

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Управление образования администрации города Оренбурга**  
**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение "Средняя**  
**общеобразовательная школа № 11" имени младшего лейтенанта полиции Евгения**  
**Александровича Никулина города Оренбурга**  
**МОАУ "СОШ №11"**

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО

\_\_\_\_\_  
Скориантова А.С.  
Протокол № \_\_\_\_  
от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель руководителя  
по УВР

\_\_\_\_\_  
Грищенко В.Г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директором МОАУ "СОШ  
№ 11"

\_\_\_\_\_  
Нескосовой М.А.  
Приказ № 01-24/161-од от  
«30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2028293)

**учебного курса «Алгебра»**

для обучающихся 7-9 классов

**Оренбург 2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

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

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 7 КЛАСС

### **Числа и вычисления**

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

### **Алгебраические выражения**

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

### **Уравнения и неравенства**

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

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

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

### **Функции**

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

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

## **8 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

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

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

### **Алгебраические выражения**

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

### **Уравнения и неравенства**

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

### **Функции**

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

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

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

## **9 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

### **Уравнения и неравенства**

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

### **Функции**

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

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

### **Числовые последовательности и прогрессии**

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

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

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

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

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

### **1) патриотическое воспитание:**

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

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

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

### **3) трудовое воспитание:**

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

### **4) эстетическое воспитание:**

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

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

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



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

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

### **7) экологическое воспитание:**

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

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

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

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

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

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

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

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

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

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

#### **Работа с информацией:**

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

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

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

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

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

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

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

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

### **Числа и вычисления**

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

### **Алгебраические выражения**

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

## **Уравнения и неравенства**

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

## **Функции**

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

## **Числа и вычисления**

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

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

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

### **Алгебраические выражения**

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

### **Уравнения и неравенства**

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

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

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

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

### **Функции**

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

### **Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

### **Уравнения и неравенства**

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

### **Функции**

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

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

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

### **Числовые последовательности и прогрессии**

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

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

### 8 КЛАСС

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

## 9 КЛАСС

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

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	02.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
2	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой	1	0	0	04.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
3	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	06.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
4	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	09.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
5	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	11.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
6	Арифметические действия с рациональными числами.	1	0	0	13.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	16.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	18.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
9	Стартовая диагностика	1	0	0	20.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
10	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел	1	0	0	23.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
11	Степень с натуральным показателем	1	0	0	25.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421382">https://m.edsoo.ru/7f421382</a>
12	Степень с натуральным показателем	1	0	0	27.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42154e">https://m.edsoo.ru/7f42154e</a>
13	Степень с натуральным показателем	1	0	0	30.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a>
14	Степень с натуральным показателем	1	0	0	02.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
15	Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов	1	0	0	04.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
16	Решение задач из реальной практики на части, на дроби	1	0	0	07.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>

17	Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики	1	0	0	09.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	11.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0	14.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
20	Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел	1	0	0	16.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
21	Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	18.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
22	Контрольная работа за I четверть	1	0	0	21.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	23.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	25.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
25	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	1	0	06.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
26	Переменные, числовое значение выражения с переменной	1	0	0	08.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41feec">https://m.edsoo.ru/7f41feec</a>
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1	0	0	11.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
28	Представление зависимости между величинами в виде формулы	1	0	0	13.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
29	Вычисления по формулам	1	0	0	15.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
30	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых	1	0	0	18.11.2024	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	0	0	20.11.2024	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	0	0	22.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	25.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
34	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	27.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421382">https://m.edsoo.ru/7f421382</a>
35	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	29.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42154e">https://m.edsoo.ru/7f42154e</a>
36	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	02.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a>
37	Одночлены и многочлены	1	0	0	04.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42276e">https://m.edsoo.ru/7f42276e</a>
38	Степень многочлена	1	0	0	06.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f422930">https://m.edsoo.ru/7f422930</a>
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	09.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f422af2">https://m.edsoo.ru/7f422af2</a>
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	11.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f422cc8">https://m.edsoo.ru/7f422cc8</a>
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	13.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f422fca">https://m.edsoo.ru/7f422fca</a>
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	16.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f423182">https://m.edsoo.ru/7f423182</a>
43	Формулы сокращённого умножения. Квадрат суммы	1	0	0	18.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42432a">https://m.edsoo.ru/7f42432a</a>
44	Формула разности квадратов	1	0	0	20.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42464a">https://m.edsoo.ru/7f42464a</a>
45	Формулы сокращённого умножения. Разность квадратов	1	0	0	23.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f424c12">https://m.edsoo.ru/7f424c12</a>
46	Контрольная работа за II четверть	1	0	0	25.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f424fd2">https://m.edsoo.ru/7f424fd2</a>
47	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	27.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4251d0">https://m.edsoo.ru/7f4251d0</a>
48	Разложение многочленов на	1	0	0	10.01.2025	Библиотека ЦОК

	множители					<a href="https://m.edsoo.ru/7f423312">https://m.edsoo.ru/7f423312</a>
49	Разложение многочленов на множители	1	0	0	13.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4237fe">https://m.edsoo.ru/7f4237fe</a>
50	Разложение многочленов на множители	1	0	0	15.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4239de">https://m.edsoo.ru/7f4239de</a>
51	Разложение многочленов на множители	1	0	0	17.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
52	Разложение многочленов на множители	1	1	0	20.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
53	Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1	0	0	22.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
54	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений	1	0	0	24.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	27.01.2025	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	0	0	29.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
57	Составление уравнений по условию задачи	1	0	0	31.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42064e">https://m.edsoo.ru/7f42064e</a>
58	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1	0	0	03.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f420806">https://m.edsoo.ru/7f420806</a>
59	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	05.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4209a0">https://m.edsoo.ru/7f4209a0</a>
60	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	07.02.2025	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	0	0	10.02.2025	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	0	0	12.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f427e8a">https://m.edsoo.ru/7f427e8a</a>
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	14.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a>
64	Система двух линейных	1	0	0	17.02.2025	Библиотека ЦОК

