC$, $\angle ABC = 148^\circ$. Найдите $\angle BCA$. Ответ дайте в градусах.

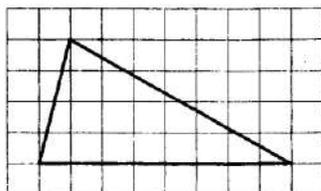
7. Треугольник ABC вписан в окружность с центром в точке O . Найдите угол ACB , если угол AOB равен 173° .



8. Основания трапеции равны 1 и 17. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.



9. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



10. Какое из следующих утверждений верно?
- 1) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.
 - 2) Две окружности пересекаются, если радиус одной окружности больше радиуса другой окружности.
 - 3) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.

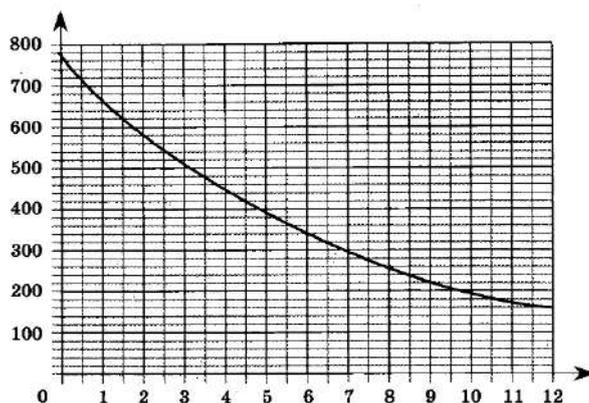
В ответ запишите номер выбранного утверждения.

11. В таблице приведены размеры штрафов, установленные на территории России с 1 сентября 2013 года, за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации.

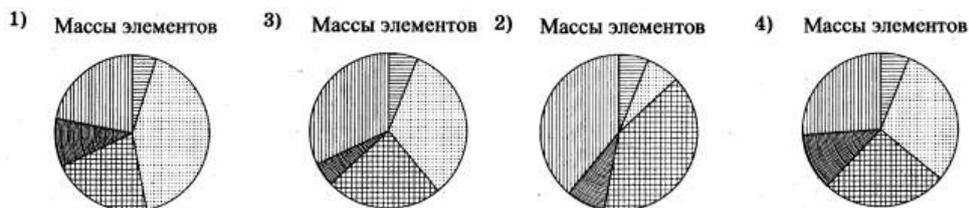
Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 147 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 100 км/ч?

- 1) 500 рублей
 - 2) 1000 рублей
 - 3) 2000 рублей
 - 4) 5000 рублей
12. На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. По горизонтали указана высота над уровнем моря в километрах, по вертикали — атмосферное давление в миллиметрах ртутного столба. На какой высоте (в км) летит воздушный шар, если барометр, находящийся в корзине шара, показывает давление 620 миллиметров ртутного столба?



- Плата за телефон составляет 220 рублей в месяц.
13. В следующем году она увеличится на 10%. Сколько рублей придётся платить ежемесячно за телефон в следующем году?
14. Какая из следующих круговых диаграмм показывает распределение масс элементов в молекуле цистеина, если масса водорода составляет 6% всей массы, азота — 12%, углерода — 30%, кислорода — 26% и серы — 26%?



2 часть

Задания 15-16 выполните с решением и запишите ответ

15. Найдите значение выражения $\frac{a^2 - 25b^2}{5ab} : \left(\frac{1}{5b} - \frac{1}{a} \right)$

при $a = 8\frac{1}{16}$ $b = 6\frac{3}{16}$.

16. В трапеции ABCD с основаниями AB и CD диагонали пересекаются в точке O. Основание AB в 2 раза длиннее основания CD, отрезок OC=2см. Найдите длину диагонали AC.

