

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования г. Оренбурга

МОАУ «СОШ № 56 имени Хана В.Д. с углубленным изучением русского языка,
обществознания и права»

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
протокол № 1

от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ШМО
Кучаева Ю.Ю.

от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
Солодовникова И.Н.
приказ № 01/20-389
от «29» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2300989)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

Составители:
Касаева А.В.
учитель математики

г. Оренбург, 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 естественным образом 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 естественным образом 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, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что 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. В основном общем образовании 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 вносит свой специфический вклад в развитие 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 этого 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».

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного курса «Алгебра», – 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.

Рациональные числа.

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.

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.

Координаты и графики. 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.

Действительные числа.

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.

Измерения, приближения, оценки.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства.

Уравнения с одной переменной.

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.

Системы уравнений.

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.

Неравенства.

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$,

и их свойства.

Числовые последовательности.

Определение и способы задания числовых последовательностей.

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

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

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 7 классе.

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.

Координаты и графики. 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.

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 8 классе.

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:

$y = \frac{k}{x}$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, описывать свойства

числовой функции по её графику.

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 9 классе.

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ 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.

Арифметическая и геометрическая 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			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	к/р	п/р				
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		<p>Систематизировать и обогащать знания об обыкновенных и десятичных дробях.</p> <p>Применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби: заменять при необходимости десятичную дробь обыкновенной и обыкновенную десятичной; приводить выражение к форме, наиболее удобной для вычислений; преобразовывать дробные выражения на умножение и</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Письменный контроль</p> <p>Практическая работа</p>	<p>Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения</p> <p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений</p> <p>Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения</p> <p>Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)</p>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/7f415b90</p>

					деление десятичных дробей к действиям с целыми числами;			
2	Алгебраические выражения	27	1		Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала; Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам; Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок;	Устный опрос Письменный контроль Практическая работа	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения	20			Решать линейное уравнение с одной	Устный опрос Письменный	Активизация познавательной	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90

				<p>переменной, применя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему более простого вида Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат</p>	<p>контроль Практическая работа</p>	<p>деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)</p>	
4	Координаты и графики. Функции	24		<p>Изображать накоординатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи отрезки, интервалы; записывать их на</p>	<p>Устный опрос Письменный контроль Практическая работа</p>	<p>Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90</p>

					алгебраическом языке;		<p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений</p> <p>Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения</p> <p>Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)</p>	
5	Повторение и обобщение	6	1		<p>Выбирать, применять оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений;</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Письменный контроль</p> <p>Практическая работа</p>	<p>Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения</p> <p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений</p>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/7f415b90</p>

							<p>Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения</p> <p>Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)</p>	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	3	0					

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	к/р	п/р				
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	1		<p>Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня;</p> <p>Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор;</p> <p>Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Письменный контроль</p> <p>Практическая работа</p>	<p>Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения</p> <p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений</p> <p>Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения</p> <p>Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)</p>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>
2	Числа и вычисления. Степень с целым	7			<p>Формулировать, записывать в</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Письменный</p>	<p>Активизация познавательной</p>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/7f41</p>

	показателем				<p>символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем;</p> <p>Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем;</p> <p>Выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень</p>	<p>контроль</p> <p>Практическая работа</p>	<p>деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения</p> <p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений</p> <p>Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения</p> <p>Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)</p>	<p>7af8</p>
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5			<p>Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители</p> <p>Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Письменный контроль</p> <p>Практическая работа</p>	<p>Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения</p> <p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту</p>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>

					дискриминантом;		<p>изучаемых на уроках явлений</p> <p>Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения</p> <p>Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)</p>	
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		<p>Находить область определения рационального выражения;</p> <p>Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Письменный контроль</p> <p>Практическая работа</p>	<p>Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения</p> <p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений</p> <p>Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения</p> <p>Развитие креативного</p>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>

							мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15			Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и заменой переменной; Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения; Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные; Проводить простейшие исследования; квадратных уравнений;	Устный опрос Письменный контроль Практическая работа	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не	Устный опрос Письменный контроль	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

				является линейным; Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными;	Практическая работа	использованием элементов конструктивного общения Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12		Формулировать свойства числовых неравенств; иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; Решать линейные неравенства с одной переменной; изображать решение неравенства на	Устный опрос Письменный контроль Практическая работа	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

					числовой прямой;		Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	
8	Функции. Основные понятия	5			Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления; Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами; Использовать компьютерные программы для построения графиков функций и изучения их свойств;	Устный опрос Письменный контроль Практическая работа	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения Развитие креативного мышления (самостоятельное	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

							применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	
9	Функции. Числовые функции	9			Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой; Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений;	Устный опрос Письменный контроль Практическая работа	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	1		Выбирать, применять, оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований;	Устный опрос Письменный контроль Практическая работа	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

				<p>выражений, решения уравнений;</p> <p>Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений;</p> <p>Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов;</p> <p>Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи;</p>	<p>конструктивного общения</p> <p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений</p> <p>Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения</p> <p>Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)</p>	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	3	0			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	ЭОР и ЦОР
		всего	к/р	п/р				
Раздел 1. Числа и вычисления. Действительные числа								
1.1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	0	0	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.	Устный опрос	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации	https://reshu-ege-oge.com
1.2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	0	0	Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными	Устный опрос	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации	https://reshu-ege-oge.com
1.3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1	0	0	выполнять вычисления с иррациональными числами.	Устный опрос	Способствовать позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя	https://reshu-ege-oge.com

1.4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1	0	0	выполнять вычисления с иррациональными числами.	Письменный контроль	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения	https://reshu-ege-oge.com
1.5.	Приближённое значение величины, точность приближения	1	0	0	Округлять действительные числа с точностью приближения	Устный опрос	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений	https://reshu-ege-oge.com
1.6.	Округление чисел	2	0	0	Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений.	Письменный контроль	Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения	https://reshu-ege-oge.com
1.7.	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	0	Выполнять прикидку результата вычислений	Устный опрос	Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	https://reshu-ege-oge.com
1.8.	Входная мониторинговая работа	1	1	0	Контроль полученных знаний и умений	Письменный контроль	Активизация познавательной деятельности	https://reshu-ege-oge.com
Итого по разделу:		9	1	0				
Раздел 2 Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной								

2.1.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	2	0	0	Решать линейные и уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.	Устныйопрос	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации	https://reshu-ege-oge.com
2.2.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	2	0	0	Решать квадратные уравнения	Тестирование	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения	https://reshu-ege-oge.com
2.3.	Биквадратные уравнения	2	0	0	Решать биквадратные уравнения	Письменныйконтр оль	Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения	https://reshu-ege-oge.com
2.4	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	2	0	0	Раскрытьсмыслизучаемыхпонятий	Устныйопрос	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений	
2.5	Решениедробно-рациональныхуравнений	2	0	0	Решатьдробно-рациональныеуравнения	Тестирование	Способствовать позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя	

2.6	Решение текстовых задач алгебраическим методом	3	0	0	Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух	Устныйопрос	Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	
2.7	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1	0	Контроль полученных знаний и умений	Письменныйконтр оль	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений	
Итогопоразделу:		14	1	0				

Раздел 3 Уравнения и неравенства. Системы уравнений

3.1.	Уравнение с двумя переменными и его график	2	0	0	Проводить простейшие исследования уравнений и строить их графики	Устныйопрос	Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения	https://reshu-ege-oge.com
3.2.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	3	0	0	Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	https://reshu-ege-oge.com
3.3.	Региональное мониторинговое тестирование (в рамках проекта "Цифровая школа Оренбуржья")	1	1	0	Контроль полученных знаний и умений	Письменныйконтр оль	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации	https://reshu-ege-oge.com

3.4.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	4	0	0	Решать системы двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	Письменный контроль	Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений	https://reshu-ege-oge.com
3.5	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	0	0	Изображать решение системы неравенств на числовой прямой записывать решение с помощью	Устный вопрос	Способствовать позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя	https://reshu-ege-oge.com
3.6	Решение текстовых задач алгебраическим способом	2	0	0	Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	Высказывания учащимися своего мнения по социально-значимой информации, выработки своего к ней отношения	https://reshu-ege-oge.com
3.7	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1	0	Контроль полученных знаний и умений	Письменный контроль	Способствовать позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя	https://reshu-ege-oge.com
Итого по разделу:		14	2	0				
Раздел 4 Уравнения и неравенства. Неравенства								
4.1.	Числовые неравенства и их свойства	2	0	0	Раскрыть смысл изучаемых понятий	Устный вопрос	Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	https://reshu-ege-oge.com

4.2.	Мониторинговая работа за 1 полугодие	1	1	0	Контроль полученных знаний и умений	Письменный контроль	Способствовать позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя	https://reshu-ege-oge.com
4.3	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	2	0	0	Решать линейные неравенств, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.	Письменный контроль	Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений	https://reshu-ege-oge.com
4.4	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	3	0	0	Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на	Устный опрос	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации	https://reshu-ege-oge.com
4.5	Квадратные неравенства и их решение	5	0	0	Решать квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	https://reshu-ege-oge.com
4.6	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	2	0	0	Изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение	Тестирование	Активизация познавательной деятельности	https://reshu-ege-oge.com

