

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Оренбургской области**

**Управление образования администрации города Оренбурга**

**МОАУ "СОШ № 95"**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель МО № 2

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

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_  
Саблина А.А.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(Идентификатор 379276)

**учебного курса «Алгебра»**

для обучающихся 7-9 классов

**г. Оренбург 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

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

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 7 КЛАСС

### **Числа и вычисления**

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

### **Алгебраические выражения**

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

### **Уравнения и неравенства**

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

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

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

### **Функции**

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

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

## **8 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

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

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

### **Алгебраические выражения**

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

### **Уравнения и неравенства**

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

### **Функции**

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

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

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

## **9 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

### **Уравнения и неравенства**

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

### **Функции**

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

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

### **Числовые последовательности и прогрессии**

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

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

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

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

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

### **1) патриотическое воспитание:**

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

### **2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

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

### **3) трудовое воспитание:**

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

### **4) эстетическое воспитание:**

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

### **5) ценности научного познания:**

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

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

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

### **7) экологическое воспитание:**

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

### **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

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

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

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

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

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

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

#### **Базовые исследовательские действия:**

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

#### **Работа с информацией:**

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

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

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

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

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

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

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

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

### **Числа и вычисления**

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

### **Алгебраические выражения**

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

## **Уравнения и неравенства**

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

## **Функции**

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

## **Числа и вычисления**

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

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

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

### **Алгебраические выражения**

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

### **Уравнения и неравенства**

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

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

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

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

### **Функции**

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

### **Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

### **Уравнения и неравенства**

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

### **Функции**

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

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

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

### **Числовые последовательности и прогрессии**

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
7 КЛАСС**

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

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Входная контрольная работа Числа и вычисления. Квадратные корни	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
4	Полугодовая контрольная работа Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
9	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
10	Повторение и обобщение Промежуточная аттестация (контрольная работа)	6	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>

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

## 9 КЛАСС

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



**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
2	Арифметические действия с рациональными числами	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
3	Арифметические действия с рациональными числами	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
4	Арифметические действия с рациональными числами	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4212de">https://m.edsoo.ru/7f4212de</a>
5	Арифметические действия с рациональными числами	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4213de">https://m.edsoo.ru/7f4213de</a>
6	Арифметические действия с рациональными числами	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4214de">https://m.edsoo.ru/7f4214de</a>
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
10	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
11	Входная контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК

					<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
12	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42154e">https://m.edsoo.ru/7f42154e</a>
13	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a>
14	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a>
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421382">https://m.edsoo.ru/7f421382</a>
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421382">https://m.edsoo.ru/7f421382</a>
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a>
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421382">https://m.edsoo.ru/7f421382</a>
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a>
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421382">https://m.edsoo.ru/7f421382</a>
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421382">https://m.edsoo.ru/7f421382</a>
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421382">https://m.edsoo.ru/7f421382</a>
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43feec">https://m.edsoo.ru/7f43feec</a>
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43feec">https://m.edsoo.ru/7f43feec</a>
25	Контрольная работа по теме	1	1		

	"Рациональные числа"					
26	Буквенные выражения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41feec">https://m.edsoo.ru/7f41feec</a>
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43feec">https://m.edsoo.ru/7f43feec</a>
28	Формулы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41feec">https://m.edsoo.ru/7f41feec</a>
29	Формулы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42feec">https://m.edsoo.ru/7f42feec</a>
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41fafa">https://m.edsoo.ru/7f41fafa</a>
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41fd70">https://m.edsoo.ru/7f41fd70</a>
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41fd72">https://m.edsoo.ru/7f41fd72</a>
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41fd71">https://m.edsoo.ru/7f41fd71</a>
34	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421382">https://m.edsoo.ru/7f421382</a>
35	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42154e">https://m.edsoo.ru/7f42154e</a>
36	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a>
37	Многочлены	1				Библиотека ЦОК

					<a href="https://m.edsoo.ru/7f42276e">https://m.edsoo.ru/7f42276e</a>
38	Многочлены	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f422930">https://m.edsoo.ru/7f422930</a>
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f422af2">https://m.edsoo.ru/7f422af2</a>
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f422cc8">https://m.edsoo.ru/7f422cc8</a>
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f422fca">https://m.edsoo.ru/7f422fca</a>
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f423182">https://m.edsoo.ru/7f423182</a>
43	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42432a">https://m.edsoo.ru/7f42432a</a>
44	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42464a">https://m.edsoo.ru/7f42464a</a>
45	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f424c12">https://m.edsoo.ru/7f424c12</a>
46	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f424fd2">https://m.edsoo.ru/7f424fd2</a>
47	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4251d0">https://m.edsoo.ru/7f4251d0</a>
48	Полугодовая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f423312">https://m.edsoo.ru/7f423312</a>
49	Разложение многочленов на множители	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4237fe">https://m.edsoo.ru/7f4237fe</a>
50	Разложение многочленов на множители	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4239de">https://m.edsoo.ru/7f4239de</a>
51	Разложение многочленов на	1			Библиотека ЦОК

	множители					<a href="https://m.edsoo.ru/7f4239de">https://m.edsoo.ru/7f4239de</a>
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4239de">https://m.edsoo.ru/7f4239de</a>
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4240de">https://m.edsoo.ru/7f4240de</a>
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f420482">https://m.edsoo.ru/7f420482</a>
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f420482">https://m.edsoo.ru/7f420482</a>
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f420482">https://m.edsoo.ru/7f420482</a>
57	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42064e">https://m.edsoo.ru/7f42064e</a>
58	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f420806">https://m.edsoo.ru/7f420806</a>
59	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4209a0">https://m.edsoo.ru/7f4209a0</a>
60	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f420e6e">https://m.edsoo.ru/7f420e6e</a>
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f427c32">https://m.edsoo.ru/7f427c32</a>
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f427e8a">https://m.edsoo.ru/7f427e8a</a>
63	Система двух линейных уравнений	1				Библиотека ЦОК

