

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области  
Управление образования администрации города Оренбурга  
Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 89  
имени Героя Российской Федерации,  
летчика - космонавта А.Н. Овчинина»

РАССМОТРЕНО  
на методическом  
объединении учителей  
математики, физики и  
информатики  
Руководитель МО

\_\_\_\_\_Ахмадеева  
М.Р..  
Протокол № 1  
от «25» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместителем  
директора  
Кильмухаметова  
Л.М.

\_\_\_\_\_

ПРИНЯТО  
на Педагогическом совете  
и рекомендовано к  
утверждению  
Протокол № 1  
от «28» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор

\_\_\_\_\_Абдраимова  
Ю.А.  
Приказ № 320  
от «29» августа 2023г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00DA91720996827D7660DE13FC4C85359B  
Владелец: Абдраимова Юлия Александровна  
Действителен: с 22.03.2023 до 14.06.2024

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ( ID 691420)

### учебного курса «Алгебра»

для 7-9 классов основного общего образования

Оренбург, 2023 г

<b>№ п/п</b>	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>Стр.</b>
<b>1.</b>	<b>Пояснительная записка</b>	<b>3</b>
1.1	Общая характеристика и учебного предмета «Алгебра»	3
1.2	Цели изучения учебного предмета «Алгебра»	3
1.3	Место учебного предмета «Алгебра» в учебном плане	4
<b>2.</b>	<b>Содержание учебного предмета «Алгебра»</b>	<b>5</b>
2.1	Содержание учебного предмета «Алгебра» 7 класс	5
2.2	Содержание учебного предмета «Алгебра» 8 класс	6
2.3	Содержание учебного предмета «Алгебра» 9 класс	7
<b>3</b>	<b>Планируемые образовательные результаты</b>	<b>9</b>
3.1	Личностные результаты	9
3.2	Метапредметные результаты	10
3.3	Предметные результаты	13
3.3.1	Предметные результаты 7 класс	13
3.3.2	Предметные результаты 8 класс	14
3.3.3	Предметные результаты 9 класс	16
<b>4.</b>	<b>Тематическое планирование</b>	<b>18</b>
4.1	Тематическое планирование 7 класс	18
4.2	Тематическое планирование 8 класс	19
4.3	Тематическое планирование 9 класс	21
<b>5</b>	<b>Поурочное планирование</b>	<b>23</b>
5.1	Поурочное планирование 7 класс	23
5.2	Поурочное планирование 8 класс	32
5.3	Поурочное планирование 9 класс	41
<b>6</b>	<b>Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса</b>	<b>53</b>
<b>7</b>	<b>Приложение 1. Контрольно-оценочные материалы</b>	<b>55</b>

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1.1 Общая характеристика и учебного предмета «Алгебра»**

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.

### **1.2.Цели изучения учебного предмета «Алгебра»**

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.

### **1.3. Место учебного предмета «Алгебра» в учебном плане**

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).

## **2.СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **2.1. 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.

## 2.2 8 КЛАСС

### **Числа и вычисления**

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

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

### **Алгебраические выражения**

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

### **Уравнения и неравенства**

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

### **Функции**

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

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

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

## 2.3 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.



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

#### **3.1 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.

## **3.2 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.

### **3.3 ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **3.3.1 Предметные результаты 7 класс**

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.

## **3.3.2 Предметные результаты 8 класс**

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.

### 3.3.3 Предметные результаты 9 класс

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).