Годовая контрольная работа по математике в 8 классе

II вариант

1 часть

Алгебра

1. Найдите значение выражения $\frac{0,7}{1+\frac{1}{6}}$.
2. Между какими числами заключено число $\sqrt{60}$?
- 1) 20 и 22 3) 59 и 61
2) 7 и 8 4) 3 и 4

3. Найдите наименьший корень уравнения $3x^2 + 2x - 1 = 0$.
4. Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ

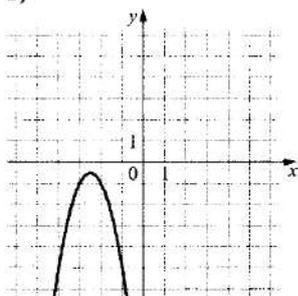
А) $y = -\frac{9}{x}$

В) $y = -2x^2 - 10x - 13$

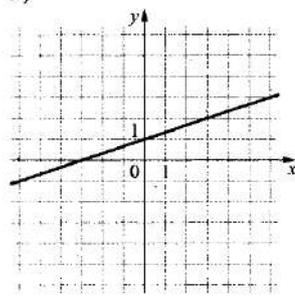
Б) $y = \frac{1}{3}x + 1$

ГРАФИКИ

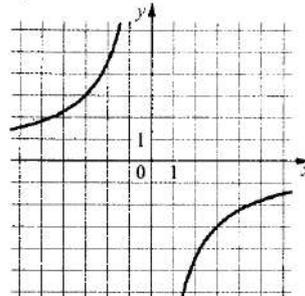
1)



2)



3)



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

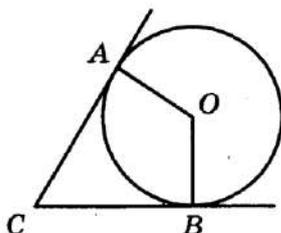
5. Укажите решение неравенства

$$5x + 4 \leq x + 6.$$

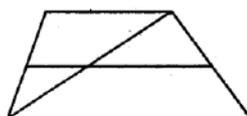
- 1) $(-\infty; 0,5]$ 3) $[0,5; +\infty)$
2) $(-\infty; 2,5]$ 4) $[2,5; +\infty)$

Геометрия

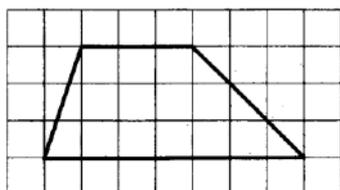
6. В треугольнике ABC известно, что $AC = 32$, BM — медиана, $BM = 23$. Найдите AM .
7. В угол C величиной 84° вписана окружность, которая касается сторон угла в точках A и B , где O — центр окружности. Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах.



8. Основания трапеции равны 17 и 19. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.



9. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



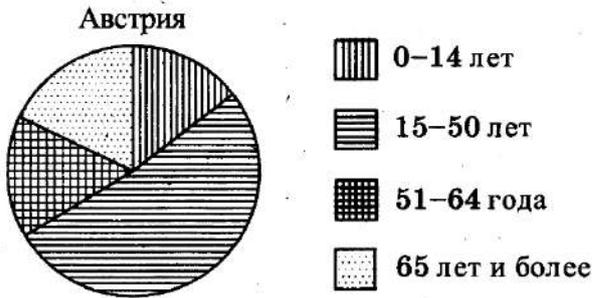
10. Какие из следующих утверждений верны?
- 1) Все углы ромба равны.
 - 2) Площадь квадрата равна произведению двух его смежных сторон.
 - 3) Любые два равносторонних треугольника подобны.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

ТВИС

11. В таблице приведены нормативы по бегу на 30 м для учащихся 11 класса.

На диаграмме показан возрастной состав населения Австрии. Определите по диаграмме, население какого возраста составляет более 40% от всего населения.



- 1) 0–14 лет 3) 51–64 года
 2) 15–50 лет 4) 65 лет и более

В ответе запишите номер выбранного варианта ответа.

2 часть

Задания 15-16 выполните с решением и запишите ответ

15. Найдите значение выражения $\frac{a^2 - 4b^2}{2ab} : \left(\frac{1}{2b} - \frac{1}{a} \right)$

при $a = 5\frac{11}{17}$, $b = 7\frac{3}{17}$.

16. В треугольнике ABC прямая MN параллельная стороне АВ пересекает стороны АС и ВС в точках М и N соответственно. Найдите сторону АС треугольника, если отрезок MN равен 3см, сторона АВ равна 9см, а отрезок МС равен 2см.

Критерии оценивания итоговой работы

Годовая контрольная работа по математике в 8 классе разработана в соответствии с нормативно-методическими документами.

Контрольные измерительные материалы составлены с учетом возрастных особенностей обучающихся 8 класса.