	с двумя переменными				<a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a>
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a>
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a>
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42837c">https://m.edsoo.ru/7f42837c</a>
67	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4284de">https://m.edsoo.ru/7f4284de</a>
68	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42865a">https://m.edsoo.ru/7f42865a</a>
69	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4287d6">https://m.edsoo.ru/7f4287d6</a>
70	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4287d8">https://m.edsoo.ru/7f4287d8</a>
71	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4287d7">https://m.edsoo.ru/7f4287d7</a>
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421044">https://m.edsoo.ru/7f421044</a>
73	Координата точки на прямой	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41de76">https://m.edsoo.ru/7f41de76</a>
74	Числовые промежутки	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41dff2">https://m.edsoo.ru/7f41dff2</a>
75	Числовые промежутки	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41dff2">https://m.edsoo.ru/7f41dff2</a>
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e17e">https://m.edsoo.ru/7f41e17e</a>
77	Расстояние между двумя точками	1			Библиотека ЦОК

	координатной прямой				<a href="https://m.edsoo.ru/7f41e16e">https://m.edsoo.ru/7f41e16e</a>
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e16e">https://m.edsoo.ru/7f41e16e</a>
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e42a">https://m.edsoo.ru/7f41e42a</a>
80	Примеры графиков, заданных формулами	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e8a8">https://m.edsoo.ru/7f41e8a8</a>
81	Примеры графиков, заданных формулами	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ed80">https://m.edsoo.ru/7f41ed80</a>
82	Примеры графиков, заданных формулами	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ed81">https://m.edsoo.ru/7f41ed81</a>
83	Чтение графиков реальных зависимостей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ed84">https://m.edsoo.ru/7f41ed84</a>
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ea24">https://m.edsoo.ru/7f41ea24</a>
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ea24">https://m.edsoo.ru/7f41ea24</a>
86	Понятие функции	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ef06">https://m.edsoo.ru/7f41ef06</a>
87	График функции	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41f078">https://m.edsoo.ru/7f41f078</a>
88	Свойства функций	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41f078">https://m.edsoo.ru/7f41f078</a>
89	Свойства функций	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41f1fe">https://m.edsoo.ru/7f41f1fe</a>
90	Линейная функция	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f427282">https://m.edsoo.ru/7f427282</a>
91	Линейная функция	1			Библиотека ЦОК

					<a href="https://m.edsoo.ru/7f427412">https://m.edsoo.ru/7f427412</a>
92	Построение графика линейной функции	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f426d1e">https://m.edsoo.ru/7f426d1e</a>
93	Построение графика линейной функции	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f426d1e">https://m.edsoo.ru/7f426d1e</a>
94	График функции $y =  x $	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f425d1e">https://m.edsoo.ru/7f425d1e</a>
95	График функции $y =  x $	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f427d1e">https://m.edsoo.ru/7f427d1e</a>
96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41f50a">https://m.edsoo.ru/7f41f50a</a>
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f429c6c">https://m.edsoo.ru/7f429c6c</a>
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f429f32">https://m.edsoo.ru/7f429f32</a>
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42a0e0">https://m.edsoo.ru/7f42a0e0</a>
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42a27a">https://m.edsoo.ru/7f42a27a</a>
101	Промежуточная аттестация. Контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42a27a">https://m.edsoo.ru/7f42a27a</a>
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42a900">https://m.edsoo.ru/7f42a900</a>

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	7	0	
-------------------------------------	-----	---	---	--

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Вс его	Контроль ные работы	Практичес кие работы		
1	Квадратный корень из числа	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a>
2	Понятие об иррациональном числе	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42eaaa">https://m.edsoo.ru/7f42eaaa</a>
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2916/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2916/start/</a>
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2916/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2916/start/</a>
5	Действительные числа	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2916/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2916/start/</a>
6	Сравнение действительных чисел	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d862">https://m.edsoo.ru/7f42d862</a>
7	Сравнение действительных чисел	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d862">https://m.edsoo.ru/7f42d862</a>
8	Арифметический квадратный корень	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/</a>
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1973/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1973/start/</a>
10	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d862">https://m.edsoo.ru/7f42d862</a>
11	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d862">https://m.edsoo.ru/7f42d862</a>
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42dd26">https://m.edsoo.ru/7f42dd26</a>

13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ded4">https://m.edsoo.ru/7f42ded4</a>
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42e0be">https://m.edsoo.ru/7f42e0be</a>
15	Входная контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42e262">https://m.edsoo.ru/7f42e262</a>
16	Степень с целым показателем	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4354a4">https://m.edsoo.ru/7f4354a4</a>
17	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f436098">https://m.edsoo.ru/7f436098</a>
18	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f435648">https://m.edsoo.ru/7f435648</a>
19	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f435648">https://m.edsoo.ru/7f435648</a>
20	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f435648">https://m.edsoo.ru/7f435648</a>
21	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43599a">https://m.edsoo.ru/7f43599a</a>
22	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f435ed6">https://m.edsoo.ru/7f435ed6</a>
23	Квадратный трёхчлен	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43599a">https://m.edsoo.ru/7f43599a</a>
24	Квадратный трёхчлен	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f435ed6">https://m.edsoo.ru/7f435ed6</a>

25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42fd38">https://m.edsoo.ru/7f42fd38</a>
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42fd38">https://m.edsoo.ru/7f42fd38</a>
27	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ec80">https://m.edsoo.ru/7f42ec80</a>
28	Алгебраическая дробь	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430382">https://m.edsoo.ru/7f430382</a>
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ec80">https://m.edsoo.ru/7f42ec80</a>
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430382">https://m.edsoo.ru/7f430382</a>
31	Основное свойство алгебраической дроби	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4308e6">https://m.edsoo.ru/7f4308e6</a>
32	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430a8a">https://m.edsoo.ru/7f430a8a</a>
33	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430f44">https://m.edsoo.ru/7f430f44</a>
34	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430f44">https://m.edsoo.ru/7f430f44</a>
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43128c">https://m.edsoo.ru/7f43128c</a>
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4315c0">https://m.edsoo.ru/7f4315c0</a>
37	Сложение, вычитание, умножение и деление	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4318c2">https://m.edsoo.ru/7f4318c2</a>