	уравнений с двумя переменными					<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	19.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	21.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
67	Решение систем уравнений способом подстановки	1	0	0	24.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4284de">https://m.edsoo.ru/7f4284de</a>
68	Решение систем уравнений	1	0	0	26.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42865a">https://m.edsoo.ru/7f42865a</a>
69	Решение систем уравнений	1	0	0	28.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4287d6">https://m.edsoo.ru/7f4287d6</a>
70	Решение систем уравнений	1	0	0	03.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
71	Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	05.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
72	Решение систем уравнений	1	1	0	07.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421044">https://m.edsoo.ru/7f421044</a>
73	Координата точки на прямой	1	0	0	10.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41de76">https://m.edsoo.ru/7f41de76</a>
74	Числовые промежутки	1	0	0	12.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41dff2">https://m.edsoo.ru/7f41dff2</a>
75	Числовые промежутки	1	0	0	14.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	0	17.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
77	Контрольная работа за III четверть	1	0	0	19.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
78	Прямоугольная система координат, оси $Ox$ , $Oy$	1	0	0	21.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e16e">https://m.edsoo.ru/7f41e16e</a>
79	Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости	1	0	0	24.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e42a">https://m.edsoo.ru/7f41e42a</a>
80	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	07.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e8a8">https://m.edsoo.ru/7f41e8a8</a>
81	Примеры графиков, заданных	1	0	0	09.04.2025	Библиотека ЦОК

	формулами					<a href="https://m.edsoo.ru/7f41ed80">https://m.edsoo.ru/7f41ed80</a>
82	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	11.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
83	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	14.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0	16.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ea24">https://m.edsoo.ru/7f41ea24</a>
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0	18.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
86	Понятие функции	1	0	0	21.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ef06">https://m.edsoo.ru/7f41ef06</a>
87	График функции. Всероссийская проверочная работа.	1	1	0	23.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
88	Свойства функций	1	0	0	25.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41f078">https://m.edsoo.ru/7f41f078</a>
89	Свойства функций	1	0	0	28.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41f1fe">https://m.edsoo.ru/7f41f1fe</a>
90	Линейная функция, ее график	1	0	0	30.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f427282">https://m.edsoo.ru/7f427282</a>
91	Линейная функция	1	0	0	02.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f427412">https://m.edsoo.ru/7f427412</a>
92	Построение графика линейной функции	1	0	0	05.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f426d1e">https://m.edsoo.ru/7f426d1e</a>
93	Построение графика линейной функции	1	0	0	07.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
94	График функции $y =  x $	1	0	0	12.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
95	Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений	1	0	0	14.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
96	Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений	1	1	0	16.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41f50a">https://m.edsoo.ru/7f41f50a</a>
97	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности	1	0	0	19.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f429c6c">https://m.edsoo.ru/7f429c6c</a>



98	Повторение по теме «Система двух линейных уравнений с двумя переменными»	1	0	0	21.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f429f32">https://m.edsoo.ru/7f429f32</a>
99	Итоговая контрольная работа(промежуточная аттестация)	1	0	0	23.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42a0e0">https://m.edsoo.ru/7f42a0e0</a>
100	Повторение по теме «Система двух линейных уравнений с двумя переменными»	1	0	0	26.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42a27a">https://m.edsoo.ru/7f42a27a</a>
101	Повторение по теме «Свойства функций»	1	0	0	28.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
102	Повторение по теме «Свойства функций»	1	0	0	30.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42a900">https://m.edsoo.ru/7f42a900</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	0		

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Квадратный корень из числа	1	0	0	02.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a>
2	Понятие об иррациональном числе	1	0	0	04.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42eaaa">https://m.edsoo.ru/7f42eaaa</a>
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	06.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	09.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
5	Действительные числа	1	0	0	11.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
6	Сравнение действительных чисел	1	0	0	13.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
7	Сравнение действительных чисел	1	0	0	16.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
8	Арифметический квадратный корень	1	0	0	18.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1	0	0	20.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>

10	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям	1	0	0	23.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d862">https://m.edsoo.ru/7f42d862</a>
11	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0	25.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d862">https://m.edsoo.ru/7f42d862</a>
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	27.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42dd26">https://m.edsoo.ru/7f42dd26</a>
13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	30.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ded4">https://m.edsoo.ru/7f42ded4</a>
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	02.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42e0be">https://m.edsoo.ru/7f42e0be</a>
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	04.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42e262">https://m.edsoo.ru/7f42e262</a>
16	Степень с целым показателем и ее свойства	1	0	0	07.10.2024	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	0	0	09.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f436098">https://m.edsoo.ru/7f436098</a>
18	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	11.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f435648">https://m.edsoo.ru/7f435648</a>
19	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	14.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f435648">https://m.edsoo.ru/7f435648</a>
20	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	16.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f435648">https://m.edsoo.ru/7f435648</a>
21	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	18.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43599a">https://m.edsoo.ru/7f43599a</a>
22	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	21.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f435ed6">https://m.edsoo.ru/7f435ed6</a>
23	Контрольная работа за I четверть	1	0	0	23.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
24	Квадратный трёхчлен	1	0	0	25.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>

25	Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	06.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42fd38">https://m.edsoo.ru/7f42fd38</a>
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	08.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42fd38">https://m.edsoo.ru/7f42fd38</a>
27	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	1	0	11.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ec80">https://m.edsoo.ru/7f42ec80</a>
28	Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби	1	0	0	13.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430382">https://m.edsoo.ru/7f430382</a>
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0	15.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0	18.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
31	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	0	20.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4308e6">https://m.edsoo.ru/7f4308e6</a>
32	Сокращение дробей	1	0	0	22.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430a8a">https://m.edsoo.ru/7f430a8a</a>
33	Сокращение дробей	1	0	0	25.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430f44">https://m.edsoo.ru/7f430f44</a>
34	Сокращение дробей	1	0	0	27.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430f44">https://m.edsoo.ru/7f430f44</a>
35	Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей	1	0	0	29.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43128c">https://m.edsoo.ru/7f43128c</a>
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	02.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4315c0">https://m.edsoo.ru/7f4315c0</a>
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	04.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4318c2">https://m.edsoo.ru/7f4318c2</a>
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	06.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f431a20">https://m.edsoo.ru/7f431a20</a>
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	09.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43259c">https://m.edsoo.ru/7f43259c</a>
40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	11.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f432736">https://m.edsoo.ru/7f432736</a>
41	Рациональные выражения и их преобразование	1	0	0	13.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f432736">https://m.edsoo.ru/7f432736</a>