4.7	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1	0	Контроль полученных знаний и умений	Письменный контроль	Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	https://reshu-ege-oge.com
Итого по разделу:		16	2					
Раздел 5. Функции								
5.1	Квадратичная функция, её график и свойства	3	0	0	Строить и изображать схематически графики квадратичных	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	Активизация познавательной деятельности	https://reshu-ege-oge.com
5.2	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	6	0	0	Строить и изображать схематически графики квадратичных функций	Устный опрос	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации	https://reshu-ege-oge.com
5.3	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	6	0	0	Распознавать функции изученных видов.	Письменный контроль	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения	https://reshu-ege-oge.com
5.4	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1	0	Контроль полученных знаний и умений	Письменный контроль	Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	https://reshu-ege-oge.com
Итого по разделу:		16	1	0				

Раздел 6. Числовые последовательности

6.1	Понятие числовой последовательности	1	0	0	Раскрыть смысл изучаемых понятий	Устный опрос	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации	https://reshu-ege-oge.com
6.2	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена	1	0	0	Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями	Устный опрос	Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	https://reshu-ege-oge.com
6.3	Арифметическая и геометрическая прогрессии	2	0	0	Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания	Тестирование	Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения	https://reshu-ege-oge.com
6.4	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	4	0	0	Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания	Письменный контроль	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации	https://reshu-ege-oge.com
6.5	Пробный экзамен в форме ОГЭ	1	1	0	Контроль полученных знаний и умений	Письменный контроль	Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	https://reshu-ege-oge.com

6.6	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	2	0	0	Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения	https://reshu-ege-oge.com
6.7	Линейный и экспоненциальный рост	1	0	0	Раскрыть смысл изучаемых понятий	Устный опрос	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения	https://reshu-ege-oge.com
6.8	Сложные проценты	2	0	0	Раскрыть смысл изучаемых понятий	Устный опрос	Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений	https://reshu-ege-oge.com
6.9	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1	0	Контроль полученных знаний и умений	Письменный контроль	Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	https://reshu-ege-oge.com
Итого по разделу:		15	2	0				

Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний

7.1	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	0	0	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.	Устныйопрос	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации	https://reshu-ege-oge.com
7.2	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	0	0	Привести в систему полученные знания по данной теме	Устныйопрос	Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения	https://reshu-ege-oge.com
7.3	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	0	0	Привести в систему полученные знания по данной теме	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	https://reshu-ege-oge.com
7.4	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	3	0	0	Привести в систему полученные знания по данной теме	Устныйопрос	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения	https://reshu-ege-oge.com
7.5	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	4	0	0	Привести в систему полученные знания по данной теме	Письменныйконтр оль	Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения	https://reshu-ege-oge.com

7.6	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	3	0	0	Распознавать функции изученных видов, Строить и изображать схематически графики функций	Устныйопрос	Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	https://reshu-ege-oge.com
7.7	Промежуточная аттестация	1	1	0	Контроль полученных знаний и умений	Письменныйконтр оль	Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений)	https://reshu-ege-oge.com
7.8	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	3	0	0	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно	Тестирование	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации	https://reshu-ege-oge.com
7.9	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	Привести в систему полученные знания по данной теме	Устныйопрос	Активизация познавательной деятельности через живой диалог, с использованием элементов конструктивного общения	https://reshu-ege-oge.com
Итого по разделу:		18	1					
Общее количество часов по программе:		102	10	0				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Формирование ФГ	Дата	Корректиров ка даты
		всего	к/р			
1.	Понятие рационального числа	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
2.	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
3.	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
4.	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
5.	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	Анализ и интеграция полученной информации		
6.	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	Извлечение информации в различном контексте математических задач		
7.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
8.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
9.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
10.	Степень с натуральным показателем	1	0	Исследование личных проблем в различном контексте		
11.	Степень с натуральным показателем	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем		

				в различном контексте		
12.	Степень с натуральным показателем	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
13.	Степень с натуральным показателем	1	0	Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
14.	Степень с натуральным показателем	1	0	Анализ полученной информации		
15.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
16.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	Фантазирование и выдвижение разнообразных идей		
17.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	Нахождение и извлечение финансовой информации в различном контексте математических задач		
18.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	Осознание межкультурных различий		
19.	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	Развитие и детализация разнообразных идей		
20.	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	Применение финансовых знаний для решения разного рода проблем		
21.	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	Понимание важности взаимоотношений с представителями других культур		
22.	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
23.	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
24.	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		

25.	Переменные. Допустимые значения переменных	1	0	Анализ интеграции в полученной информации		
26.	Переменные. Допустимые значения переменных	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
27.	Формулы	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
28.	Формулы	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
29.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
30.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	Анализ полученной информации		
31.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
32.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
33.	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
34.	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
35.	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	Исследование личных проблем в различном контексте		
36.	Многочлены	1	0	Фантазирование и выдвижение разнообразных идей		
37.	Многочлены	1	0	Нахождение и извлечение финансовой информации в различном контексте математических задач		
38.	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	Осознание межкультурных различий		

39.	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
40.	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
41.	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
42.	Формулы сокращённого умножения	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
43.	Формулы сокращённого умножения	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
44.	Формулы сокращённого умножения	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
45.	Формулы сокращённого умножения	1	0	Анализ и интеграция полученной информации		
46.	Формулы сокращённого умножения	1	0	Извлечение информации в различном контексте математических задач		
47.	Разложение многочленов на множители	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
48.	Разложение многочленов на множители	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
49.	Разложение многочленов на множители	1	0	Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
50.	Разложение многочленов на множители	1	0	Исследование личных проблем в различном		

				контексте		
51.	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
52.	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
53.	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
54.	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	Анализ полученной информации		
55.	Решение задач с помощью уравнений	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
56.	Решение задач с помощью уравнений	1	0	Фантазирование и выдвижение разнообразных идей		
57.	Решение задач с помощью уравнений	1	0	Нахождение и извлечение финансовой информации в различном контексте математических задач		
58.	Решение задач с помощью уравнений	1	0	Осознание межкультурных различий		
59.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	Развитие и детализация разнообразных идей		
60.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	Применение финансовых знаний для решения разного рода проблем		
61.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	Понимание важности взаимоотношений с представителями других культур		
62.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
63.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		

64.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
65.	Решение систем уравнений	1	0	Анализ и интеграция полученной информации		
66.	Решение систем уравнений	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
67.	Решение систем уравнений	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
68.	Решение систем уравнений	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
69.	Решение систем уравнений	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
70.	Решение систем уравнений	1	0	Анализ и интеграция полученной информации		
71.	Координата точки на прямой	1	0	Извлечение информации в различном контексте математических задач		
72.	Числовые промежутки	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
73.	Числовые промежутки	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
74.	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
75.	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	Исследование личных проблем в различном		

				контексте		
76.	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
77.	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
78.	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
79.	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	Анализ полученной информации		
80.	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
81.	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	Фантазирование и выдвижение разнообразных идей		
82.	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	Нахождение и извлечение финансовой информации в различном контексте математических задач		
83.	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	Осознание межкультурных различий		
84.	Понятие функции	1	0	Развитие и детализация разнообразных идей		
85.	График функции	1	0	Применение финансовых знаний для решения разного рода проблем		
86.	Свойства функций	1	0	Понимание важности взаимоотношений с представителями других культур		
87.	Свойства функций	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
88.	Линейная функция	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
89.	Линейная функция	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных		

				ситуациях на основе полученных знаний		
90.	Построение графика линейной функции	1	0	Анализ интеграция полученной информации		
91.	Построение графика линейной функции	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
92.	График функции $y = x $	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
93.	График функции $y = x $	1	0	Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
94.	График функции $y = x $	1	0	Анализ полученной информации		
95.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
96.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
97.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
98.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
99.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
100	Стартовая диагностика	1	1	Исследование личных проблем в различном контексте		
101	Контрольная работа за 1 полугодие	1	1	Фантазирование и выдвижение разнообразных идей		
102	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	1	1	Нахождение и извлечение финансовой информации в различном контексте математических задач		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	3			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Формирование ФГ	Дата	Корректировка даты
		всего	к/р			
1.	Квадратный корень из числа	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
2.	Понятие об иррациональном числе	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
3.	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
4.	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
5.	Действительные числа	1	0	Анализ и интеграция полученной информации		
6.	Сравнение действительных чисел	1	0	Извлечение информации в различном контексте математических задач		
7.	Сравнение действительных чисел	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
8.	Арифметический квадратный корень	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
9.	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
10.	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	Исследование личных проблем в различном контексте		
11.	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
12.	Преобразование числовых выражений, содержащих	1	0	Анализ информации в		

	квадратные корни			финансовом контексте		
13.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
14.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	Анализ полученной информации		
15.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
16.	Степень с целым показателем	1	0	Фантазирование и выдвижение разнообразных идей		
17.	Стандартная запись числа.	1	0	Нахождение и извлечение финансовой информации в различном контексте математических задач		
18.	Свойства степени с целым показателем	1	0	Осознание межкультурных различий		
19.	Свойства степени с целым показателем	1	0	Развитие и детализация разнообразных идей		
20.	Свойства степени с целым показателем	1	0	Применение финансовых знаний для решения разного рода проблем		
21.	Свойства степени с целым показателем	1	0	Понимание важности взаимоотношений с представителями других культур		
22.	Свойства степени с целым показателем	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
23.	Квадратный трёхчлен	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
24.	Квадратный трёхчлен	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
25.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	Анализ интеграции в полученной информации		
26.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		