	алгебраических дробей					
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f431a20">https://m.edsoo.ru/7f431a20</a>
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43259c">https://m.edsoo.ru/7f43259c</a>
40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f432736">https://m.edsoo.ru/7f432736</a>
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f432736">https://m.edsoo.ru/7f432736</a>
42	Полугодовая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f431d36">https://m.edsoo.ru/7f431d36</a>
43	Квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ee1a">https://m.edsoo.ru/7f42ee1a</a>
44	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ee1a">https://m.edsoo.ru/7f42ee1a</a>
45	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ee1a">https://m.edsoo.ru/7f42ee1a</a>
46	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f158">https://m.edsoo.ru/7f42f158</a>
47	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f3f6">https://m.edsoo.ru/7f42f3f6</a>
48	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f5a4">https://m.edsoo.ru/7f42f5a4</a>
49	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42fef0">https://m.edsoo.ru/7f42fef0</a>
50	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430076">https://m.edsoo.ru/7f430076</a>

51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4328c6">https://m.edsoo.ru/7f4328c6</a>
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f432b6e">https://m.edsoo.ru/7f432b6e</a>
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f75c">https://m.edsoo.ru/7f42f75c</a>
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f8f6">https://m.edsoo.ru/7f42f8f6</a>
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4301f2">https://m.edsoo.ru/7f4301f2</a>
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f75c">https://m.edsoo.ru/7f42f75c</a>
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f8f6">https://m.edsoo.ru/7f42f8f6</a>
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4301f2">https://m.edsoo.ru/7f4301f2</a>

61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d6d6">https://m.edsoo.ru/7f43d6d6</a>
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f75c">https://m.edsoo.ru/7f42f75c</a>
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f8f6">https://m.edsoo.ru/7f42f8f6</a>
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4301f2">https://m.edsoo.ru/7f4301f2</a>
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d6d6">https://m.edsoo.ru/7f43d6d6</a>
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d6d6">https://m.edsoo.ru/7f43d6d6</a>
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d6d6">https://m.edsoo.ru/7f43d6d6</a>
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d6d6">https://m.edsoo.ru/7f43d6d6</a>
69	Решение текстовых задач с	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/</a>

	помощью систем уравнений					
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/</a>
71	Числовые неравенства и их свойства	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/</a>
72	Числовые неравенства и их свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c692">https://m.edsoo.ru/7f42c692</a>
73	Неравенство с одной переменной	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c692">https://m.edsoo.ru/7f42c692</a>
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c692">https://m.edsoo.ru/7f42c692</a>
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c840">https://m.edsoo.ru/7f42c840</a>
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c840">https://m.edsoo.ru/7f42c840</a>
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42cb88">https://m.edsoo.ru/7f42cb88</a>
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42cd2c">https://m.edsoo.ru/7f42cd2c</a>
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42cd2c">https://m.edsoo.ru/7f42cd2c</a>
80	Изображение решения	1				Библиотека ЦОК

	линейного неравенства и их систем на числовой прямой				<a href="https://m.edsoo.ru/7f42c9e4">https://m.edsoo.ru/7f42c9e4</a>
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c9e4">https://m.edsoo.ru/7f42c9e4</a>
82	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c9e4">https://m.edsoo.ru/7f42c9e4</a>
83	Понятие функции	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f433c12">https://m.edsoo.ru/7f433c12</a>
84	Область определения и множество значений функции	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f433d84">https://m.edsoo.ru/7f433d84</a>
85	Способы задания функций	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f433d84">https://m.edsoo.ru/7f433d84</a>
86	График функции	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f433d84">https://m.edsoo.ru/7f433d84</a>
87	Свойства функции, их отображение на графике	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f433d84">https://m.edsoo.ru/7f433d84</a>
88	Чтение и построение графиков функций	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f433d84">https://m.edsoo.ru/7f433d84</a>
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f434bbc">https://m.edsoo.ru/7f434bbc</a>
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f434bbc">https://m.edsoo.ru/7f434bbc</a>
91	Гипербола	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f434bbc">https://m.edsoo.ru/7f434bbc</a>
92	Гипербола	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f434bbc">https://m.edsoo.ru/7f434bbc</a>

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

102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f437858">https://m.edsoo.ru/7f437858</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
6	Округление чисел	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
7	Округление чисел	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>

9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				Библиотек ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
14	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
15	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a>

21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a>
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a>
23	Входная контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a>
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a>
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a>
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d23a">https://m.edsoo.ru/7f43d23a</a>
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d55a">https://m.edsoo.ru/7f43d55a</a>
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d23a">https://m.edsoo.ru/7f43d23a</a>
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d55a">https://m.edsoo.ru/7f43d55a</a>
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d23a">https://m.edsoo.ru/7f43d23a</a>
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d55a">https://m.edsoo.ru/7f43d55a</a>
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ad5a">https://m.edsoo.ru/7f43ad5a</a>
33	Решение систем двух уравнений,	1				Библиотека ЦОК

	одно из которых линейное, а другое — второй степени					<a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
38	Числовые неравенства и их свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
39	Числовые неравенства и их свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ad5a">https://m.edsoo.ru/7f43ad5a</a>
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b21e">https://m.edsoo.ru/7f43b21e</a>
45	Полугодовая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b5a2">https://m.edsoo.ru/7f43b5a2</a>
46	Квадратные неравенства и их	1				Библиотека ЦОК

	решение				<a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
47	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b21e">https://m.edsoo.ru/7f43b21e</a>
48	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b5a2">https://m.edsoo.ru/7f43b5a2</a>
49	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
50	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4396c6">https://m.edsoo.ru/7f4396c6</a>
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439842">https://m.edsoo.ru/7f439842</a>
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4396c6">https://m.edsoo.ru/7f4396c6</a>
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439842">https://m.edsoo.ru/7f439842</a>
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4399b4">https://m.edsoo.ru/7f4399b4</a>
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439eb4">https://m.edsoo.ru/7f439eb4</a>
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a03a">https://m.edsoo.ru/7f43a03a</a>
59	Парабола, координаты вершины	1			Библиотека ЦОК