## 4.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 4.1. 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Из них контрольные работы	Из них практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
	Стартовая контрольная работа.		1		
	Контрольная работа №1		1		
	Алгебраические выражения		1		
2	Региональное мониторинговое тестирование		1		
	Контрольная работа за 1 полугодие	27			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
	Уравнения и неравенства		1		
3	Контрольная работа №3	20			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
			1		
4	Координаты и графики. Функции	24			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
	Контрольная работа №4		1		
	Повторение и обобщение	6			

5	Промежуточная аттестация .ВПР		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0	

#### 4.2. 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Из них контрольные работы	Из них практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
	Контрольная работа №1		1		
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
	Контрольная работа №2		1		
	Региональное мониторинговое тестирование		1		
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
	Контрольная работа за I полугодие		1		

5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения Контрольная работа №4	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
	Контрольная работа №5		1		
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
9	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
10	Повторение и обобщение	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
	<b>Промежуточная аттестация . ВПР</b>		1		
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		102	7	0	

### 4.3. 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Из них контрольные работы	Из них практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
	Входная мониторинговая работа		1		
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
	Контрольная работа №2		1		
3	Региональное мониторинговое тестирование	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
	Уравнения и неравенства. Системы уравнений				
	Контрольная работа №3		1		
4	Мониторинговая работа за 1 полугодие	16	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
	Уравнения и неравенства. Неравенства				
5	Контрольная работа №4	16	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
	Функции Контрольная работа №5		1		
6	Числовые последовательности Контрольная работа №6	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>

	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18			
	Промежуточная аттестация. Пробный экзамен в форме ОГЭ		1		
7					Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	0	

## 5. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 5.1. 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Понятие рационального числа	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Понятие рационального числа	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
8	<b>Стартовая контрольная</b>	1	1	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	<b>работа.</b>				
9	Степень с натуральным показателем	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
10	Степень с натуральным показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
11	Степень с натуральным показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421382">https://m.edsoo.ru/7f421382</a>
12	Степень с натуральным показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42154e">https://m.edsoo.ru/7f42154e</a>
13	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a>
14	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
16	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
17	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
18	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>



19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
20	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
22	Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
23	Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
24	Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
25	<b>Контрольная работа №1 по теме «Числа и вычисления. Рациональные числа».</b>	1	1	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
26	Буквенные выражения	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41feec">https://m.edsoo.ru/7f41feec</a>
27	Переменные.	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
28	Допустимые значения переменных	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

29	Формулы	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
30	Формулы	1	0	0	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	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	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
33	<b>Региональное мониторинговое тестирование</b>	1	1	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
34	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
35	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
36	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
37	Многочлены	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
38	Многочлены	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
42	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
43	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
44	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
45	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
46	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
47	<b>Контрольная работа за I полугодие</b>	1	1	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
48	Анализ контрольной работы. Разложение многочленов на множители	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
49	Разложение многочленов на множители	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
50	Разложение многочленов на множители	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
51	Разложение многочленов на множители	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

52	Разложение многочленов на множители	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	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	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
57	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
58	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
59	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
60	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	график				
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
63	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
67	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4284de">https://m.edsoo.ru/7f4284de</a>
68	<b>Контрольная работа №3 по теме "Линейные уравнения"</b>	1	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42865a">https://m.edsoo.ru/7f42865a</a>
69	Решение систем уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4287d6">https://m.edsoo.ru/7f4287d6</a>
70	Решение систем уравнений	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
71	Решение систем уравнений	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

72	Решение систем уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421044">https://m.edsoo.ru/7f421044</a>
73	Координата точки на прямой	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41de76">https://m.edsoo.ru/7f41de76</a>
74	Числовые промежутки	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41dff2">https://m.edsoo.ru/7f41dff2</a>
75	Числовые промежутки	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e16e">https://m.edsoo.ru/7f41e16e</a>
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e42a">https://m.edsoo.ru/7f41e42a</a>
80	Понятие функции. График функции	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e8a8">https://m.edsoo.ru/7f41e8a8</a>
81	Свойства функций	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ed80">https://m.edsoo.ru/7f41ed80</a>
82	Свойства функций	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
83	Линейная функция	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

84	Линейная функция	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ea24">https://m.edsoo.ru/7f41ea24</a>
85	Построение графика линейной функции	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
86	Построение графика линейной функции	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ef06">https://m.edsoo.ru/7f41ef06</a>
87	<b>Контрольная работа №4 по теме "Координаты и графики. Функции"</b>	1	1	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
88	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
89	<b>Промежуточная аттестация. ВПР</b>	1	1	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
90	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
91	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
92	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
93	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
94	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
95	График функции $y =  x $	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