27.	Алгебраическая дробь	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
28.	Алгебраическая дробь	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
29.	Алгебраическая дробь	1	0	Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
30.	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	Анализ полученной информации		
31.	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
32.	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
33.	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
34.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
35.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	Исследование личных проблем в различном контексте		
36.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	Фантазирование и выдвижение разнообразных идей		
37.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	Нахождение и извлечение финансовой информации в различном контексте математических задач		
38.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	Осознание межкультурных различий		
39.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
40.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		

41.	Квадратное уравнение	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
42.	Квадратное уравнение	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
43.	Квадратное уравнение	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
44.	Формула корней квадратного уравнения	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
45.	Формула корней квадратного уравнения	1	0	Анализ и интеграция полученной информации		
46.	Формула корней квадратного уравнения	1	0	Извлечение информации в различном контексте математических задач		
47.	Теорема Виета	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
48.	Теорема Виета	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
49.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
50.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	Исследование личных проблем в различном контексте		
51.	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
52.	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
53.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		

54.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	Анализ полученной информации		
55.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
56.	Линейное уравнение с двумя переменными	1	0	Фантазирование и выдвижение разнообразных идей		
57.	Линейное уравнение с двумя переменными	1	0	Нахождение и извлечение финансовой информации в различном контексте математических задач		
58.	Линейное уравнение с двумя переменными	1	0	Осознание межкультурных различий		
59.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	Развитие и детализация разнообразных идей		
60.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	Применение финансовых знаний для решения разного рода проблем		
61.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	Понимание важности взаимоотношений с представителями других культур		
62.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
63.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
64.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
65.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	Анализи интеграция полученной информации		
66.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
67.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения		

				разного рода проблем		
68.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
69.	Числовые неравенства и их свойства	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
70.	Числовые неравенства и их свойства	1	0	Анализ и интеграция полученной информации		
71.	Неравенство с одной переменной	1	0	Извлечение информации в различном контексте математических задач		
72.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
73.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
74.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
75.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	Исследование личных проблем в различном контексте		
76.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
77.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
78.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
79.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	Анализ полученной информации		
80.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
81.	Понятие функции	1	0	Фантазирование и выдвижение разнообразных идей		
82.	Область определения и множество значений функции	1	0	Нахождение и извлечение финансовой информации в		

				различном контексте математических задач		
83.	Способы задания функций	1	0	Осознание межкультурных различий		
84.	График функции	1	0	Развитие и детализация разнообразных идей		
85.	Свойства функции, их отображение на графике	1	0	Применение финансовых знаний для решения разного рода проблем		
86.	Способы задания функций	1	0	Понимание важности взаимоотношений с представителями других культур		
87.	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
88.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
89.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
90.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	0	Анализи интеграция полученной информации		
91.	График функции $y = x^2$	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
92.	График функции $y = x^2$	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
93.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
94.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	Анализ полученной информации		
95.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
96.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		

97.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
98.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
99.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	Анализ полученной информации		
100.	Входная контрольная работа	1	1			
101.	Контрольная работа за 1 полугодие	1	1			
102.	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	1	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	3			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Формирование ФГ	Дата	Корректировка даты
		всего	к/р			
1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
5.	Приближённое значение величины, точность приближения	1	0	Анализ и интеграция полученной информации		
6.	Округление чисел	1	0	Извлечение информации в различном контексте математических задач		
7.	Округление чисел	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
8.	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
9.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	Исследование личных проблем в различном		

				контексте		
10.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
11.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
12.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
13.	Биквадратные уравнения	1	0	Анализ полученной информации		
14.	Биквадратные уравнения	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
15.	Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители	1	0	Выдвижение разнообразных идей		
16.	Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители	1	0	Нахождение и извлечение финансовой информации в различном контексте математических задач		
17.	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	Осознание межкультурных различий		
18.	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	Развитие и детализация разнообразных идей		
19.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	Применение финансовых знаний для решения разного рода проблем		
20.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	Понимание важности взаимоотношений с представителями других культур		
21.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
22.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	1	Применение извлеченной из текста информации для		

				решения разного рода проблем		
23.	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
24.	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	Анализ интеграции в полученной информации		
25.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
26.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
27.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
28.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	1	Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
29.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	Анализ полученной информации		
30.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
31.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
32.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
33.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
34.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	Исследование личных проблем в различном контексте		

35.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	Фантазирование и выдвижение разнообразных идей		
36.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	1	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
37.	Числовые неравенства и их свойства	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
38.	Числовые неравенства и их свойства	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
39.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
40.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
41.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
42.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
43.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	Анализ и интеграция полученной информации		

44.	Квадратные неравенства и их решение	1	0	Извлечение информации в различном контексте математических задач		
45.	Квадратные неравенства и их решение	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
46.	Квадратные неравенства и их решение	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
47.	Квадратные неравенства и их решение	1	0	Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
48.	Квадратные неравенства и их решение	1	0	Исследование личных проблем в различном контексте		
49.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
50.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
51.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	1	Анализ полученной информации		
52.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	Анализ полученной информации		
53.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
54.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	Фантазирование и выдвижение разнообразных идей		
55.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	Нахождение и извлечение финансовой информации в различном контексте математических задач		
56.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	Осознание межкультурных различий		

57.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	Развитие и детализация разнообразных идей		
58.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	Применение финансовых знаний для решения разного рода проблем		
59.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	Понимание важности взаимоотношений с представителями других культур		
60.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
61.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
62.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
63.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	Анализы интеграция полученной информации		
64.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
65.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
66.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
67.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$,	1	1	Формулирование		

	$y=vx, y= x $			собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
68.	Понятие числовой последовательности	1	0	Анализ и интеграция полученной информации		
69.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	0	Извлечение информации в различном контексте математических задач		
70.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
71.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
72.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	Формулирование проблем, интерпретация и её оценивание		
73.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	Исследование личных проблем в различном контексте		
74.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	Распознавание местных естественно-научных проблем в различном контексте		
75.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
76.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	Анализ полученной информации		
77.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
78.	Линейный и экспоненциальный рост	1	0	Фантазирование и выдвижение		

				разнообразных идей		
79.	Сложные проценты	1	0	Нахождение и извлечение финансовой информации в различном контексте математических задач		
80.	Сложные проценты	1	0	Осознание межкультурных различий		
81.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	1	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
82.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	0	Применение финансовых знаний для решения разного рода проблем		
83.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	0	Понимание важности взаимоотношений с представителями других культур		
84.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	0	Нахождение и извлечение математической информации из различных текстов		
85.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
86.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
87.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	Анализы интеграция полученной информации		
88.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений,	1	0	Распознавание местных естественно-научных		

	допустимые значения			проблем в различном контексте		
89.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	Анализ информации в финансовом контексте		
90.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
91.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	Анализ полученной информации		
92.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	Осознание и понимание глобальных проблем		
93.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	Объяснение и описание явлений на основе полученной информации		
94.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	Формулировка выводов, анализ прогнозов предлагаемых путей решения задач		
95.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	Применение извлеченной из текста информации для решения разного рода проблем		
96.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	Анализ полученной информации		
97.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	Анализ интеграция полученной информации		
98.	Обобщение и систематизация знаний	1	0	Выдвижение креативных идей, их оценивание и анализ		
99.	Входная мониторинговая работа. Тренировочное мероприятие в форме ОГЭ.	1	1	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		

100	Мониторинговая работа за 1 полугодие. Тренировочное мероприятие в форме ОГЭ.	1	1	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
101	Пробный экзамен в форме ОГЭ.	1	1	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
102	Промежуточная аттестация	1	1	Формулирование собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Часть 1: Мордкович А.Г.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г. , Алгебра (в 2 частях), 7 класс, Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ Мнемозина";
- Мордкович А.Г., Семенов П.В., Александрова Л.А., Мардахаева Е.Л., Алгебра, 8 класс, ООО "БИНОМ. Лаборатория знаний"; АО "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

- Часть 1: Мордкович А.Г.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г. , Алгебра (в 2 частях), 7 класс, Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ Мнемозина";
- Тематика презентаций соответствует УМК «Лаборатория А.Г. Мордковича»
- Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://math7-vpr.sdamgia.ru/>
<https://math8-vpr.sdamgia.ru/>
<http://school-collection.edu.ru>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