	параболы, ось симметрии параболы				<a href="https://m.edsoo.ru/7f43a1ac">https://m.edsoo.ru/7f43a1ac</a>
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a31e">https://m.edsoo.ru/7f43a31e</a>
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a526">https://m.edsoo.ru/7f43a526</a>
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ab84">https://m.edsoo.ru/7f43ab84</a>
63	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43e6c6">https://m.edsoo.ru/7f43e6c6</a>
64	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ebda">https://m.edsoo.ru/7f43ebda</a>
65	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ed7e">https://m.edsoo.ru/7f43ed7e</a>
66	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a31e">https://m.edsoo.ru/7f43a31e</a>
67	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a526">https://m.edsoo.ru/7f43a526</a>
68	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43e6c6">https://m.edsoo.ru/7f43e6c6</a>
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ab84">https://m.edsoo.ru/7f43ab84</a>
70	Понятие числовой последовательности	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43e6c6">https://m.edsoo.ru/7f43e6c6</a>
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ebda">https://m.edsoo.ru/7f43ebda</a>
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ed7e">https://m.edsoo.ru/7f43ed7e</a>

73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f3b4">https://m.edsoo.ru/7f43f3b4</a>
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f58a">https://m.edsoo.ru/7f43f58a</a>
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ef2c">https://m.edsoo.ru/7f43ef2c</a>
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f0c6">https://m.edsoo.ru/7f43f0c6</a>
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f72e">https://m.edsoo.ru/7f43f72e</a>
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f8a0">https://m.edsoo.ru/7f43f8a0</a>
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f0c6">https://m.edsoo.ru/7f43f0c6</a>
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f72e">https://m.edsoo.ru/7f43f72e</a>

	координатной плоскости					
81	Линейный и экспоненциальный рост	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f8a0">https://m.edsoo.ru/7f43f8a0</a>
82	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43fe0e">https://m.edsoo.ru/7f43fe0e</a>
83	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4401a6">https://m.edsoo.ru/7f4401a6</a>
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4404f8">https://m.edsoo.ru/7f4404f8</a>
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f8a0">https://m.edsoo.ru/7f43f8a0</a>
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43fe0e">https://m.edsoo.ru/7f43fe0e</a>
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4401a6">https://m.edsoo.ru/7f4401a6</a>
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4404f8">https://m.edsoo.ru/7f4404f8</a>
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443cd4">https://m.edsoo.ru/7f443cd4</a>

90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443fea">https://m.edsoo.ru/7f443fea</a>
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4441ca">https://m.edsoo.ru/7f4441ca</a>
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444364">https://m.edsoo.ru/7f444364</a>
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4446f2">https://m.edsoo.ru/7f4446f2</a>
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444a94">https://m.edsoo.ru/7f444a94</a>
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444c56">https://m.edsoo.ru/7f444c56</a>
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444f44">https://m.edsoo.ru/7f444f44</a>
97	Повторение, обобщение и	1				Библиотека ЦОК

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



## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

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

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

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

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

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

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

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

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

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

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

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

## Оценочный материал

7 класс

### Стартовая контрольной работы

#### Вариант 1

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

#### Вариант 2

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

#### Критерии оценивания:

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

## Контрольная работа по теме "Рациональные числа"

### Вариант 1

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

### Вариант 2

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

### Критерии оценивания:

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

## Полугодовая контрольная работа в форме ОГЭ по математике в 7 классе

### Инструкция по выполнению работы

**Общее время выполнения работы** – 45 минут.

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

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

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

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

«Реальная математика» содержит 1 задание в части 1.

Советы и указания по выполнению работы. Сначала выполняйте задания части 1.

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

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

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

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

### **Критерии оценивания**

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

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

«5» - за 10-13 баллов.

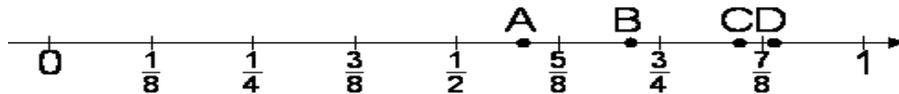
**Вариант 1**  
**Модуль «Алгебра»**

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

1. Найдите значение выражения

Ответ: \_\_\_\_\_

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



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

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Решите уравнение:

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

Ответ: \_\_\_\_\_

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

1) 6;7

2) 7;8

3) 8;9

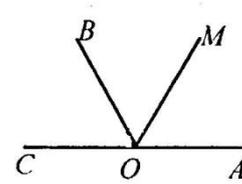
4) 9;10

Ответ: \_\_\_\_\_

**Модуль «Геометрия»**

5. Назовите две пары смежных углов на чертеже:

Ответ: \_\_\_\_\_



6. Укажите номера (или номер) верных утверждений.

1)В треугольнике все углы равны.

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

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

Ответ: \_\_\_\_\_

**Модуль «Реальная математика»**

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

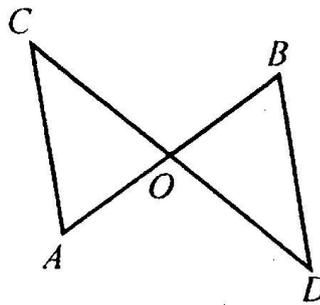
Ответ: \_\_\_\_\_

**Часть 2**

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

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

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



### Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"

#### Вариант 1

Упростите выражение:

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

Приведите подобные слагаемые:

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

Упростите выражение:

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

Представьте в виде многочлена:

а)  $4a^2(3a^3 - a + 5)$  ;

б)  $(2m - 3n)(2m + 3n)$  ;

в)  $(k + 3n)^2$  .

Вынести общий множитель за скобки:

а)  $27b^5 - 3b^3 + 9b^2$  ;

б)  $(m + 3) - m(m + 3)$  .

Выполните действия:

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

Разложите на множители:

а)  $16a^2 - 81b^2$  ;

б)  $2x^2 - 12xy + 18y^2$  ;

в)  $a^4b + ab^4$  .