96	График функции $y =  x $	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42a900">https://m.edsoo.ru/7f42a900</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0	



## 5.2. 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Квадратный корень из числа	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a>
2	Понятие об иррациональном числе	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42eaaa">https://m.edsoo.ru/7f42eaaa</a>
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
5	Действительные числа	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
6	Сравнение действительных чисел	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
7	Сравнение действительных чисел	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
8	Арифметический квадратный корень. Уравнение вида $x^2 = a$	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
9	<b>Контрольная работа №1.</b>	1	1	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
10	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d862">https://m.edsoo.ru/7f42d862</a>
11	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0	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	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	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	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	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42e262">https://m.edsoo.ru/7f42e262</a>
16	Степень с целым показателем	1	0	0	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	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f436098">https://m.edsoo.ru/7f436098</a>
18	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f435648">https://m.edsoo.ru/7f435648</a>
19	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f435648">https://m.edsoo.ru/7f435648</a>
20	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f435648">https://m.edsoo.ru/7f435648</a>
21	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43599a">https://m.edsoo.ru/7f43599a</a>
22	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f435ed6">https://m.edsoo.ru/7f435ed6</a>
23	Квадратный трёхчлен	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
24	Квадратный трёхчлен	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42fd38">https://m.edsoo.ru/7f42fd38</a>
26	Разложение квадратного трёхчлена на	1	0	0	Библиотека ЦОК

	множители				<a href="https://m.edsoo.ru/7f42fd38">https://m.edsoo.ru/7f42fd38</a>
27	<b>Контрольная работа №2 по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"</b>	1	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ec80">https://m.edsoo.ru/7f42ec80</a>
28	Алгебраическая дробь	1	0	0	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	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
31	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4308e6">https://m.edsoo.ru/7f4308e6</a>
32	Сокращение дробей	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430a8a">https://m.edsoo.ru/7f430a8a</a>
33	Сокращение дробей	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430f44">https://m.edsoo.ru/7f430f44</a>
34	Сокращение дробей	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430f44">https://m.edsoo.ru/7f430f44</a>
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	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	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	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	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f431a20">https://m.edsoo.ru/7f431a20</a>
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43259c">https://m.edsoo.ru/7f43259c</a>

40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f432736">https://m.edsoo.ru/7f432736</a>
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f432736">https://m.edsoo.ru/7f432736</a>
42	<b>Проверочная работа по теме "Алгебраическая дробь"</b>	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f431d36">https://m.edsoo.ru/7f431d36</a>
43	Квадратное уравнение. Неполное квадратное уравнение	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ee1a">https://m.edsoo.ru/7f42ee1a</a>
44	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	1	<b>1</b>	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ee1a">https://m.edsoo.ru/7f42ee1a</a>
45	Неполное квадратное уравнение	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ee1a">https://m.edsoo.ru/7f42ee1a</a>
46	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f158">https://m.edsoo.ru/7f42f158</a>
47	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f3f6">https://m.edsoo.ru/7f42f3f6</a>
48	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f5a4">https://m.edsoo.ru/7f42f5a4</a>
49	Теорема Виета	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42fef0">https://m.edsoo.ru/7f42fef0</a>
50	Теорема Виета	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430076">https://m.edsoo.ru/7f430076</a>
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4328c6">https://m.edsoo.ru/7f4328c6</a>

54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	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	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	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f8f6">https://m.edsoo.ru/7f42f8f6</a>
57	<b>Контрольная работа №4 по теме "Квадратные уравнения"</b>	1	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4301f2">https://m.edsoo.ru/7f4301f2</a>
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>

66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	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	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d6d6">https://m.edsoo.ru/7f43d6d6</a>
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
71	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
72	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
73	Неравенство с одной переменной	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	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	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c840">https://m.edsoo.ru/7f42c840</a>
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42cb88">https://m.edsoo.ru/7f42cb88</a>
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	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	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>