42	Рациональные выражения и их преобразование	1	1	0	16.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f431d36">https://m.edsoo.ru/7f431d36</a>
43	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения	1	0	0	18.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ee1a">https://m.edsoo.ru/7f42ee1a</a>
44	Неполное квадратное уравнение	1	0	0	20.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ee1a">https://m.edsoo.ru/7f42ee1a</a>
45	Контрольная работа за II четверть	1	1	0	23.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ee1a">https://m.edsoo.ru/7f42ee1a</a>
46	Неполное квадратное уравнение	1	0	0	25.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f158">https://m.edsoo.ru/7f42f158</a>
47	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	27.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f3f6">https://m.edsoo.ru/7f42f3f6</a>
48	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	10.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f5a4">https://m.edsoo.ru/7f42f5a4</a>
49	Теорема Виета	1	0	0	13.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42fef0">https://m.edsoo.ru/7f42fef0</a>
50	Теорема Виета	1	0	0	15.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430076">https://m.edsoo.ru/7f430076</a>
51	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным	1	0	0	17.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	20.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	22.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4328c6">https://m.edsoo.ru/7f4328c6</a>
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	24.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f432b6e">https://m.edsoo.ru/7f432b6e</a>
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0	27.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f75c">https://m.edsoo.ru/7f42f75c</a>
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0	29.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f8f6">https://m.edsoo.ru/7f42f8f6</a>
57	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	1	0	31.01.2025	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	1	0	0	03.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>

	целых числах					
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	05.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	07.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	10.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	12.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	14.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	17.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	19.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	21.02.2025	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	0	0	24.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d6d6">https://m.edsoo.ru/7f43d6d6</a>
68	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0	26.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	28.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	03.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
71	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	05.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
72	Равносильность неравенств	1	0	0	07.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
73	Неравенство с одной переменной	1	0	0	10.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>

						7f4211de
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	12.03.2025	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	0	0	14.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c840">https://m.edsoo.ru/7f42c840</a>
76	Линейные неравенства с одной переменной	1	0	0	17.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
77	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	0	0	19.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42cb88">https://m.edsoo.ru/7f42cb88</a>
78	Контрольная работа за III четверть	1	0	0	21.03.2025	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	0	0	24.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
80	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	07.04.2025	Библиотека ЦОК <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	0	0	09.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c9e4">https://m.edsoo.ru/7f42c9e4</a>
82	Понятие функции	1	1	0	11.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c9e4">https://m.edsoo.ru/7f42c9e4</a>
83	Понятие функции	1	0	0	14.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4233c12">https://m.edsoo.ru/7f4233c12</a>
84	Область определения и множество значений функции	1	0	0	16.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4233d84">https://m.edsoo.ru/7f4233d84</a>
85	Способы задания функций	1	0	0	18.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
86	График функции	1	0	0	21.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
87	Свойства функции, их отображение на графике. Всероссийская проверочная работа.	1	1	0	23.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
88	Чтение свойств функции по её графику	1	0	0	25.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1	0	0	28.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
90	Функции, описывающие	1	0	0	30.04.2025	Библиотека ЦОК

	прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики					<a href="https://m.edsoo.ru/7f434bbc">https://m.edsoo.ru/7f434bbc</a>
91	Гипербола	1	0	0	02.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
92	Гипербола	1	0	0	05.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
93	График функции $y = x^2$	1	0	0	07.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4343e2">https://m.edsoo.ru/7f4343e2</a>
94	График функции $y = x^2$	1	0	0	12.05.2025	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	0	0	14.05.2025	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	0	0	16.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f434eb4">https://m.edsoo.ru/7f434eb4</a>
97	Повторение по теме «Линейные неравенства с одной переменной и их решение»	1	0	0	19.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4371aa">https://m.edsoo.ru/7f4371aa</a>
98	Повторение по теме «Линейные неравенства с одной переменной и их решение»	1	0	0	21.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43736c">https://m.edsoo.ru/7f43736c</a>
99	Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)	1	0	0	23.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f437510">https://m.edsoo.ru/7f437510</a>
100	Повторение по теме «Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение»	1	0	0	26.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4376b4">https://m.edsoo.ru/7f4376b4</a>
101	Повторение по теме «Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение»	1	1	0	28.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f436b88">https://m.edsoo.ru/7f436b88</a>
102	Повторение по теме «Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение»	1	0	0	30.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f437858">https://m.edsoo.ru/7f437858</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

# 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	0	0	02.09.2024	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	0	0	04.09.2024	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой	1	0	0	06.09.2024	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1	0	0	09.09.2024	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1	0	0	11.09.2024	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
6	Округление чисел	1	0	0	13.09.2024	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
7	Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов окружающем мире	1	0	0	16.09.2024	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	0	18.09.2024	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	0	20.09.2024	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	0	23.09.2024	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1	0	0	25.09.2024	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
12	Тренировочное мероприятие в форме ОГЭ	1	0	0	27.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	30.09.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
14	Биквадратные уравнения	1	0	0	02.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
15	Биквадратные уравнения	1	0	0	04.10.2024	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	0	0	07.10.2024	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	0	0	09.10.2024	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>



18	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0	11.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0	14.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	16.10.2024	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	18.10.2024	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	21.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
23	Контрольная работа за I четверть	1	1	0	23.10.2024	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	25.10.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a>
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	06.11.2024	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	0	0	08.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	11.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	13.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
29	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	15.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	18.11.2024	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	0	0	20.11.2024	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	0	0	22.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	25.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
34	Тренировочное мероприятие в форме ОГЭ	1	0	0	27.11.2024	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
35	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	0	0	29.11.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0	02.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
37	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0	04.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
38	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	06.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>

39	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	09.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ad5a">https://m.edsoo.ru/7f43ad5a</a>
40	Решение линейных неравенств с одной переменной	1	0	0	11.12.2024	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	0	0	13.12.2024	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	0	0	16.12.2024	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	0	0	18.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	20.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
45	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1	0	0	23.12.2024	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
46	Квадратные неравенства	1	0	0	25.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
47	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	27.12.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b21e">https://m.edsoo.ru/7f43b21e</a>
48	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	10.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b5a2">https://m.edsoo.ru/7f43b5a2</a>
49	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	13.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
50	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	15.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0	17.01.2025	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	0	0	20.01.2025	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
53	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	22.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	24.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4396c6">https://m.edsoo.ru/7f4396c6</a>
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	27.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439842">https://m.edsoo.ru/7f439842</a>
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	29.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4399b4">https://m.edsoo.ru/7f4399b4</a>
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	31.01.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7">https://m.edsoo.ru/7</a>