#### Вариант 2

1. Упростите выражение:

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

2. Приведите подобные слагаемые:

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

3. Упростите выражение:

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

4. Представьте в виде многочлена:

а)  $3b^3(2b^2 - 4b + 8)$  ;

б)  $(x - 4y)(3x - 5y)$  ;

в)  $(a - 4b)^2$  .

5. Вынести общий множитель за скобки:

а)  $15m^6 - 3m^5 + 6m^3$  ;

б)  $(x + 8) - x(x + 8)$  .

6. Выполните действия:

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

7. Разложите на множители:

а)  $25n^2 - 36m^2$  ;

б)  $4a^2 - 24ab + 36b^2$  ;

в)  $a^4b - ab^4$  .

### Критерии оценивания:

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

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

«3» - если верно выполнено любое 3 задания.

## Контрольная работа по теме «Линейные уравнения»

### Вариант 1

1. Решите уравнения:

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

б)  $7x - 5(2x + 1) = 5x + 15$

2. Решите задачу с помощью уравнения

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

3. Решите систему уравнений:

а) Методом подстановки

б) Методом сложения

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

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

4. Решите задачу с помощью системы:

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

## Вариант 2

1. Решите уравнения:

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

б)  $9 - 7(x + 3) = 5 - 6x$

2. Решите задачу с помощью уравнения

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

3. Решите систему уравнений:

а) Методом подстановки

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

б) Методом сложения

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

4. Решите задачу с помощью системы:

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

**Критерии оценивания:**

«5» - если верно выполнены 4 задания;

«4» - если верно выполнены любые 3 задания;

«3» - если верно выполнено любое 2 задания.

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

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

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

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

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

Выполнение заданий оценивается по приведённым ниже критериям.

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

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

На выполнение контрольной работы отводится 45 минут.

#### Критерии оценивания

Максимальное количество баллов за выполнение всей работы – 11 баллов.

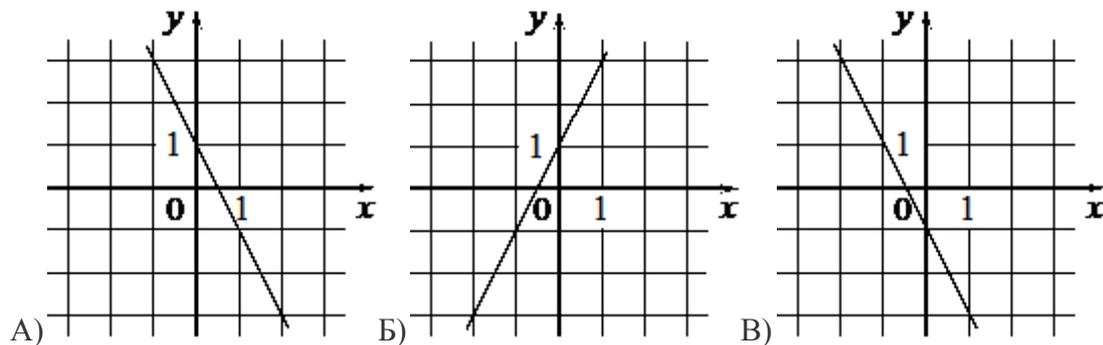
№ задания	Критерии оценки выполнения задания	Баллы
1	Числовые промежутки изображены правильно	1
	Имеются ошибки в решении Или получен неверный ответ Или решение отсутствует	0
<i>Максимальный балл 1</i>		
2		
2а	Ход решения правильный, решение доведено до конца	1
	Имеются ошибки в решении Или получен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

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

### В а р и а н т I

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

## ГРАФИКИ



## ФОРМУЛЫ

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

Под каждой буквой укажите соответствующий номер функции.

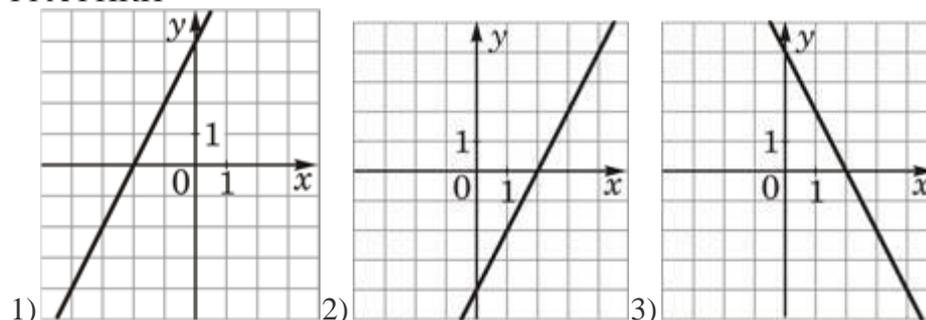
## Вариант II

1. Изобразите на координатной прямой промежутки:  
а)  $x \leq -2$ ;      б)  $0 < x < 5$ .
2. Функция задана формулой  $y = 6x - 15$ . Определите:  
а) значение  $y$ , если  $x = -2,5$ ;  
б) значение  $x$ , при котором  $y = -6$ ;  
в) проходит ли график функции через точку В (3; -3).
3. а) Постройте график функции  $y = -3x + 3$ .  
б) Укажите с помощью графика, при каком значении  $x$  значение  $y$  равно 1 и при каком значении  $y$  значение  $x$  равно -2.
4. Изобразите на координатной плоскости множество точек, координаты которых удовлетворяют условию:  
а)  $x = 5$ ;      б)  $y = -3$ ;      в)  $y = 4x$ .
5. Найдите координаты точки пересечения графиков функций  $y = 47x - 37$  и  $y = -13x + 23$ .
6. Установите соответствие между функциями и их графиками.

## ФУНКЦИИ

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

## ГРАФИКИ



Под каждой буквой укажите соответствующий номер графика.