80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0	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	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c9e4">https://m.edsoo.ru/7f42c9e4</a>
82	<b>Контрольная работа №5 по темам "Неравенства. Системы уравнений"</b>	1	1	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
83	Понятие функции	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f433c12">https://m.edsoo.ru/7f433c12</a>
84	Область определения и множество значений функции	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f433d84">https://m.edsoo.ru/7f433d84</a>
85	<b>Промежуточная аттестация . ВПР</b>	1	1	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
86	Способы задания функций График функции	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
87	Свойства функции, их отображение на графике	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
88	Чтение и построение графиков функций	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f434bbc">https://m.edsoo.ru/7f434bbc</a>
91	Гипербола	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
92	Гипербола	1	0	0	
93	График функции $y = x^2$	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4343e2">https://m.edsoo.ru/7f4343e2</a>

94	График функции $y = x^2$	1	0	0	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	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	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f434eb4">https://m.edsoo.ru/7f434eb4</a>
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4371aa">https://m.edsoo.ru/7f4371aa</a>
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43736c">https://m.edsoo.ru/7f43736c</a>
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f437510">https://m.edsoo.ru/7f437510</a>
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4376b4">https://m.edsoo.ru/7f4376b4</a>
101	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f436b88">https://m.edsoo.ru/7f436b88</a>
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f437858">https://m.edsoo.ru/7f437858</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0	



### 5.3. 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
6	Округление чисел	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
7	Округление чисел	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>

9	Прикидка и оценка результатов вычислений. Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>
11	<b>Входная мониторинговая работа</b>	1	1	0	
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	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	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
14	Биквадратные уравнения	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
15	Биквадратные уравнения	1	0	0	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	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>
19	Решение дробно-рациональных	1	0	0	Библиотека ЦОК

	уравнений				<a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
23	<b>Контрольная работа №2 по теме "Уравнения с одной переменной"</b>	1	1	0	
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	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	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	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d23a">https://m.edsoo.ru/7f43d23a</a>

	другое — второй степени				
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	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	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
33	<b>Региональное мониторинговое тестирование</b>	1	1	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
37	<b>Контрольная работа №3 по теме "Системы уравнений"</b>	1	1	0	
38	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
39	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ad5a">https://m.edsoo.ru/7f43ad5a</a>
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	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	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
42	Линейные неравенства с одной	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>

	переменной и их решение				
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
46	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
47	<b>Мониторинговая работа за 1 полугодие</b>	1	1		
48	Квадратные неравенства и их решение	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b5a2">https://m.edsoo.ru/7f43b5a2</a>
49	Квадратные неравенства и их решение	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b21e">https://m.edsoo.ru/7f43b21e</a>
50	Квадратные неравенства и их решение	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b21e">https://m.edsoo.ru/7f43b21e</a>
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0		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		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
53	<b>Контрольная работа №4 по теме "Неравенства"</b>	1	1		
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4396c6">https://m.edsoo.ru/7f4396c6</a>

55	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439842">https://m.edsoo.ru/7f439842</a>
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	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	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439eb4">https://m.edsoo.ru/7f439eb4</a>
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a03a">https://m.edsoo.ru/7f43a03a</a>
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a1ac">https://m.edsoo.ru/7f43a1ac</a>
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a31e">https://m.edsoo.ru/7f43a31e</a>
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a526">https://m.edsoo.ru/7f43a526</a>
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	
63	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
64	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
65	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>

66	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
67	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
68	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
69	<b>Контрольная работа №5 по теме "Функции"</b>	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ab84">https://m.edsoo.ru/7f43ab84</a>
70	Понятие числовой последовательности	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43e6c6">https://m.edsoo.ru/7f43e6c6</a>
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ebda">https://m.edsoo.ru/7f43ebda</a>
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ed7e">https://m.edsoo.ru/7f43ed7e</a>
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f3b4">https://m.edsoo.ru/7f43f3b4</a>
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f58a">https://m.edsoo.ru/7f43f58a</a>
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ef2c">https://m.edsoo.ru/7f43ef2c</a>
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий,	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f0c6">https://m.edsoo.ru/7f43f0c6</a>