Работа составлена в виде теста в соответствии с учебниками А.Г. Мордковича «Алгебра 8 класс» и Л.С. Атанасяна «Геометрия 7-9 классы».

Тест составлен в 2-х вариантах. Время проведения 45 минут.

Контрольный тест можно оценить одной оценкой (по математике) или двумя (отдельно по алгебре и геометрии)

Критерии оценивания:

- В тесте 16 заданий: по алгебре 6 заданий (1-5,15), по геометрии 6 заданий (6-10,16), по реальной математике 4 задания. Задания 1-14 оцениваются в 1 балл. Задания 15-16 оцениваются в 2 балла. Наибольшее количество баллов – 18, из них по алгебре – 11 баллов (раздел «Алгебра» и «Реальная математика»), по геометрии – 7 баллов (раздел «Геометрия»).

2. Задания 15-16 выполняются с развернутым ответом. Запись только ответа не оценивается. Один балл ставится, если ход решения верный, но произошла вычислительная ошибка или нечёткая цепочка логических рассуждений.
3. По алгебре отметка «5» ставится за 10-11 баллов,
«4» - за 7-9 баллов,
«3» - за 4-6 баллов;
- По геометрии отметка «5» - за 7 баллов,
«4» - за 5-6 баллов,
«3» - за 3-4 балла;
- По математике «5» ставится за 15-18 баллов (более 80-100%),
«4» - за 11-14 баллов (более 60-80%),
«3» - за 7-10 баллов (с 35-60%).

Проверяемые элементы содержания:

1. Умение выполнять преобразования и действия с рациональными числами
2. Умение преобразовывать и сравнивать действительные числа
3. Умение решать уравнения
4. Умение читать графики функций
5. Умение решать неравенства
6. Умение выполнять действия с треугольником, находить его величины
7. Умение выполнять действия с окружностью, находить геометрические величины
8. Умение выполнять действия с четырёхугольниками, находить их величины
9. Умение находить площади геометрических фигур, находить их величины
10. Знание теоретической части по геометрии, распознавать ошибочные утверждения
11. Умение пользоваться различными единицами измерения, выражать более мелкие единицы через крупные и наоборот
12. Умение интерпретировать графики реальных ситуаций
13. Умение решать задачи на проценты
14. Умение анализировать числовые данные, представленные на диаграммах
15. Умение выполнять преобразование алгебраических выражений, находить их значения
16. Умение решать геометрические задачи, используя в решении доказательство признака подобия треугольника

Ответы

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 вариант	- 1,1	2	- 0,6	321	3	16	86,5	8,5	16	1	2
2 вариант	0,6	2	- 1	321	1	16	96	9,5	15	23	2

№ задания	12	13	14	15	16
1 вариант	1,5	242	2	39	6
2 вариант	200	800	2	20	6

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации для 9 класса

Контрольная работа за 1 четверть

Вариант 1

1. Разложите на множители квадратный трехчлен:

а) $x^2 - 14x + 45$; б) $3y^2 + 7y - 6$.

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

3. Постройте график функции $y = x^2 - 2x - 8$. Найдите с помощью графика:

- а) значение y при $x = -1,5$;
- б) значения x , при которых $y = 3$;
- в) нули функции;
- г) промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$;
- д) промежуток, в котором функция возрастает.

4. На изготовление 486 деталей первый рабочий затрачивает на 9 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 621 детали. Известно, что первый рабочий за час делает на 4 детали больше, чем второй. Сколько деталей в час делает первый рабочий?

Вариант 2

1. Разложите на множители квадратный трехчлен:

а) $x^2 - 10x + 21$; б) $5y^2 + 9y - 2$.

2. Сократите дробь $\frac{4c^2 + 7c - 2}{1 - 16c^2}$.

3. Постройте график функции $y = x^2 - 4x - 5$. Найдите с помощью графика:

- а) значение y при $x = 0,5$;
- б) значения x , при которых $y = 3$;
- в) нули функции;
- г) промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$;
- д) промежуток, в котором функция убывает.

4. На изготовление 660 деталей первый рабочий тратит на 8 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 780 таких же деталей.

Известно, что первый рабочий за час делает на 4 детали больше, чем второй. Сколько деталей за час делает первый рабочий?