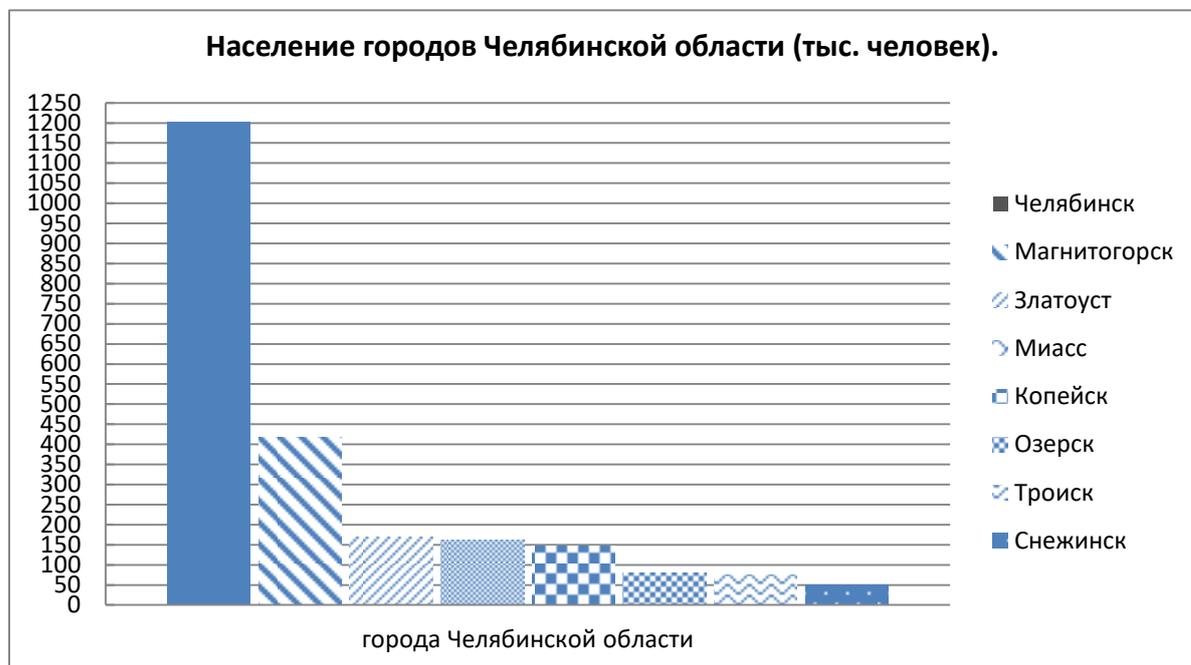
Входная контрольная работа 7 класс

Вариант 1

1 часть

1. Вычислите: $3 \cdot 1,2 - 3 \cdot 0,2$;
2. Решите задачу: Челябинский Metallургический комбинат в 2008 году произвел 4,65 млн. тонн стали, что на 7% меньше, чем в 2007 году. Сколько млн. тонн стали было произведено в 2007 году?
3. Найдите значение дроби: $\frac{-0,2-0,8}{-0,2+2,2}$;
4. Решите уравнение: $\frac{1}{3}x - \frac{3}{4} = \frac{5}{6}$;
5. В прямоугольном параллелепипеде длина 6 см., ширина 4 см. Чему равна высота параллелепипеда, если его объем равен 120см^3 ?
6. Найдите произведение: $-\frac{4}{5} \cdot \frac{15}{16} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)$
7. В кармане лежат пять белых, 4 черных и 3 красных фишки. Наугад вытаскивают одну фишку. Какова вероятность, что достанут красную фишку?
8. Расставьте числа $\frac{3}{7}$; 0,45; 0, (3); в порядке возрастания.
 - 1) 0, (3); 0,45; $\frac{3}{7}$;
 - 2) 0, (3); $\frac{3}{7}$; 0,45;
 - 3) $\frac{3}{7}$; 0, (3); 0,45;
9. Имеются три ручки, пять карандашей и два блокнота (все предметы разные). Сколькими способами можно составить набор, в который входит ручка, карандаш и блокнот?

10. На диаграмме показано количество жителей крупных городов Челябинской области (на 4 декабря 2017 года).



Найдите по диаграмме количество городов, число жителей которых превышает 100 тысяч.

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

11. На координатной плоскости постройте отрезок AB , если $A(-3; -2)$, $B(2; 8)$.

12. Даны координаты точек $A(-3; -2)$ и $B(2; 8)$. В каких точках отрезок AB пересекает координатные прямые?

13. Папа, мама и сын собирали грибы в Каштакском бору. Папа и сын собрали $\frac{2}{3}$ от общей массы грибов, причем папа собрал в два раза

больше сына. Мама собрала 6 кг грибов. Сколько килограммов грибов собрал сын?

14. Решите уравнение: $|3x - 4| = 9$;

Желаем успеха!

Входная контрольная работа

Вариант 2

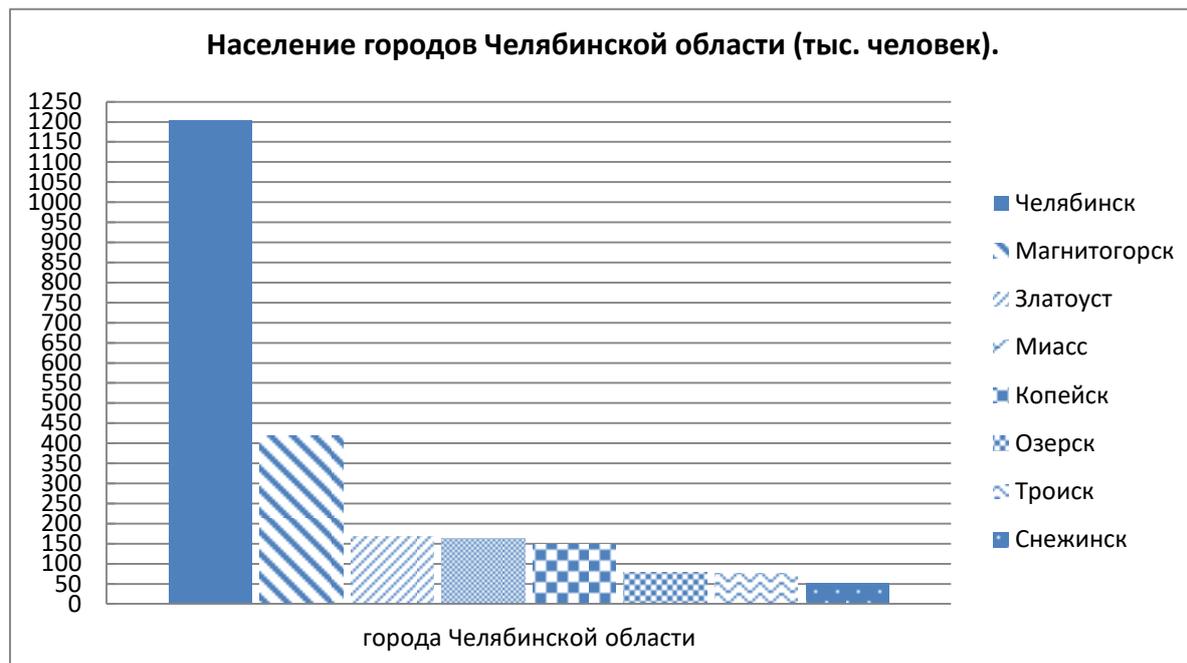
1 часть

1. Вычислите: $3 \cdot 0,75 + 3 \cdot 0,25$;
2. Решите задачу: Челябинский Metallургический комбинат в 2007 году произвел 5 млн. тонн стали, а в 2008 году 4,65 млн. тонн. На сколько процентов уменьшился выпуск продукции?
3. Найдите значение дроби: $\frac{-0,3-0,7}{-0,4+4,4}$;
4. Решите уравнение: $\frac{1}{6}x - \frac{2}{3} = \frac{3}{4}$;
5. Объем прямоугольного параллелепипеда 120 см^3 . Чему равна высота параллелепипеда, если его длина 4 см., а ширина 3 см.?
6. Найдите произведение: $-\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{15} \cdot \left(-\frac{5}{8}\right)$;
7. В коробке лежат 7 красных, 5 желтых и 4 зеленых карандаша. Наугад вытаскивают один карандаш. Какова вероятность, что достали зеленый карандаш?
8. Расставьте числа $\frac{5}{7}$; 0,75; 0,(7) в порядке убывания.
 - 1) 0,(7); 0,75; $\frac{5}{7}$;
 - 2) 0,(7); $\frac{5}{7}$; 0,75;

3) $0,75$; $\frac{5}{7}$; $0, (7)$;

9. Имеются 4 карандаша, 3 ластика и 2 альбома (все предметы различные). Сколькими способами можно составить набор, в который входит карандаш, ластик и альбом?

10. На диаграмме показано количество жителей крупных городов Челябинской области (на 4 декабря 2017 года).



Найдите по диаграмме количество городов, число жителей которых превышает 150 тысяч.

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

11. На координатной плоскости постройте отрезок МК, если $M(-4; 4)$, $K(6; -1)$.

12. Даны координаты точек $M(-4; 4)$, $K(6; -1)$. В каких точках отрезок МК пересекает оси координат?

13. Папа, мама и сын собирали грибы в Каштакском бору. Папа собрал $\frac{4}{9}$, а мама $\frac{1}{3}$ от общей массы грибов. Сколько килограммов грибов собрала вся семья, если сын собрал 4 кг. Грибов?

Решите уравнение: $|4x - 3| = 12$.

Контрольная работа по математике за 1 полугодие (7 класс).

1 вариант.

№1.. Найдите значение выражения $15a + 11b$, если $a = 2,5$; $b = 3,4$

№2. Упростите выражение: $3(4x + 2) - 5$

№3. Решите уравнение: $7x - (x+3) = 3(2x - 1)$

№4. Выполните действия:

1) $y^7 \cdot y^{12}$ 2) $y^{17} : y^{12}$ 3) $(y^9)^7$

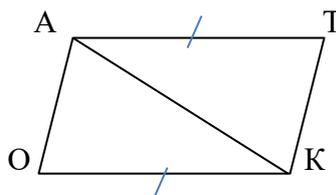
№5. Луч ОС является биссектрисой угла АОВ. Найдите угол АОС, если угол АОВ = 86°

№6. Точка М является серединой отрезка АВ. Найдите АВ, если $AM = 7$ см.

№7. В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 7 см, а периметр равен 17 см. Вычислите основание треугольника.