## Промежуточная аттестация (контрольная работа)

### Вариант 1

1. Вычислите:

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

2. Решите уравнение

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

3. Решите систему уравнений

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

4. Выполните действия

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

5. Преобразуйте алгебраическое выражение в многочлен стандартного вида:

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

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

### Вариант 2

1. Вычислите:

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

2. Решите уравнение

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

3. Решите систему уравнений

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

4. Выполните действия

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

5. Преобразуйте алгебраическое выражение в многочлен стандартного вида:

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

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

**Критерии оценивания:**

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

«4» - если верно выполнены любые 4 задания;

«3» - если верно выполнено любое 3 задания.

**8 класс**

**Входная контрольная работа**

**1 вариант**

1. Упростите выражение

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

2. Решите уравнения:

а)  $3x - 5(2x + 1) = 3(3 - 2x)$ ;

б)  $\frac{4x}{5} = \frac{x-9}{2}$ .

3. Разложите на множители:

а)  $2xy - 6y^2$ ;

б)  $a^3 - 4a$ .

4. Решите систему уравнений:

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

5. Постройте график функции

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

6. Упростите выражение

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

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

## 2 вариант

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

### Критерии оценивания входной контрольной работы по алгебре в 8 классе

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

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

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

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

Отметка «5» ставится за 12 – 14 баллов;

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

### Контрольная работа «Квадратные корни. Квадратный трёхчлен»

#### Вариант 1

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

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

3. Сравнить  $5\sqrt{3}$  и  $4\sqrt{5}$

4. Упростить выражение

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

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

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

5. Сократить дроби

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

6. Освободиться от иррациональности в знаменателе

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

7. Найдите значение выражения:

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

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

в)  $(0,2)^{-5} \cdot 0,2^8$ ;

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

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

#### Вариант 2

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

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

3. Сравнить  $4\sqrt{3}$  и  $5\sqrt{2}$

4. Упростить выражение

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

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

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

5. Сократить дроби

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

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

6. Освободиться от иррациональности в знаменателе

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

7. Найдите значение выражения:

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

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

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

**Каждое верно выполненное задание оценивается 1 баллом.**

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

**Критерии оценивания результатов контрольной работы**

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

**Критерии оценивания результатов контрольной работы для обучающихся с ОВЗ**

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

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

1. Выполните действия:

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

в)  $\left(-\frac{2n^2}{m}\right)^3$ ;

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

г)  $9cd \cdot \frac{c^2}{d}$ .

2. Упростите выражение:

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

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

3. Упростите выражение:

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

4. (Дополнительная задача.) Упростите выражение:

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

Вариант 2

1. Выполните действия:

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

в)  $\left(-\frac{2k^3}{p}\right)^4$ ;

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

г)  $\frac{x}{y^2} \cdot 8xy$ .

2. Упростите выражение:

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

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

3. Упростите выражение:

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

4. (Дополнительная задача.) Упростите выражение:

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

Каждое верно выполненное задание оценивается 1 баллом.

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

Критерии оценивания результатов контрольной работы

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

### Критерии оценивания результатов контрольной работы для обучающихся с ОВЗ

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

### Контрольная работа «Квадратные уравнения»

#### Вариант 1

#### Вариант 2

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

Каждое верно выполненное задание оценивается 1 баллом.

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

### Критерии оценивания результатов контрольной работы

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

### Критерии оценивания результатов контрольной работы для обучающихся с ОВЗ

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

### Контрольная работа «Неравенства. Системы уравнений»

#### Вариант 1

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

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

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

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

### 6. Решите неравенство:

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

в)  $5(y - 1, 2) - 4, 6 > 3y + 1$

7. Решить систему неравенств:

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

*Вариант 2*

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

6. Решите неравенство:

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

в)  $6(y - 1,5) - 3,4 > 4y - 2,4$

7. Решить систему неравенств:

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

Каждое верно выполненное задание оценивается 1 баллом.

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

**Критерии оценивания результатов контрольной работы**

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

## Критерии оценивания результатов контрольной работы для обучающихся с ОВЗ

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

### промежуточная аттестация (контрольная работа)

#### Вариант 1

#### Часть 1

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

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

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

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

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

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

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

Ответ: \_\_\_\_\_

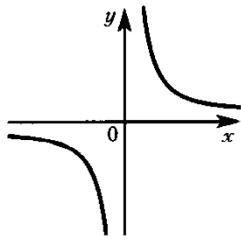
5. Решить уравнение:  $2x^2 - 7x - 9 = 0$

Ответ: \_\_\_\_\_

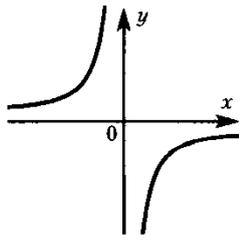
6. Решить неравенство:  $64 - 6x \geq 1 - x$

Ответ: \_\_\_\_\_

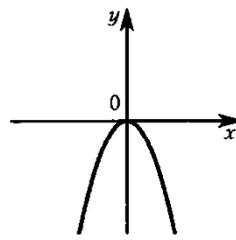
7. На каком чертеже изображен график функции  $y = -\frac{3}{x}$ ?



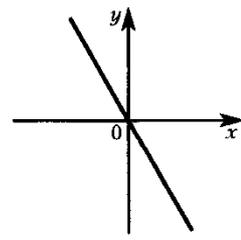
1)



2)



3)



4)

## Часть 2

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

9. Решите систему неравенств:

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

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

## Вариант 2

### Часть 1

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

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

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

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

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

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

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

Ответ: \_\_\_\_\_

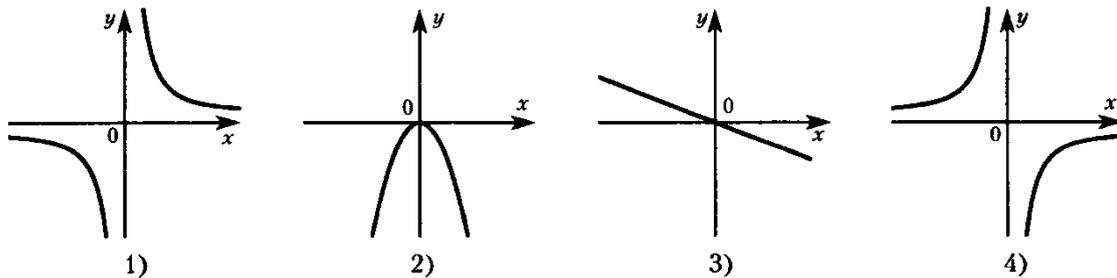
5. Решить уравнение:  $2x^2 - 9x + 10 = 0$