						<a href="#">f439eb4</a>
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	03.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f43a03a">https://m.edsoo.ru/f43a03a</a>
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	05.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f43a1ac">https://m.edsoo.ru/f43a1ac</a>
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	07.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f43a31e">https://m.edsoo.ru/f43a31e</a>
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	10.02.2025	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	12.02.2025	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
63	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $ и их свойства	1	0	0	14.02.2025	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
64	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1	0	0	17.02.2025	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
65	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1	0	0	19.02.2025	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
66	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1	0	0	21.02.2025	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
67	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1	0	0	24.02.2025	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
68	Пробный экзамен в форме ОГЭ	1	1	0	26.02.2025	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
69	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1	0	0	28.02.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f43ab84">https://m.edsoo.ru/f43ab84</a>
70	Понятие числовой последовательности	1	0	0	03.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f43e6c6">https://m.edsoo.ru/f43e6c6</a>
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	0	0	05.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f43ebda">https://m.edsoo.ru/f43ebda</a>
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	0	07.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f43ed7e">https://m.edsoo.ru/f43ed7e</a>
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	0	10.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f43f3b4">https://m.edsoo.ru/f43f3b4</a>
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	12.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f43f58a">https://m.edsoo.ru/f43f58a</a>
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	14.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f43ef2c">https://m.edsoo.ru/f43ef2c</a>
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	1	0	17.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f43f0c6">https://m.edsoo.ru/f43f0c6</a>
77	Формулы n-го члена арифметической	1	0	0	19.03.2025	Библиотека ЦОК

	и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов					<a href="https://m.edsoo.ru/f43f72e">https://m.edsoo.ru/f43f72e</a>
78	Контрольная работа за III четверть	1	0	0	21.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f43f8a0">https://m.edsoo.ru/f43f8a0</a>
79	Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов	1	0	0	24.03.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	0	07.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
81	Линейный и экспоненциальный рост	1	0	0	09.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
82	Сложные проценты	1	0	0	11.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f43fe0e">https://m.edsoo.ru/f43fe0e</a>
83	Сложные проценты	1	0	0	14.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f4401a6">https://m.edsoo.ru/f4401a6</a>
84	Сложные проценты	1	1	0	16.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f4404f8">https://m.edsoo.ru/f4404f8</a>
85	Повторение по теме «Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая»	1	0	0	18.04.2025	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
86	Повторение по теме «Проценты, отношения, пропорции»	1	0	0	21.04.2025	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
87	Повторение по теме «Округление, приближение, оценка»	1	0	0	23.04.2025	<a href="http://yaklass.ru">http://yaklass.ru</a>
88	Повторение по теме «Решение текстовых задач арифметическим способом»	1	0	0	25.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f443b12">https://m.edsoo.ru/f443b12</a>
89	Повторение по теме «Решение текстовых задач арифметическим способом»	1	0	0	28.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f443cd4">https://m.edsoo.ru/f443cd4</a>
90	Повторение по теме «Решение текстовых задач арифметическим способом»	1	0	0	30.04.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f443fea">https://m.edsoo.ru/f443fea</a>
91	Повторение по теме «Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения»	1	0	0	02.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f4441ca">https://m.edsoo.ru/f4441ca</a>
92	Повторение по теме «Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения»	1	0	0	05.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f444364">https://m.edsoo.ru/f444364</a>
93	Повторение по теме «Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения»	1	0	0	07.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f4446f2">https://m.edsoo.ru/f4446f2</a>
94	Повторение по теме «Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения»	1	0	0	12.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f444a94">https://m.edsoo.ru/f444a94</a>

95	Повторение по теме «Функции: построение, свойства изученных функций»	1	0	0	14.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444c56">https://m.edsoo.ru/7f444c56</a>
96	Повторение по теме «Функции: построение, свойства изученных функций»	1	0	0	16.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444f44">https://m.edsoo.ru/7f444f44</a>
97	Повторение по теме «Функции: построение, свойства изученных функций»	1	0	0	19.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f44516a">https://m.edsoo.ru/7f44516a</a>
98	Повторение по теме «Функции: построение, свойства изученных функций»	1	0	0	21.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4452e6">https://m.edsoo.ru/7f4452e6</a>
99	Повторение по теме «Графическое решение уравнений и их систем»	1	0	0	23.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f445516">https://m.edsoo.ru/7f445516</a>
100	Повторение по теме «Графическое решение уравнений и их систем»	1	0	0	26.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
101	Итоговая контрольная работа(промежуточная аттестация)	1	1	0	28.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
102	Повторение по теме «Графическое решение уравнений и их систем»	1	0	0	30.05.2025	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А.,  
Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ** <http://www.mccme.ru>

<http://window.edu.ru>

<http://window.edu.ru/window/method/>

<http://www.edu.ru>

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

**ИНТЕРНЕТ** <http://www.school.edu.ru>

<http://www.school-collection.edu.ru>

<http://fcior.edu.ru>

<https://resh.edu.ru>

<http://yaklass.ru>

# Оценочные материалы

## 7 класс

### Контрольная работа за 1 четверть

#### 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  $2 \text{ см}^3$ ?

# Контрольная работа за 2 четверть

## Вариант 1

1°. Упростить выражение:

а)  $y^4 : y \cdot (y^2)^3$ ;      б)  $(2a)^4 \cdot (2a^2)^3$ ;      в)  $\frac{(m^4)^7}{(m^3)^9 \cdot m}$

2. Выполните действия:

а)  $4xy(2x + 0,5y - xy)$ ;      б)  $(x - 3)(x + 2)$ ;      в)  $(24x^2y + 18x^3) : (-6x^2)$

3. Упростите выражение, используя ФСУ:  $(2p - 3)(2p + 3) - (p - 2)^2$ .

4. Объем куба равен  $27 \text{ см}^3$ . Найти длину ребра куба и площадь полной поверхности куба.

5. Решите уравнение  $10^x = 10000000$

## Вариант 2

1°. Упростить выражение:

а)  $(a^5)^3 : a^{10} \cdot a$ ;      б)  $(5x^3)^3 : (5x)^2$ ;      в)  $\frac{(m^9)^4}{(m^5)^7 \cdot m}$

2. Выполните действия:

а)  $-5xy(3x^2 - 0,2y^2 + xy)$ ;      б)  $(x - 5)(x + 4)$ ;      в)  $(35x^3y - 28x^4) : 7x^3$

3. Упростите выражение, используя ФСУ:  $(p + 3)^2 - (3p - 1)(3p + 1)$ .

4. Площадь поверхности куба равен  $24 \text{ см}^2$ . Найти длину ребра куба и объем куба.

5. Решите уравнение  $2^x = 512$



## Контрольная работа за 3 четверть

### 1 вариант

1. Найдите корень уравнения:

1)  $11x-9=4x+19$ ; 2)  $7x-5(2x+1)=5x+15$ .