№8. Доказать равенство треугольников,

если угол КАТ равен углу АКО



2 вариант.

№1. Найдите значение выражения: $10x - 20y$, если $x = 1,2$; $y = 2,3$

№2. Упростите выражение: $5(2y + 1) - 3$

№3. Решите уравнение: $6x - (2x - 5) = 2(2x + 4)$

№4. Выполните действия:

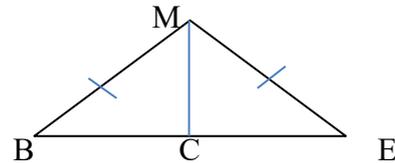
1) $y^{12} \cdot y^2$ 2) $y^{13} : y^4$ 3) $(y^6)^7$

№5. Луч ОВ является биссектрисой угла АОС. Найдите угол АОВ, если угол АОС = 48°

№6. Точка А является серединой отрезка MN. Найдите AN, если MN = 12 см.

№7. В равнобедренном треугольнике основание равно 4 см, а периметр равен 20 см. Вычислите боковые стороны треугольника.

№8. Доказать равенство треугольников,
если угол ВМС равен углу СМЕ.



Норма выставления оценок: «5» - 8 заданий; «4» - 6-7 заданий; «3» - 4-5 заданий

Итоговая контрольная работа по математике

Модуль «Алгебра»

$$15 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^2 - 8 \cdot \frac{1}{5}.$$

1. Найдите значение выражения

2. В таблице даны результаты забега мальчиков 8-го класса на дистанцию 60 м.

Номер дорожки	1	2	3	4
Время (с)	10,3	10,7	11,0	9,1

Зачёт выставляется, если показано время не хуже 10,5 с. Выпишите номера дорожек, по которым бежали мальчики, получившие зачёт.

3. На координатной прямой точками А, В, С и D отмечены числа 0,098; -0,02; 0,09; 0,11. Какой

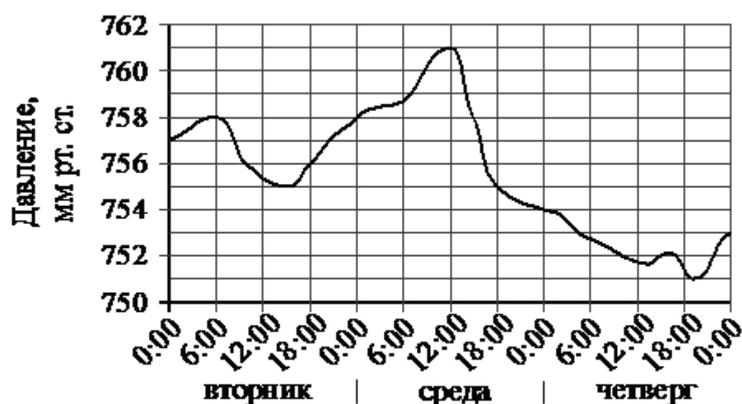
точкой изображается число 0,09?



В ответе укажите номер правильного варианта. 1) А 2) В 3) С 4) D

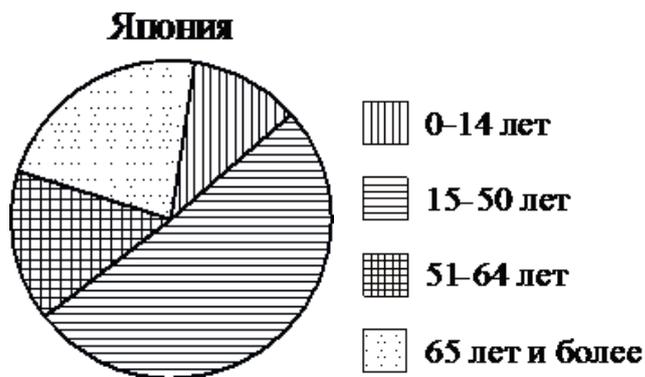
4. Решите уравнение $10x + 9 = 7x$

5. На рисунке изображён график изменения атмосферного давления в некотором городе за три дня. По горизонтали указаны дни недели и время, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Укажите значение атмосферного давления во вторник в 18 часов. Ответ дайте в мм рт. ст.



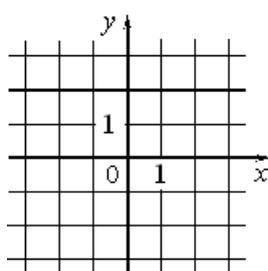
6. На диаграмме показан возрастной состав населения Японии. Определите по диаграмме, население какого возраста преобладает.

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

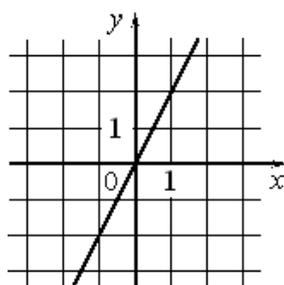


7. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

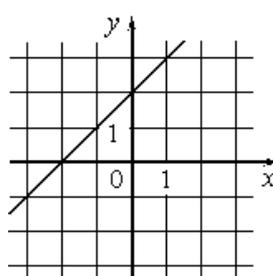
А)



Б)



В)



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

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

А	Б	В

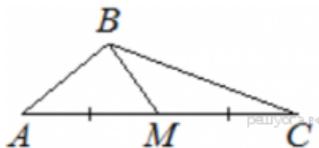
8. Упростите выражение $(2 - c)^2 - c(c + 4)$, найдите его значение при $c = 0,5$

В ответ запишите полученное число.

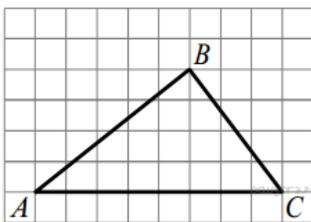
Модуль «Геометрия»

9. В треугольнике два угла равны 43° и 88° . Найдите его третий угол. Ответ дайте в градусах.

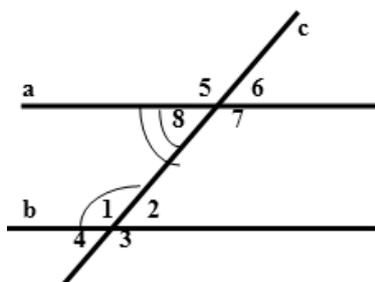
10. В треугольнике ABC известно, что $AC = 26$, BM – медиана, $BM = 18$. Найдите AM .



11. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC. Найдите длину его высоты, опущенной на сторону AC.



12. Выберите номер правильного ответа. Прямые a и b – параллельные, c – секущая.



- 1) соответственные
- 2) накрест лежащие
- 3) односторонние
- 4) вертикальные

13. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 58 см и одна сторона на 5 см больше другой.

14. Укажите номера верных утверждений.

1) Если три стороны одного треугольника пропорциональны трём сторонам другого треугольника, то треугольники подобны.

2) Сумма смежных углов равна 180° .

3) Любая высота равнобедренного треугольника является его биссектрисой.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания

Часть 2

Модуль «Алгебра»

15. Сократите дробь: $\frac{(2a^2)^3 \cdot (3b)^2}{(6a^3b)^2}$.

16. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x+y=7, \\ 2x-y=2. \end{cases}$$

Модуль «Геометрия»

17. Отрезки AC и BD пересекаются в точке O. $BD = AC$, $OB = OC$.

а) Докажите, что $\triangle AOB = \triangle COD$;

б) Найдите периметр $\triangle COD$, если $AB = 9$ см, $BO = 5$ см, $OD = 7$ см.

Итоговая работа по математике в форме ОГЭ 7 класс

Вариант 2

Часть 1

Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения $6 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 - 8 \cdot \frac{1}{3}$

2. В таблице даны результаты забега девочек 8 класса на дистанцию 60 м. Зачет выставляется при условии, что показан результат не хуже 10,8 с. Укажите номера дорожек, по которым бежали девочки, не получившие зачет

Номер дорожки	I	II	III	IV
Время (в с)	10,7	10,9	9,8	11,4

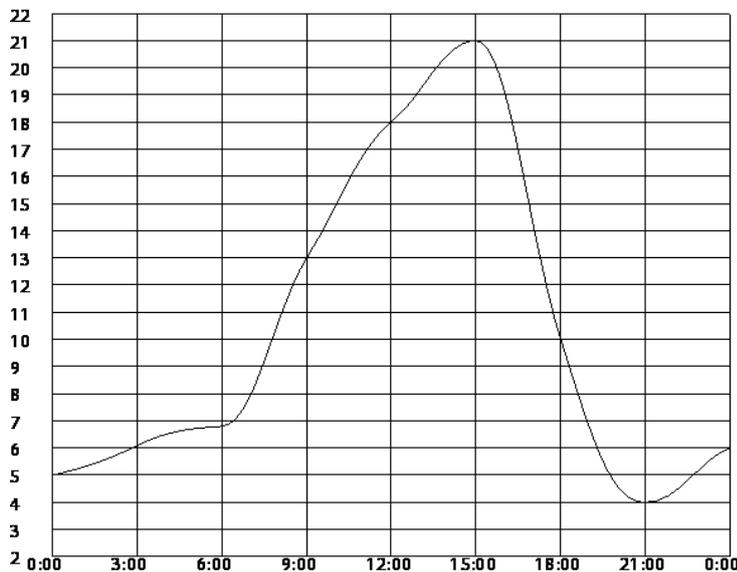
3. На координатной прямой точками A, B, C и D отмечены числа 0,508; 0,85; -0,05; 0,058. Какой точкой изображается число 0,058?