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Решить неравенство:  $17-x > 10-6x$

Ответ: \_\_\_\_\_

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



## Часть 2

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

9. Решить систему неравенств:

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

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

**Каждое верно выполненное задание 1 части оценивается 1 баллом.**

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

8	2
9	2
10	3

### Критерии оценивания результатов контрольной работы

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

### Критерии оценивания результатов контрольной работы для обучающихся с ОВЗ

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

## 9 класс

### Входная контрольная работа

#### 1 вариант

1. Решите уравнение:

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

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

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

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

2. Решите неравенства:

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

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

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

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

3. Решите систему уравнений:

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

4. Решите систему неравенств:

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

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

Укажите промежутки убывания функции.

## 2 вариант

1. Решите уравнение:

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

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

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

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

2. Решите неравенства:

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

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

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

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

3. Решите систему уравнений:

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

4. Решите систему неравенств:

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

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

Укажите наибольшее значение функции.

### Критерии оценивания входной контрольной работы по алгебре в 9 классе

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

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

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

Отметка «5» ставится за 12 – 14 баллов;

Отметка «4» ставится за 8 – 11 баллов;

Отметка «3» ставится за 4 – 7 баллов;

Отметка «2» ставится, если менее 4 баллов.

## Контрольная работа «Системы уравнений»

### Вариант 1

1. Решите систему уравнений **1 балл**

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

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

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

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

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

4. Площадь прямоугольника равна  $36\text{см}^2$ , а его периметр –  $24\text{см}$ . Найдите стороны прямоугольника. **2 балла**

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

### Вариант 2

1. Решите систему уравнений

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

2. Решите систему уравнений:

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

3. Решите систему уравнений:

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

4. Сумма квадратов сторон прямоугольника равна  $45\text{ см}^2$ , а его периметр равен  $18\text{см}$ . Найдите стороны прямоугольника.

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

### Критерии оценивания

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

**ОВЗ:**

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

**Контрольная работа по теме «Неравенства»**

**Вариант I**

**Часть А**

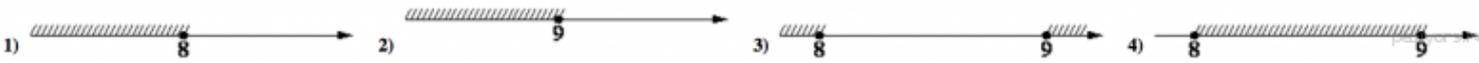
*Запишите только ответ*

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

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

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

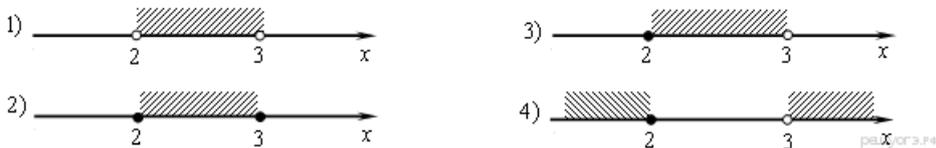
3. На каком рисунке изображено множество решений неравенства  $x^2 - 17x + 72 \leq 0$ ?



4. Решите неравенство  $x^2 - 36 > 0$ .

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

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



**Часть В**

*Выполните задания*

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

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

**Часть С**

*Выполните задание повышенной сложности*

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

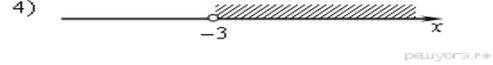
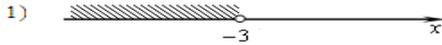
неравенств:  $\begin{cases} y + 2x \geq -2 \\ y - x \geq -2 \\ y \leq 0 \end{cases}$ .

**Вариант II**

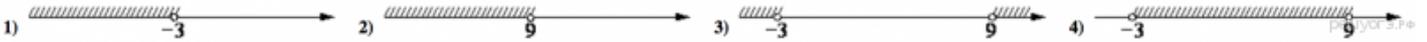
### Часть А

Запишите только ответ

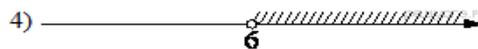
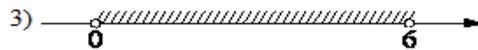
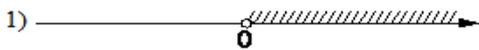
1. Найдите наибольшее значение  $y$ , удовлетворяющее системе неравенств  $\begin{cases} 5y + 15 \leq 0 \\ y + 5 \geq 1 \end{cases}$ .
2. Решите неравенство  $22 - x > 5 - 4(x - 2)$  и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.



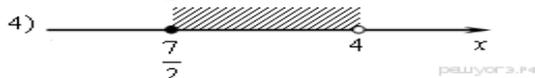
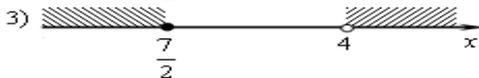
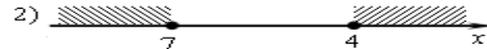
3. На каком рисунке изображено множество решений неравенства  $x^2 - 6x - 27 < 0$ ?



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



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



### Часть В

Выполните задания

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

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

### Часть С

Выполните задание повышенной сложности

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

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

### Критерии оценивания:

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

Итого: 12 баллов.

-----

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

#### **ОВЗ:**

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

## Полугодовая контрольная работа

### Вариант № 1

#### Часть А

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

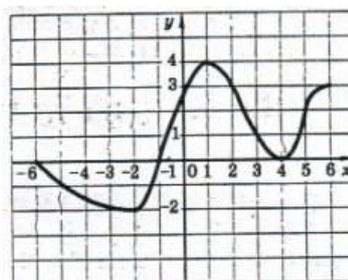
- 1) 2;      2) -3;      3) -2;      4) 3.