3)  $9x-26=30-5x$ .

2. В первом мешке было в 4 раза больше моркови, чем во втором. Когда из первого мешка взяли 10 кг моркови, а во второй досыпали 5 кг. То в обоих мешках моркови стало поровну. Сколько килограммов моркови было в каждом мешке сначала?

3. Решите уравнение:

1)  $(14y+21)(1.8-0.3y)=0$ ;

2)  $(4x+1)-x=7x+2$ .

3)  $|x|=5$  4)  $|x+1|=2$

4. В одном контейнере было 200 кг яблок, а во втором – 120 кг. Из первого ежедневно брали по 30 кг, а из второго – по 25 кг. Через сколько дней в первом контейнере останется в 4 раза больше яблок, чем во втором?

5. При каком значении а уравнение  $(a-3)x=8$ :

1) Имеет корень, равный 4;

2) Не имеет корней?

### 2 вариант

1. Найдите корень уравнения:

1)  $9x-7=6x+14$ ; 2)  $3(4-2x)+6=-2x+4$

3)  $7-3x=6x-56$ .

2. В первом ящике было в 3 раза больше гвоздей, чем во втором. Когда из первого ящика взяли 4 кг гвоздей, а во второй добавили 2 кг, то в обоих ящиках гвоздей стало поровну. Сколько килограммов гвоздей было в каждом ящике сначала?

3. Решите уравнение:

1)  $(12y+18)(1.6-0.2y)=0$ ;

2)  $4(2x-1)-3x=5x-4$ .

3)  $|x|=12$  4)  $|x-2|=5$

4. Одной бригаде надо было построить 180 м дороги, а другой – 160 м. первая бригада прокладывала ежедневно 40м, а вторая – 25 м. через сколько дней первой бригаде останется проложить в 3 раза меньше метров дороги, чем второй?

5. При каком значении а уравнение  $(2+a)x=10$ :

1) Имеет корень, равный 5;

2) Не имеет корней?

# Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)

## Вариант 1

1. Укажите, какое число является корнем уравнения  $3x - 2 = x + 4$
2. Вычислите:  $2^4 - 2^3$
3. Упростите выражение:  $4n^2 \cdot 0,2n^5$
4. Выполните умножение:  $(2a - 7b)(7b + 2a)$ .
5. Разложите многочлен на множители:  $5ay - 3bx + ax - 15by$ .
6. Упростите выражение:  $a(3a + 2b) - b(2a - 5b)$
7. Функция задана формулой  $y = 0,5x - 7,1$ . При каком значении аргумента значение функции равно  $-5,4$ .
8. Решите уравнение:  $(x - 2)^2 + 3x - 6 - 5(2 - x) = 0$ .
9. Три бригады слесарей изготовили 1085 деталей. Сколько деталей изготовила каждая бригада, если известно, что вторая бригада изготовила деталей в 2 раза больше, чем первая, а третья на 70 деталей меньше, чем вторая

## Вариант 2

1. Решить уравнение  $3x - 6 = x + 4$
2. Вычислите:  $2^5 - 2^4$
3. Упростите выражение:  $4n^3 \cdot 0,3n^5$
4. Выполните умножение:  $(3x - 4y)(4y + 3x)$ .
5. Разложите многочлен на множители:  $xу - 3у + ха - 3а$ .
6. Упростите выражение:  $x(2y - 3x) - y(2x - 4y)$
7. Функция задана формулой  $y = 7x - 6$ . При каком значении аргумента значение функции равно  $-22$ .
8. Решите уравнение:  $(x - 1)(x + 1) - x(x - 2) = 0$ .
9. Три бригады рабочих изготовили за смену 100 деталей. Вторая бригада изготовила на 5 деталей больше, чем первая бригада, и на 15 деталей больше, чем третья. Сколько деталей изготовила каждая бригада?

## 8 класс

### Контрольная работа за 1 четверть

#### Вариант 1

- 1°. Вычислите: а)  $\sqrt{121} - 10\sqrt{6,4} * \sqrt{0,1}$  б)  $2\sqrt{5} - \sqrt{45} + \sqrt{80}$
- 2°. Постройте график функции  $y = \sqrt{x}$ . С помощью графика найдите:  
а) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке [4;7]  
б) координаты точки пересечения графика данной функции с прямой  $x - 2y = 0$
- 3°. Вычислите:  $\frac{2^5 \cdot 0,5^{-6}}{16^3}$
4. Решить уравнение  $x - 100x^{-1} = 0$
5. Докажите равенство:  $\frac{6 - \sqrt{35}}{6 + \sqrt{35}} = 71 - 12\sqrt{35}$

#### Вариант 2

- 1°. Вычислите: а)  $0,4\sqrt{10} * \sqrt{250} + \sqrt{169}$  б)  $\sqrt{24} - 4\sqrt{6} + \sqrt{54}$
- 2°. Постройте график функции  $y = -\sqrt{x}$ . С помощью графика найдите:  
а) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке [5;9]  
б) координаты точки пересечения графика данной функции с прямой  $x + 3y = 0$
- 3°. Вычислите:  $\frac{5^4 \cdot 0,2^{-2}}{125^2}$
4. Решить уравнение  $x + 81x^{-1} = 18$
5. Докажите равенство:  $\frac{\sqrt{15} + 4}{4 - \sqrt{15}} = 31 + 8\sqrt{15}$

### Контрольная работа №2 по теме "Алгебраическая дробь"

#### Вариант 1

- 1°. При каких значениях переменной алгебраическая дробь не имеет смысла?

$$\frac{x+3}{x(x-3)}$$

- 2°. Найти значение выражения

$$\frac{5-3x}{25-x^2} + \frac{2x}{25-x^2} \text{ при } x = -1,5$$

- 3°. Выполните действия

а)  $\frac{2x+1}{12x^2y} + \frac{2-3y}{18xy^2}$  б)  $\frac{a+4}{a} - \frac{a+6}{a+2}$  в)  $\frac{a+4}{4a} * \frac{8a^2}{a^2-16}$  г)  $\left(\frac{3x^2y^{-3}}{z}\right)^2 : \frac{(3x)^3 z^{-2}}{y^5}$

- 4°. Проголочный теплоход по течению реки проплывает 12км за такое же время, что и 10км против течения. Найдите скорость течения реки, если собственная скорость теплохода 22км/ч.