В ответе укажите номер правильного варианта. 1) A 2) B 3) C 4) D

4. Решите уравнение $6x + 15 = x$.

5. На рисунке показано, как изменялась температура на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Сколько часов во второй половине дня температура превышала 10°C ?



6. Завуч школы подвёл итоги контрольной работы по математике в 9-х классах. Результаты

представлены на круговой диаграмме. Определите по диаграмме, какая отметка преобладает.

Входная контрольная работа

по математике 8 класс

1 вариант.

Часть 1.

1. Упростите выражение:

а) $(2x - y)(2x + y) - (2x + y)^2$;

б) $5a^2 \cdot (-3a^3)^2$;

в) $(2x^2y)^3$.

2. Решите уравнение:

а) $\frac{x-2}{3} - 3x = 2$;

б) $3x - 5(2x + 1) = 3(3 - 2x)$

3. Найдите значение выражения $\frac{a}{c+b}$ при $a = -4,8$; $b = 0,2$; $c = 0,6$.

4. Решите систему уравнений $\begin{cases} x+2y=3, \\ 2x-2y=6. \end{cases}$

5. Выполните действия: $\frac{(5^4)^5 : (5^2)^4}{5 \cdot (5^5)^2}$

6. Упростите выражение: $\frac{n^2 \cdot (n^3)^4}{n^7}$.

7. Сократите дробь: $\frac{2a^2b-4ab}{a^2-4a+4}$

8. Выберите правильное утверждение:

а. Если односторонние углы равны, то две прямые параллельны

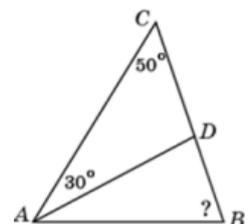
б. Если соответственные углы равны, то две прямые параллельны

в. Если сумма соответственных углов равна 180^0 , то две прямые параллельны.

г. Если сумма накрест лежащих углов равна 180^0 , то две прямые параллельны

Часть 2.

9. Вычислите значение выражения $\frac{5^{13} 6^{11}}{30^{11}} + 30^0$



10. В треугольнике ABC отрезок AD – биссектриса, угол C равен 50° , угол CAD равен 30° . Найдите угол B.

11. В треугольнике KLM угол K равен 90° , а угол M на 40° больше угла L. Найдите углы M и L.

12. Один из углов прямоугольного треугольника равен 60° , а разность гипотенузы и меньшего катета равна 15 см. Найдите гипотенузу.

**Входная контрольная работа
по математике 8 класс**

Вариант 2

Часть 1.

1. Упростите выражение:

а) $(a-3b)(a+3b)-(a-3b)^2$;

б) $4x^3 \cdot (-2x^2)^3$;

в) $(-4ab^3)^2$.

2. Решите уравнение:

а) $\frac{5x+1}{2} - 2x = 3$;

б) $4(1-5x) = 9 - 3(6x-5)$.

3. Найдите значение выражения $\frac{a-b}{c}$ при $a = 6,4$; $b = -2$; $c = 1,2$

4. Решите систему уравнений $\begin{cases} y-2x=2, \\ 2x-4y=10. \end{cases}$

5. Выполните действия: $\frac{3^{10} \cdot (3^2)^3}{3 \cdot (3^5)^2}$

6. Упростите выражение: $\frac{(t^5)^6}{t \cdot (t^7)^3}$

7. Сократите дробь: $\frac{9-a^2}{3ab+9b}$

8. Выберите правильное утверждение:

а. Две прямые параллельны, если накрест лежащие углы равны.

б. Две прямые параллельны, если вертикальные углы равны.

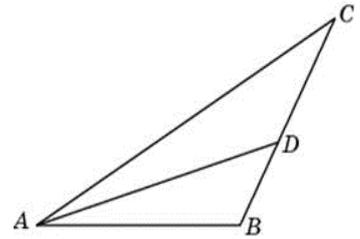
в. Две прямые параллельны, если односторонние углы равны.

г. Две прямые параллельны, если сумма соответственных углов равна 180^0 .

Часть 2.

9. Вычислите значение выражения $\frac{3^{12} \cdot 7^9}{21^9} + 21^0$

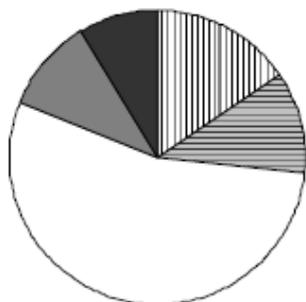
10. В треугольнике ABC AD — биссектриса, угол C равен 30° , угол BAD равен 22° . Найдите угол ADB.
Ответ дайте в градусах



11. В треугольнике ABC угол A равен 50° , а угол B в 12 раз меньше угла C. Найдите углы B и C.

12. Один из углов прямоугольного треугольника равен 60° , а сумма гипотенузы и меньшего катета равна 15 см. Найдите гипотенузу.

Результаты контрольной работы по математике.
9 класс



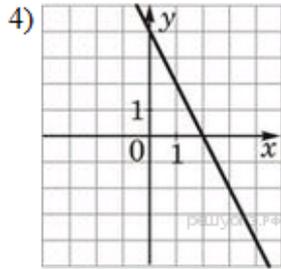
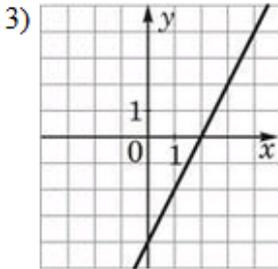
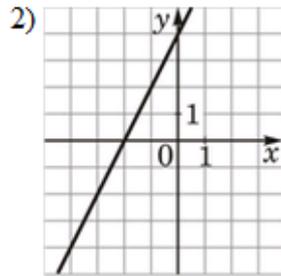
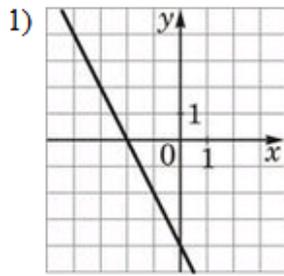
▨ отсутствовали
▤ отметка «2»
□ отметка «3»
■ отметка «4»
■ отметка «5»

reshuolga.ru

7. Установите соответствие между функциями и их графиками.

Функции А) $y = -2x + 4$ Б) $y = 2x - 4$ В) $y = 2x + 4$

Графики



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

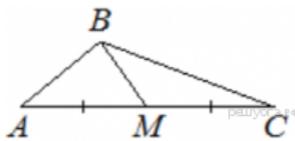
8. Упростите выражение $(a - 3)^2 - a(5a - 6)$, найдите его значение при $a = -\frac{1}{2}$

В ответ запишите полученное число.

Модуль «Геометрия»

9. В треугольнике два угла равны 53° и 68° . Найдите его третий угол. Ответ дайте в градусах.

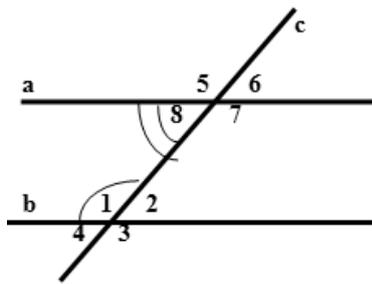
10. В треугольнике ABC известно, что $AC=26$, BM - медиана, $BM=16$. Найдите AM .



11. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



12. Выберите номер правильного ответа. Прямые a и b параллельные, c — секущая.



- 1) соответственные
- 2) накрест лежащие
- 3) односторонние
- 4) вертикальные

13. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 52 см и одна сторона на 4 см меньше другой.

14. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.
- 2) Вертикальные углы равны.
- 3) Любая биссектриса равнобедренного треугольника является его медианой.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания

Часть 2

Модуль «Алгебра»

1. Сократите дробь: $\frac{(2a^2)^3 \cdot (3b)^2}{(6a^3b)^2}$.

1. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x - y = 9 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$$

Модуль «Геометрия»

1. Треугольники ABC и ABD имеют общую сторону AB. $BD = AC$, $CB = AD$.

а) Докажите, что $\triangle ABC = \triangle ABD$;

б) Найдите периметр $\triangle ABD$, если $AB = 8$ см, $BC = 5$ см, $AC = 6$ см.

Контрольная работа по математике
8 класс

1 вариант

1. Найдите значение выражения

$$0,13 \cdot (-10)^3 + 4,6 \cdot (-10)^2 - 870$$

2. Поступивший в продажу в январе мобильный телефон стоил 3000 рублей. В марте он стал стоить 2790 рублей. На сколько процентов снизилась цена на мобильный телефон в период с января по март?

3. Вычислите: $\frac{30^6}{3^4 \cdot 10^5}$

4. Найдите значение выражения: $(7\sqrt{2} - \sqrt{19}) \cdot (\sqrt{19} + 7\sqrt{2})$

5. Упростите выражение: $\left(\frac{b}{a-b} - \frac{b}{a+b}\right) \cdot \frac{a-b}{b}$ и найдите его значение при $a=4$; $b=12$

6. 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?

7. В равнобедренном треугольнике основание в 2 раза больше боковой стороны, а периметр равен 88 сантиметров. Найдите боковую сторону треугольника.

8. Один острый угол прямоугольного треугольника на 46° больше другого. Найдите меньший угол треугольника.