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

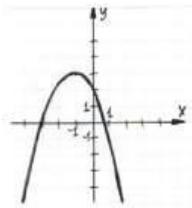
**A6.** Найдите координаты вершины параболы, заданной формулой  $y = 2x^2 - 8x + 6$ .

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

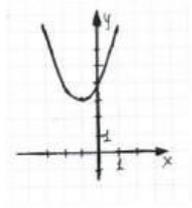
**A7.** Укажите график функции

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

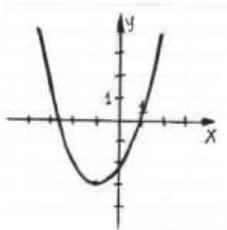
1)



2)



3)



4)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### Часть В.

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

Ответ: \_\_\_\_\_

**B2.** Найдите корни уравнения:

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

Ответ: \_\_\_\_\_

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

Ответ: \_\_\_\_\_

**B4.** Упростите выражение и найдите значение дроби

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

### Вариант № 2

#### Часть А.

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

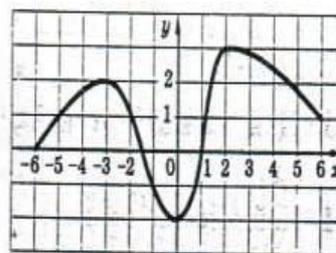
- 1)  $2\frac{1}{3}$ ;      2) 9;      3) -3;      4) 3.

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

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

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

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



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

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

Рис.1.

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

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

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

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

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

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

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

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

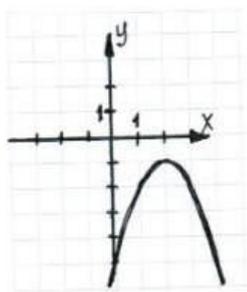
3)  $(x - 2) \cdot (-5x + 1)$  4)  $(-5x + 10) \cdot (5x - 1).$

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

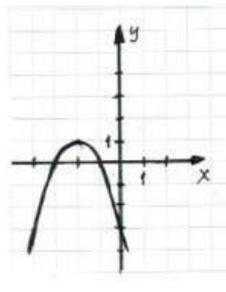
1)  $(-6; 15);$  2)  $(-3; -6);$  3)  $(3; 69);$  4)  $(-3; -3).$

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

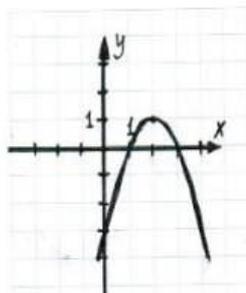
1)



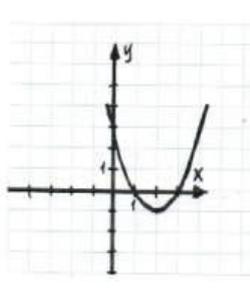
2)



3)



4)



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### Часть В.

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

Ответ: \_\_\_\_\_

**B2.** Найдите произведение корней уравнения:

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

Ответ: \_\_\_\_\_

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

Ответ: \_\_\_\_\_

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

### Оценивание КР:

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

**ОВЗ:**

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

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

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

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

**Контрольная работа  
по теме «Функции и их свойства»**

**Вариант 1**

1. Дана функция  $f(x) = 10x - 1$ .

Ответьте на вопросы:

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

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

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

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

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

**Вариант 2**

1. Дана функция  $f(x) = -10x + 1$ .

Ответьте на вопросы:

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

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

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

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

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

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

**Критерии оценивания:**

«5» - выполнено пять заданий

«4» - выполнено четыре задания

«3» - выполнено три задания

«2» - выполнено менее трёх заданий

ОВЗ: «5» - выполнено 4-5 заданий

«4» - выполнено 3 задания

«3» - выполнено 2 задания

«2» - выполнено менее 2 заданий

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

**Вариант 1**

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

**Вариант 2**

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

**Критерии оценивания**

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

**ОВЗ:**

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

## Комплексная работа по алгебре, 9 класс

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

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

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

### Шкала оценивания работы

#### Критерий

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

#### Критерий ОВЗ

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

## I вариант

### Часть А

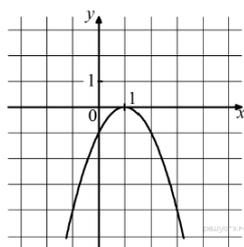
**A1.** На рисунке изображён график функции  $y = ax^2 + bx + c$ . Установите соответствие между утверждениями и промежутками, на которых эти утверждения выполняются. Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

#### УТВЕРЖДЕНИЯ

- А) функция возрастает на промежутке
- Б) функция убывает на промежутке

#### ПРОМЕЖУТКИ

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



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

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

**A3.** Найти нули функции  $y = (x - 2)x$

- А. 5
- Б. 2
- В. -2; 0
- Г. 0; 2

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

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

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

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

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

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

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

**A7.** Найдите координаты вершины параболы, заданной формулой

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

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

**A8.** Решите уравнение  $y^3 - 5y = 0$

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

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

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

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

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

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

А. 14    Б.  $\frac{2}{3}$     В. 1,5    Г. -1,5

**A12.** Найдите восьмой член геометрической прогрессии -2; 4; 8; ...

А. -128    Б. 128    В. 256    Г. -256

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

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

### Часть В.

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

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

### II вариант

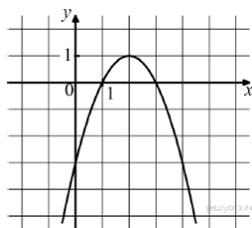
#### Часть А

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

УТВЕРЖДЕНИЯ

ПРОМЕЖУТКИ

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



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

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

**A3.** Найти нули функции  $y = (2 - x)x$

- А. 0      Б. 2      В.  $-2; 0$       Г.  $0; 2$

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

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

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

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

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

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

**A7.** Найдите координаты вершины параболы, заданной формулой

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

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

**A8.** Решите уравнение  $y^3 - 9y = 0$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Часть В.**

**B1.** Решите биквадратное уравнение  $2x^4 - 19x^2 + 9 = 0$

**B2.** Решите уравнение  $\frac{x}{x+3} + \frac{x-6}{x-3} = 1$