5. Докажите, что при всех допустимых значениях переменной значение выражения

$$\frac{10}{25-b^4} + \frac{1}{5+b^2} - \frac{1}{5-b^2} \text{ положительно.}$$

## Вариант 2

1°. При каких значениях переменной алгебраическая дробь не имеет смысла?

$$\frac{x-7}{x(x+7)}$$

2°. Найти значение выражения

$$\frac{4-7x^2}{2-x} - \frac{6x^2}{2-x} \text{ при } x = -\frac{3}{4}$$

3°. Выполните действия

$$\text{а) } \frac{b+3a}{18a^2b} + \frac{a-4b}{24ab^2} \quad \text{б) } \frac{m-4}{m} - \frac{m-3}{m+1} \quad \text{в) } \frac{m-8}{5m} : \frac{m^2-64}{15m^2} \quad \text{г) } \left(\frac{a^{-3}b^2}{2c}\right)^2 * \frac{(2c)^3 a^6}{b^5}$$

4°. Туристы проплыли на лодке по озеру 18км за такое же время, что и 15км против течения реки. Найдите скорость лодки по озеру, если скорость течения реки 2 км/ч.

5. Докажите, что при всех допустимых значениях переменной значение выражения

$$\frac{1}{a^2+2} + \frac{8}{a^4-4} - \frac{2}{a^2-2} \text{ отрицательно.}$$

## Контрольная работа за 2 четверть

### Вариант 1

1°. Определите число корней квадратного уравнения

$$\text{а) } 9x^2 + 12x + 4 = 0 \quad \text{б) } 2x^2 + 3x - 11 = 0$$

2°. Решите уравнение

$$\text{а) } x^2 - 14x + 33 = 0 \quad \text{б) } -3x^2 + 10x - 3 = 0 \quad \text{в) } x^4 - 10x^2 + 9 = 0$$

3°. Одна сторона прямоугольника на 9см больше другой. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 112см<sup>2</sup>

4. Решите уравнение  $\frac{10}{25-x^2} - \frac{1}{5+x} - \frac{x}{x-5} = 0$

5. При каком значении p уравнение  $4x^2 + px + 9 = 0$  имеет один корень

### Вариант 2

1°. Определите число корней квадратного уравнения

$$\text{а) } 3x^2 + 7x - 25 = 0 \quad \text{б) } 2x^2 + x + 5 = 0$$

2°. Решите уравнение

$$\text{а) } x^2 - 11x - 42 = 0 \quad \text{б) } -2x^2 - 5x - 2 = 0 \quad \text{в) } x^4 - 13x^2 + 36 = 0$$

3°. Один катет прямоугольного треугольника на 5см меньше другого. Найдите длину каждого катета, если площадь треугольника равна 42см<sup>2</sup>

4. Решите уравнение  $\frac{x}{x-2} - \frac{8}{4-x^2} - \frac{1}{x+2} = 0$

5. При каком значении p уравнение  $x^2 - px + p = 0$  имеет один корень

## Контрольная работа за 3 четверть

1. Решить неравенства:

а)  $2(3x - 7) - 5x \leq 3x - 12$

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

2. Решить системы неравенств:

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

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

3. Найти область определения функции:

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

4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} 4x - 9y = 3, \\ x + 3y = 6. \end{cases}$$

### Вариант 2

1. Решить неравенства:

а)  $5(2x - 6) - 9x \leq 4x - 15$

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

2. Решить системы неравенств:

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

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

3. Найти область определения функции:

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

4. Решить систему:

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

Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)

**Критерии оценивания.**

**Оценка «1»** выставляется, если ученик набрал **менее 1 балла.**

**Оценка «2»** выставляется, если ученик набрал **менее 5 баллов**

**Отметка «3»** выставляется за **5 - 7 баллов.**

**Отметка «4»** выставляется, если набрано **от 8 до 11 баллов.**

**Для получения отметки «5» необходимо набрать 12-14 баллов.**

С критериями оценивания и структурой работы необходимо ознакомить школьников до проведения итоговой работы.

**Порядок проведения работы** На выполнение контрольной работы даётся 40 мин.

*Дополнительные материалы и оборудование*

При проведении тестирования разрешается использование таблицы квадратов

**ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ  
ЗА КУРС 8 КЛАССА**

**ФИО учащегося:** \_\_\_\_\_ **Дата:** \_\_\_\_\_

**Вариант 1**

**Инструкция для учащихся**

*При выполнении работы ответы на задания 1 части заносятся в бланк. Решения заданий части 2 и ответ необходимо записать на отдельном листе.*

**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: \_\_\_\_\_

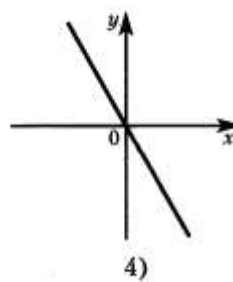
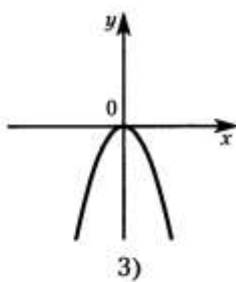
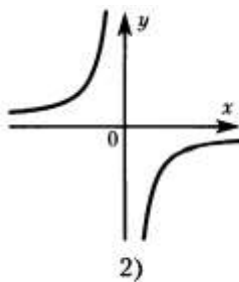
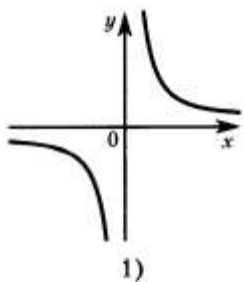
5. Решить уравнение:  $2x^2 - 7x - 9 = 0$

Ответ: \_\_\_\_\_

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

Ответ: \_\_\_\_\_

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



## 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?

## ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ ЗА КУРС 8 КЛАССА

ФИО учащегося: \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_

### Вариант 2

#### Инструкция для учащихся

При выполнении работы ответы на задания 1 части заносятся в бланк. Решения заданий части 2 и ответ необходимо записать на отдельном листе.