9. Найдите площадь трапеции, изображенной на рисунке.



10. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 12 сантиметрам. Из точки, взятой на основании этого треугольника, проведены две прямые параллельные боковым сторонам. Найдите периметр получившегося параллелограмма.

Контрольная работа по математике
8 класс

2 вариант

1. Найдите значение выражения

$$0,87 \cdot (-10)^3 - 1,3 \cdot (-10)^2 + 540$$

2. Поступивший в продажу в январе мобильный телефон стоил 3000 рублей. В апреле он стал стоить 2160 рублей. На сколько процентов снизилась цена на мобильный телефон в период с января по апрель?

3. Вычислите: $\frac{6^{12} \cdot 11^{10}}{66^{10}}$

4. Найдите значение выражения: $(5\sqrt{3} - \sqrt{11}) \cdot (\sqrt{11} + 5\sqrt{3})$

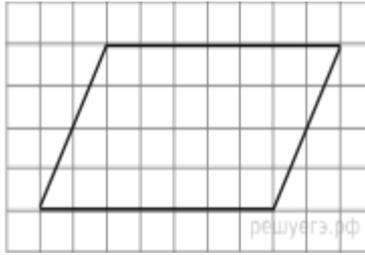
5. Упростите выражение: $\left(\frac{a}{a-b} - \frac{a}{a+b}\right) \cdot \frac{a+b}{a}$ и найдите его значение при $a = 15$; $b = 3$

6. Туристы проплыли на лодке от лагеря некоторое расстояние вверх по течению реки, затем причалили к берегу и, погуляв 3 часа, вернулись обратно через 5 часов от начала путешествия. На какое расстояние от лагеря они отплыли, если скорость течения реки равна 2 км/ч, а собственная скорость лодки 8 км/ч?

7. В равнобедренном треугольнике основание в 2 раза меньше боковой стороны, а периметр равен 50 сантиметров. Найдите основание треугольника.

8. Один острый угол прямоугольного треугольника на 42° больше другого. Найдите меньший угол треугольника.

9. Найдите площадь параллелограмма, изображенного на рисунке.



10. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 15 сантиметрам. Из точки, взятой на основании этого треугольника, проведены две прямые параллельные боковым сторонам. Найдите периметр получившегося параллелограмма.

Входная контрольная работа по математике .

ФИ _____

Класс _____ Дата _____

Вариант 1

Часть 1. Алгебра

1.

Найдите значение выражения $\frac{1}{5} \cdot 0,75 + 3$. Ответ:

Решите уравнение $5x^2 - 9x - 2 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

2. Ответ:

3. Найдите значение выражения $\frac{5^7 \cdot 5^9}{5^{14}}$. Ответ:

4. Найдите значение выражения $\sqrt{63 \cdot 80 \cdot 140}$. Ответ: 5.

Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{5}{11}$?

1) [0,2; 0,3] 2) [0,3; 0,4]
3) [0,4; 0,5] 4) [0,5; 0,6] Ответ:

6.. Найдите значение выражения $28ab + (2a - 7b)^2$ при $a = \sqrt{15}$, $b = \sqrt{8}$. Ответ:

7.

Укажите множество решений неравенства $5x \geq x + 12$.

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

В таблице приведены расстояния от Солнца до четырёх планет Солнечной системы. Какая из этих планет ближе других к Солнцу?

Планета	Венера	Марс	Сатурн	Юпитер
Расстояние (в км)	$1,082 \cdot 10^8$	$2,28 \cdot 10^8$	$1,427 \cdot 10^9$	$7,781 \cdot 10^8$

- 1) Венера 2) Марс 3) Сатурн 4) Юпитер

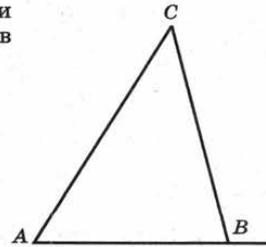
Ответ:

8.

Часть 1. Геометрия

В треугольнике ABC угол A равен 56° , внешний угол при вершине B равен 99° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.

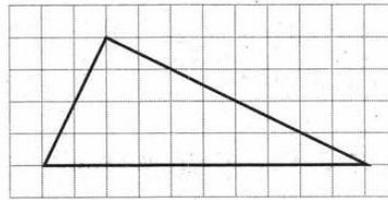
Ответ:



9.10

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

Ответ:

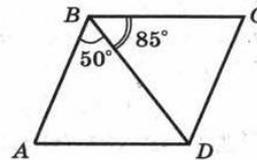


10.

11.

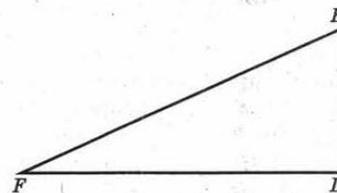
Диагональ BD параллелограмма $ABCD$ образует с его сторонами углы, равные 50° и 85° . Найдите меньший угол этого параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

Ответ:



Дан прямоугольный треугольник DEF с прямым углом D . Установите соответствие между тригонометрическими функциями углов треугольника DEF и выражениями для их нахождения.

Функция	Выражение
А) $\cos E$	1) $\frac{ED}{DF}$
Б) $\cos F$	2) $\frac{DF}{ED}$
В) $\operatorname{tg} E$	3) $\frac{ED}{EF}$
Г) $\operatorname{tg} F$	4) $\frac{DF}{EF}$



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

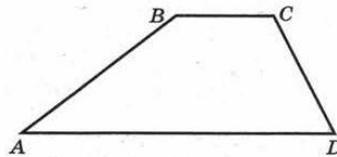
Ответ:

А	Б	В	Г

13.

В трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC угол A равен 36° . Найдите угол B трапеции $ABCD$.
 Ответ дайте в градусах.

Ответ:



14.

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Существуют три прямые, которые проходят через одну точку.
- 2) Боковые стороны любой трапеции равны.
- 3) Сумма углов равнобедренного треугольника равна 180° .

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

Ответ:

Часть 2. Алгебра

Два велосипедиста одновременно отправляются в 208-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 3 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 3 ч раньше второго. Найдите скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым. Ответ выразите в км/ч.

Решение:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
В1	3,15	2	25	840	3	452	4	1	43	20	45	3421	144	13
В2	5	-15	0,5	210	3	354	2	3	50	15	65	2431	57	1
Баллы	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Контрольная работа по математике за 1 полугодие

Работа выполняется в течение 1 урока, содержит задания из материалов ОГЭ по алгебре, геометрии и теории вероятности.

Критерии оценивания:

Оценка «3» ставится за правильное выполнение 3-х заданий по алгебре и 2-х по геометрии,

«4» за 4-5 заданий по алгебре и 3-х заданий по геометрии

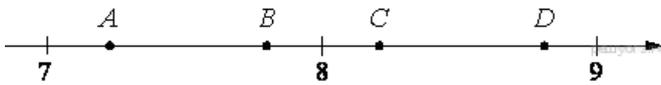
	Вариант 1	Вариант 2
1	Ответ: 1	Ответ: 4
2	Ответ: 34,3	Ответ: 270

3	Ответ: 1	Ответ: 3
4	Ответ: 0,94	Ответ: 0,88
5	Ответ: -23	Ответ: -92
6	Ответ: 4	Ответ: 4
7	Ответ: 13	Ответ: 12
8	Ответ: 10	Ответ: 18
9	Ответ: 20	Ответ: 30
10	Ответ: 144	Ответ: 30

«5» за 6
заданий
по
алгебре
и 4-х по
геометр
ии

Вариант 1

1) На координатной прямой отмечены точки A, B, C, D. Одна из них соответствует числу $\sqrt{53}$. Какая это точка?



В ответе укажите номер правильного варианта.

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

2) Найдите значение выражения $0,007 \cdot 7 \cdot 700$.

3) Решите неравенство $x^2 + 3x > 0$. В ответе укажите номер правильного варианта.

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

4) Из 900 новых флеш-карт 54 не пригодны для записи. Какова вероятность того, что случайно выбранная

флеш-карта пригодна для записи?

5) Решите уравнение $x^2 - x - 6 = 0$. Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

6) Найдите значение выражения $\sqrt{18 \cdot 80} \cdot \sqrt{30}$. В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) 360
- 2) $120\sqrt{15}$
- 3) $120\sqrt{6}$
- 4) $120\sqrt{3}$

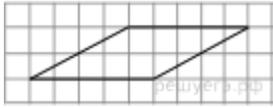
7) Укажите номера верных утверждений.

- 1) Центры вписанной и описанной окружностей равностороннего треугольника совпадают.

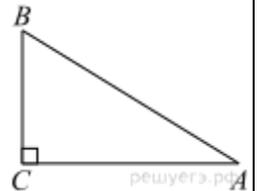
2) Существует квадрат, который не является ромбом.

3) Сумма углов любого треугольника равна 180° . Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

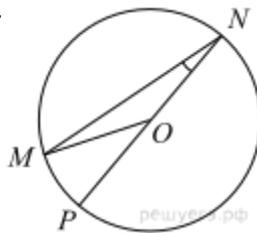
8) На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



9) В треугольнике ABC угол C прямой, $BC = 8$, $\sin A = 0,4$. Найдите AB .

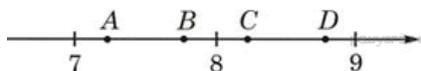


10) Найдите градусную меру центрального $\angle MON$, если известно, NP — диаметр, а градусная мера $\angle MNP$ равна 18° .