Ответы

№ п/п	Вариант 1	Вариант 2
1	а) $(x-9)(x-5)$ б) $(3x-2)(x+3)$	а) $(x-7)(x-3)$ б) $(5x-1)(+2)$
2	$\frac{-(p+1)}{2+3p}$	$\frac{-(c+2)}{1+4c}$
3		
4	27	30

Контрольная работа за 2 четверть

Вариант 1

1. Решите уравнение:

$$\frac{3y^3 + 12y^2 - 27y - 108}{y^2 - 16} = 0$$

2. Решите неравенство:

а) $x^2 - 5x - 50 < 0$ б) $-m^2 > 8m - 9$ в) $(1,8x - 3,6)(x - 7) > 0$

3. Постройте график уравнения:

$$(x+1)^2 + (y-1)^2 = 4$$

4. Моторная лодка прошла 36 км по течению реки и вернулась обратно, потратив на весь путь 5 часов. Скорость течения реки равна 3 км/ч. Найдите скорость лодки в неподвижной воде.

Вариант 2

1. Решите уравнение:

$$\frac{y^3 + 6y^2 - y - 6}{y^3 - 36y} = 0$$

2. Решите неравенство:

а) $3y^2 + 4y - 4 > 0$ б) $-9x^2 < 1 - 6x$ в) $(x - 7,3)(9,8 - x) > 0$

3. Постройте график уравнения:

$$(x - 5)^2 + (y + 2)^2 = 1$$

4. Пристани А и В расположены на реке, скорость течения которой на этом участке равна 3 км/ч. Лодка проходит туда и обратно без остановок со средней скоростью 8 км/ч. Найдите собственную скорость лодки.

Контрольная работа за 3 четверть

1. Решите систему уравнений:

А)
$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x^2 - y = 1 \end{cases}$$

Б)
$$\begin{cases} 6x^2 + y = 14 \\ 12x^2 - y = 4 \end{cases}$$

2. Периметр прямоугольника равен 28 м, а его площадь равна 40 м². Найдите стороны прямоугольника.

3. Решите неравенство

$$(x - 1)^2 < \sqrt{2}(x - 1)$$

4. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 7(3x + 2) - 3(7x + 2) > 2x \\ (x - 5)(x + 8) < 0 \end{cases}$$

Вариант 2

1. Решите систему уравнений:

$$a) \begin{cases} x - 3y = 2 \\ xy + y = 6 \end{cases}$$

$$б) \begin{cases} 3x^2 + 2y^2 = 45 \\ 9x^2 + 6y^2 = 45x \end{cases}$$

2. Одна из сторон прямоугольника на 2 см больше другой стороны. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 120 см^2 .

3. Решите неравенство

$$\frac{-23}{18 + 3x - x^2} \leq 0$$

4. Решите систему неравенств:

$$5. \begin{cases} 2x + 7 < 4x - 3, \\ 18 + x \geq 2 - x. \end{cases}$$

КЛЮЧИ

1. А) (2;3) и (-4;15) Б) (-1;8),(1;8)	1. а) (1;5) и (-2;-4) Б) (3;-3) и (3;3)
2. 4;10	2. 12; 10
3. $x \in (1; 1 + \sqrt{2})$	3. (-3;6)
4. (-8;4)	4. (5; $+\infty$)

Итоговая контрольная работа по алгебре 9 класс

2 вариант

- Дана арифметическая прогрессия (a_n) , разность которой равна 1,1, $a_1 = -7$. Найдите сумму первых 8 её членов.
- Дана геометрическая прогрессия (b_n) , для которой $b_5 = -14$, $b_8 = 112$. Найдите знаменатель прогрессии.
- Коля выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 5.
- Решите уравнение: $6x^4 - 5x^2 - 1 = 0$
- Туристы проплыли на лодке от лагеря некоторое расстояние вверх по течению реки, затем причалили к берегу и, погуляв 2 часа, вернулись обратно через 6 часов от начала путешествия. На какое расстояние от лагеря они отплыли, если скорость течения реки равна 3 км/ч, а собственная скорость лодки 6 км/ч?
- Постройте график функции $y = \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 3}$

Ключи

1. -399	-25,2
2. -7	-2

3. 0,5	0,2
4. 2, -2, -1/2, 1/2	-1; 1
5.8	9