### 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: \_\_\_\_\_

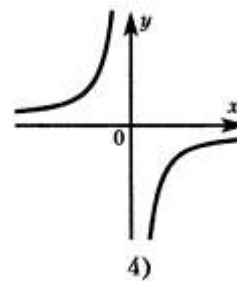
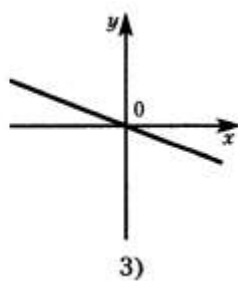
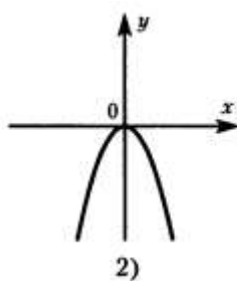
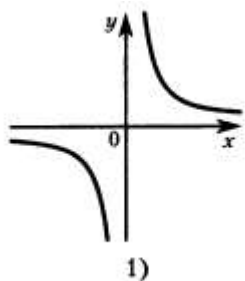
5. Решить уравнение:  $2x^2 - 9x + 10 = 0$

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



# 9 КЛАСС

## Контрольная работа за 1 четверть

### Вариант 1

#### 1 часть

В заданиях 1 – 5 запишите только ответ  
Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом

1. Корнями какого уравнения являются числа -2; 0; 2?

а)  $x^3 - 4x = 0$ ;                      в)  $x^3 - 2x = 0$ ;  
б)  $x(x^2 - 4x + 4) = 0$ ;              г)  $x^3 - 4x + 4$ .

2. Укажите степень уравнения  $x^2(5x^3 - 2x^2) + 8 - 5x^5 + x^3 = 0$ .

3. Какое из уравнений является биквадратным?

а)  $5x^6 + 6x^3 + 4 = 0$ ;                  в)  $x^4 - 5x^2 - 36 = 0$ ;  
б)  $2x^2 - 3x + 7 = 0$ ;                  г)  $x^8 - 2x^4 + 15 = 0$ .

4. Решите уравнение  $x^3 - 64x = 0$ .

5. Решите уравнение  $\frac{x^2 - 25}{x + 1} = 0$ .

#### 2 часть

Решение заданий 6 – 7 может иметь краткую запись без обоснования.  
Правильное решение каждого задания оценивается **двумя** баллами.

6. Найдите корни уравнения  $x^4 - 19x^2 + 48 = 0$ .

7. Решите уравнение  $\frac{x}{x+4} + \frac{x+2}{x-4} = \frac{32}{x^2 - 16}$ .

#### 3 часть

Решение 8 задания должно иметь запись последовательных логических действий. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Из пункта A в пункт B велосипедист проехал по дороге длиной 48 км, обратно он возвращался по другой дороге, которая короче первой на 8 км. Увеличив на обратном пути скорость на 4 км/ч, велосипедист затратил на 1 час меньше, чем на путь из A в B. С какой скоростью ехал велосипедист из пункта A в пункт B?

## Вариант 2

### 1 часть

В заданиях 1 – 5 запишите только ответ  
Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом

1. Корнями какого уравнения являются числа -3; 0; 3?

а)  $x^3 - 3x^2 = 0$ ;                      в)  $x^4 - 9x^2 = 0$ ;  
б)  $x^2 - 9 = 0$ ;                         г)  $3x^3 - 9x = 0$ .

2. Укажите степень уравнения  $x^4(x^2 - 2x^3) + 4 + 2x^7 - x^5 = 0$ .

3. Какое из уравнений является биквадратным?

а)  $x^4 - 3x^2 + 18 = 0$ ;                      в)  $3x^6 - 2x^3 + 1 = 0$ ;  
б)  $7x^8 - 2x^4 - 3 = 0$ ;                      г)  $5x^2 - 6x + 1 = 0$ .

4. Решите уравнение  $x^3 - 25x = 0$ .

5. Решите уравнение  $\frac{x^2 - 9}{x + 4} = 0$ .

### 2 часть

Решение заданий 6 – 7 может иметь краткую запись без обоснования.  
Правильное решение каждого задания оценивается **двумя** баллами.

6. Найдите корни уравнения  $x^4 - 20x^2 + 64 = 0$ .

7. Решите уравнение  $\frac{x}{x+2} + \frac{x+3}{x-2} = \frac{8}{x^2-4}$ .

### 3 часть

Решение 8 задания должно иметь запись последовательных логических действий. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Из пункта A в пункт B велосипедист проехал по одной дороге длиной 27 км, а обратно возвращался по другой дороге, которая была короче первой на 7 км. Хотя на обратном пути велосипедист уменьшил скорость на 3 км/ч, он все же на обратный путь затратил времени на 10 минут меньше, чем на путь из A в B. С какой скоростью ехал велосипедист из A в B?

Контрольная работа за 3 четверть

Вариант 1

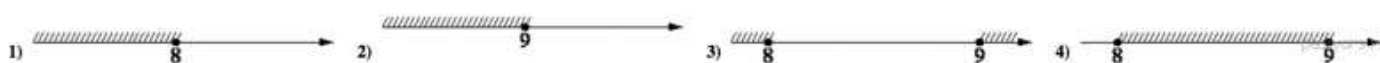
**Часть А**

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

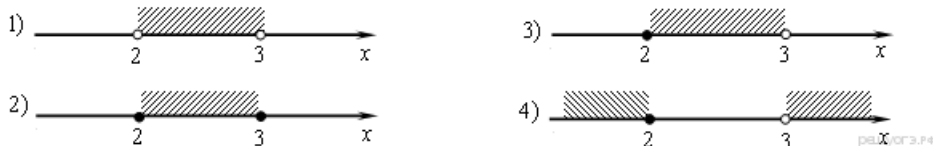
3. На каком рисунке изображено множество решений неравенства  $x^2 - 17x + 72 \leq 0$ ?



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**

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?

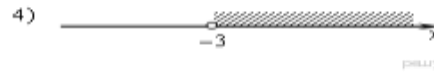
**Часть С**

*Выполните задание повышенной сложности*

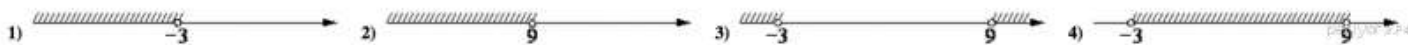
8. Найди площадь фигуры, которую задаёт на координатной плоскости система

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

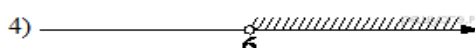
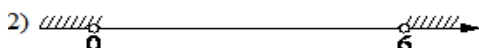
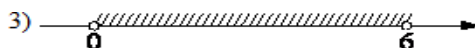
1. Найдите наибольшее значение  $y$ , удовлетворяющее системе неравенств  $\begin{cases} 5y + 15 \leq 0 \\ y + 5 \geq 1 \end{cases}$ .
2. Решите неравенство  $22 - x > 5 - 4(x - 2)$  и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.



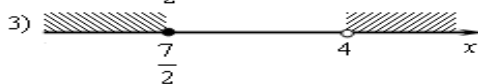
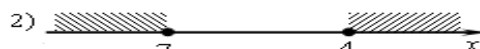
3. На каком рисунке изображено множество решений неравенства  $x^2 - 6x - 27 < 0$ ?