Вариант 2

1) Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{77}$.



Какая это точка? В ответе укажите номер правильного варианта.

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

2) Найдите значение выражения: $0,03 \cdot 0,3 \cdot 30000$.

3) Решите неравенство $x^2 - 4x < 0$. В ответе укажите номер правильного варианта.

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

4) На экзамене 25 билетов, Сергей не выучил 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

5) Найдите корни уравнения $x^2 + 7x - 18 = 0$. Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

6) Найдите значение выражения $\sqrt{90 \cdot 30 \cdot 3}$. В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $90\sqrt{3}$
- 2) $90\sqrt{5}$
- 3) $90\sqrt{2}$
- 4) 90

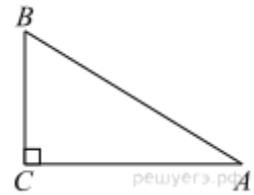
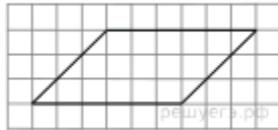
7) Укажите номера верных утверждений.

- 1) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.
- 2) Вертикальные углы равны.
- 3) Любая биссектриса равнобедренного треугольника является его медианой.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

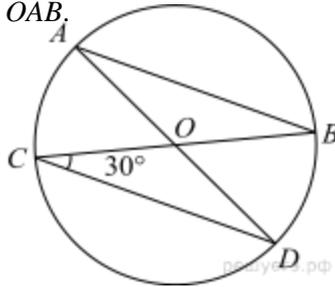
8) На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм.

Найдите его площадь.



9) В треугольнике ABC угол C прямой, $AC = 9$, $\cos A = 0,3$. Найдите AB .

10) В окружности с центром в точке O проведены диаметры AD и BC , угол OCD равен 30° . Найдите величину угла OAB .



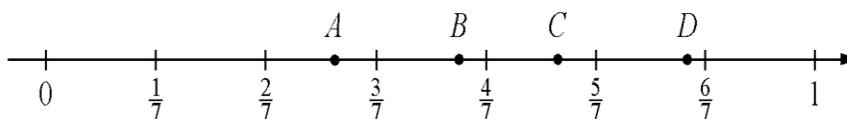
Часть 1

Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения $\frac{1,5}{1+\frac{1}{5}}$

Ответ: _____

2. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\frac{5}{6}$. Какая это точка?



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

3. Значение какого из следующих выражений является наибольшим?

- 1) $9\sqrt{2}$ 2) 12,5 3) $4\sqrt{10}$ 4) $2\sqrt{39}$

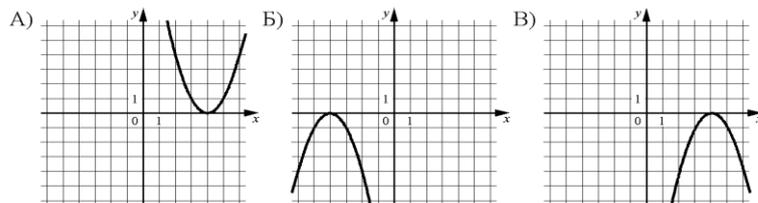
4. Решите уравнение $2 - 3(2x + 2) = 7 - 4x$.

Ответ: _____

5. Установите соответствие между функциями и их графиками.

- 1) $y = x^2 - 8x + 16$ 3) $y = x^2 + 8x + 16$
2) $y = -x^2 - 8x - 16$ 4) $y = -x^2 + 8x - 16$

ГРАФИКИ



6. Дана арифметическая прогрессия 14, 9, 4, ... Какое число стоит в этой последовательности на 71-м месте?

Ответ: _____

7. Найдите значение выражения $\frac{6ac^2}{a^2-9c^2} \cdot \frac{a-3c}{ac}$ при $a = 3,8$, $c = -1,4$

Ответ: _____

8. Решите неравенство $7 - 4x \geq 12x + 39$

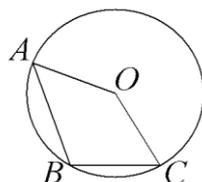
- 1) $(-\infty; 2]$ 2) $(-\infty; -2]$ 3) $[-2; +\infty)$ 4) $[2; +\infty)$

Модуль «Геометрия»

9. Три угла треугольника относятся как 2 : 11 : 23. Найдите тупой угол треугольника. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____

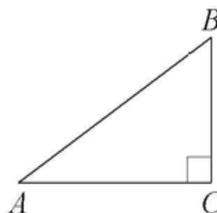
10. Точка O – центр окружности, на которой лежат точки A, B и C . Известно, что $\angle ABC = 134^\circ$ и



$\angle OAB = 75^\circ$. Найдите угол BCO . Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____

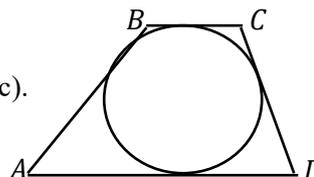
11. В треугольнике ABC $AC = 2$, $BC = \sqrt{21}$.
Найдите радиус
описанной окружности этого треугольника.



угол C равен 90° .

Ответ: _____

12. В трапеции $ABCD$ со сторонами $AB = 12$,
 $BC = 8$, $CD = 9$ вписана окружность (см. рис).
Найдите сторону AD .



Ответ: _____

13. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой.
- 2) В тупоугольном треугольнике все углы тупые.
- 3) Любой квадрат является прямоугольником.

Ответ: _____

Модуль «Реальная математика»

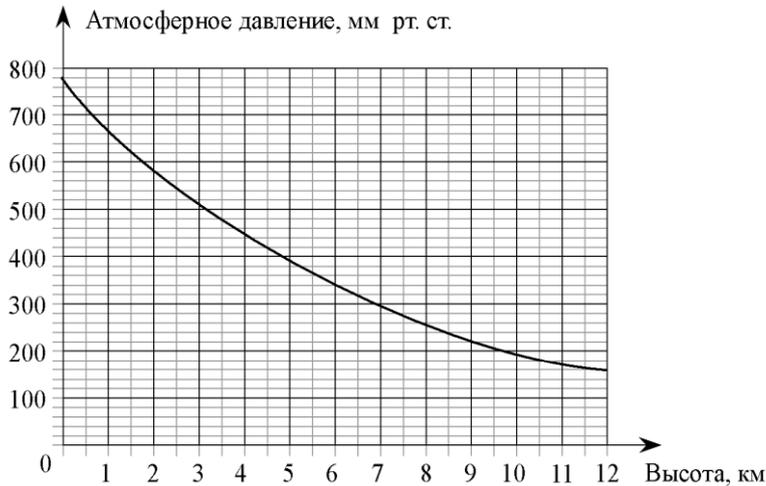
14. В таблице приведены результаты соревнований по прыжкам в высоту.

Спортсмены	А	Б	В	Г	Д	Е
Результат (м)	2,05	2,08	2,22	1,93	1,97	2,16

Какое место займет спортсмен, имеющий результат 2,16 м?

- 1) первое место
- 2) второе место
- 3) третье место
- 4) результат не является призовым

15. На графике изображена зависимость атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) от высоты над уровнем моря (в километрах). На какой высоте (в км) летит воздушный шар, если барометр, находящийся в корзине шара, показывает давление 540 миллиметров ртутного столба?

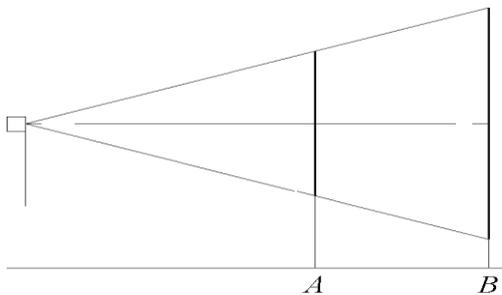


Ответ: _____

16. Магазин делает пенсионерам скидку на определённое количество процентов от стоимости покупки. Десяток яиц стоит в магазине 40 рублей, а пенсионер заплатил за них 36 рублей 40 копеек. Сколько процентов составляет скидка для пенсионера?

Ответ: _____

17. Проектор полностью освещает экран A высотой 50 см, расположенный на расстоянии 100 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран B высотой 150 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными?



Ответ: _____

18. Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 17 минут?

Ответ: _____

19. В лыжных гонках участвуют 13 спортсменов из России, 2 спортсмена из Норвегии и 5 спортсменов из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен не из России.

Ответ: _____

20. Центробежное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость (в с^{-1}), а R — радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите угловую скорость (в с^{-1}), если радиус окружности равен 3 м, а центробежное ускорение равно

243 м/с².

Ответ: _____

Часть 2

При выполнении заданий 21 – 26 используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите четко и разборчиво.

Модуль «Алгебра»

21. Решите уравнение $\frac{2x-5}{x^2-3x} + \frac{x-5}{x^2-9} = \frac{x+2}{x^2+3x}$

22. Мотоциклист проехал 40 км от пункта *A* до пункта *B*. Возвращаясь обратно со скоростью на 10 км/ч меньше первоначальной, он затратил на путь на 20 мин больше. Найдите первоначальную скорость мотоциклиста.

23. Постройте график функции

$$y = \frac{(x^2 - 6x + 8)(x^2 - 1)}{x^2 - 3x + 2}$$

и определите, при каких значениях b прямая $y = b$ имеет с графиком ровно одну общую точку.