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

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*

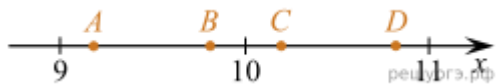
8. Найди площадь фигуры, которую задаёт на координатной плоскости система

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

## Вариант 1

1. Найдите значение выражения  $\frac{24}{3,2 \cdot 2}$ .

2. На координатной прямой отмечены точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ . Одна из них соответствует числу  $\sqrt{85}$ . Какая это точка?



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

3. Упростите выражение  $\frac{6c - c^2}{1 - c} : \frac{c^2}{1 - c}$  и найдите его значение при  $c = 1,2$ . В ответе запишите найденное значение.

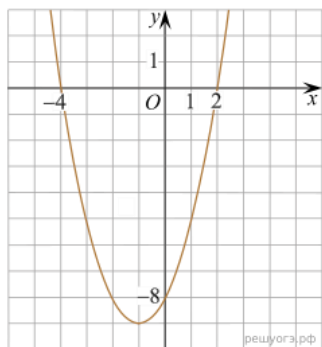
4. Найдите корни уравнения  $x^2 + 6x - 16 = 0$ .

Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

5. В лыжных гонках участвуют 11 спортсменов из России, 6 спортсменов из Норвегии и 3 спортсмена из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из Норвегии или Швеции.

6. На рисунке изображен график квадратичной функции  $y = f(x)$ .

Какие из следующих утверждений о данной функции неверны? Запишите их номера.



- 1) Функция убывает на промежутке  $[-1; +\infty)$ .  
 2)  $f(-3) < f(0)$ .  
 3)  $f(x) < 0$  при  $-4 < x < 2$ .

7. Радиус описанной около треугольника окружности можно найти по формуле  $R = \frac{a}{2 \sin \alpha}$ , где  $a$  — сторона треугольника,  $\alpha$  — противолежащий этой стороне угол, а  $R$  — радиус описанной около этого треугольника окружности. Пользуясь этой формулой, найдите  $\sin \alpha$ , если  $a = 0,6$ , а  $R = 0,75$ .

8. Найдите наименьшее значение  $x$ , удовлетворяющее системе неравенств

$$\begin{cases} 5x + 15 \leq 0, \\ x + 5 \geq 1. \end{cases}$$

9. В ходе бета-распада радиоактивного изотопа А каждые 9 минут половина его атомов без потери массы преобразуются в атомы стабильного изотопа Б. В начальный момент масса изотопа А составляла 400 мг. Найдите массу образовавшегося изотопа Б через 36 минут. Ответ дайте в миллиграммах.

$$\begin{cases} x^2 + 3y^2 = 31, \\ 2x^2 + 6y^2 = 31x. \end{cases}$$

10. Решите систему уравнений

11. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 34 км, выехал велосипедист. Одновременно с ним из В в А вышел пешеход. Велосипедист ехал со скоростью, на 8 км/ч большей скорости пешехода, и сделал в пути получасовую остановку. Найдите скорость велосипедиста, если известно, что они встретились в 10 км от пункта В.

## Вариант 2

1. Вычислите:  $\frac{3}{4} + \frac{4}{5}$ .

2. Между какими числами заключено число  $\sqrt{57}$ ?

- 1) 3 и 4
- 2) 7 и 8
- 3) 28 и 29
- 4) 56 и 58

3. Найдите значение выражения  $\frac{4a}{a+b} \cdot \frac{ab+b^2}{16a}$  при  $a = -9,2$  и  $b = 18$ .

4. Решите уравнение  $\frac{x-12}{x-4} = \frac{3}{5}$ .

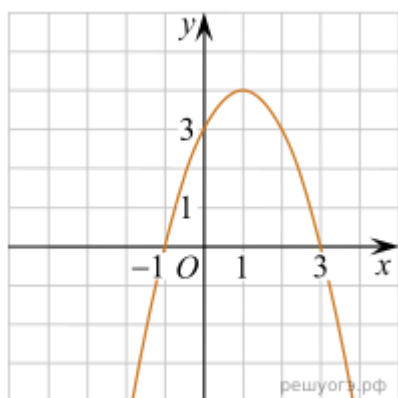
Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

5. Средний рост жителя города, в котором живет Никита, равен 169 см. Рост Никиты 183 см. Какое из следующих утверждений верно?

1. Обязательно найдется житель с ростом менее 170 см.
2. Все жители города, кроме Никиты, имеют рост меньше 169 см.
3. Все жители города ниже Никиты.
4. Обязательно найдется житель города с ростом 158 см.

6. На рисунке изображен график квадратичной функции  $y = f(x)$ .

Какие из следующих утверждений о данной функции неверны? Запишите их номера.



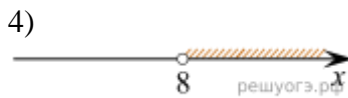
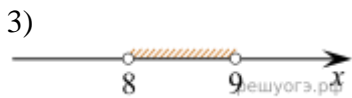
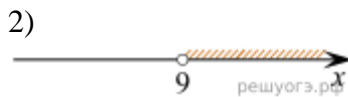
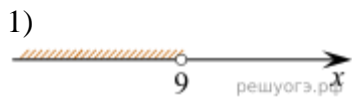
1)  $f(-1) = f(3)$ .

2) Наибольшее значение функции равно 3.

3)  $f(x) > 0$  при  $-1 < x < 3$ .

7. Период колебания математического маятника  $T$  (в секундах) приближенно можно вычислить по формуле  $T = 2\sqrt{l}$ , где  $l$  — длина нити (в метрах). Пользуясь данной формулой, найдите длину нити маятника, период колебаний которого составляет 7 с.

8. На каком рисунке изображено множество решений системы неравенств  $\begin{cases} x > 9, \\ 8 - x < 0? \end{cases}$



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

9. В ходе биологического эксперимента в чашку Петри с питательной средой поместили колонию микроорганизмов массой 13 мг. За каждые 30 минут масса колонии увеличивается в 3 раза. Найдите массу колонии микроорганизмов через 90 минут после начала эксперимента. Ответ дайте в миллиграммах.

10. Упростите выражение:  $\frac{6}{a-1} - \frac{10}{(a-1)^2} : \frac{10}{a^2-1} - \frac{2a+2}{a-1}$ .

11. Два автомобиля одновременно отправляются в 240-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 20 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 1 ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.