	суммы первых $n$ членов			
77	Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f72e">https://m.edsoo.ru/7f43f72e</a>
78	Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f8a0">https://m.edsoo.ru/7f43f8a0</a>
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
81	Линейный и экспоненциальный рост	1	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
82	Сложные проценты	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43fe0e">https://m.edsoo.ru/7f43fe0e</a>
83	Сложные проценты	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4401a6">https://m.edsoo.ru/7f4401a6</a>
84	<b>Контрольная работа №6 по теме "Числовые последовательности"</b>	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4404f8">https://m.edsoo.ru/7f4404f8</a>



85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443b12">https://m.edsoo.ru/7f443b12</a>
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443cd4">https://m.edsoo.ru/7f443cd4</a>
90	<b>Промежуточная аттестация. Пробный экзамен в форме ОГЭ.</b>	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443fea">https://m.edsoo.ru/7f443fea</a>
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4441ca">https://m.edsoo.ru/7f4441ca</a>

92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444364">https://m.edsoo.ru/7f444364</a>
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4446f2">https://m.edsoo.ru/7f4446f2</a>
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444a94">https://m.edsoo.ru/7f444a94</a>
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444c56">https://m.edsoo.ru/7f444c56</a>
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444f44">https://m.edsoo.ru/7f444f44</a>
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f44516a">https://m.edsoo.ru/7f44516a</a>
98	Повторение, обобщение и	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4452e6">https://m.edsoo.ru/7f4452e6</a>

	систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций			
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f445516">https://m.edsoo.ru/7f445516</a>
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
101	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
102	Обобщение и систематизация знаний	1	0	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	



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

Учебник для общеобразовательных организаций Ю.Н. Макарычев, Н.Г Миндюк и другие, под редакцией Теляковского С.А., Алгебра , 7,8,9 класс, Издательство «Просвещение»,2021г.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Контрольно- измерительные материалы.7,8,9класс/сост. Л.И. Мартышова,2012г

Образовательный стандарт основного общего образования по математике.

Примерная программа основного общего образования по математике.

Концепция математического образования.

Математика в школе, Миндюк Н. Г. Алгебра.

В 2 ч. / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2011—2014.00год, № 2, с. 13-18.

Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 1991.

Звавич А. И., Шляпочкин Л. Я. Контрольные и проверочные по алгебре 7-9 классы. М.: Просвещение, 2003.

Колягин Ю. М., Сидоров Ю. В. Изучение алгебры в 7-9 классах. – М.: Просвещение, 2002.

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

### **ИНТЕРНЕТ**

Министерство образования РФ.- Режим доступа: <http://informika.ru>; <http://www.ed.gov.ru>;  
[http// www.edu.ru](http://www.edu.ru)

Тестирование online: 5-11 классы.- Режим доступа: <http://kokch.kts.ru/cdo>;

Архив учебных программ информационного образовательного портала «RusEdu!» .-

Режим доступа: <http://ruseda.ru>

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия.- Режим доступа: <http://mega.km.ru>

Вся элементарная математика.- Режим доступа: <http://www.bymath.net>

<https://znaika.ru/catalog/5-klass/matematika>

<https://resh.edu.ru/>

<https://uchi.ru/>

## Контрольно-оценочный материал по алгебре для обучающихся 7 класса

### Контрольная работа №1 по алгебре в 7 классе

**Контрольная работа №1** (входная) в 7 классах предусматривает проверку знаний учеников по темам: Числовые и буквенные выражения, уравнения, упрощение выражений, Сложение и вычитание смешанных чисел, степень числа, формулы, десятичные дроби, сложение и вычитание десятичных дробей.

**Время выполнения:** один урок (40 минут).

**Структура контрольной работы:** контрольная работа состоит из 2-х равноценных вариантов, каждый из которых включает в себя 7 заданий

**Оценка письменных контрольных работ.**

**Критерии оценивания:**

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

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

«3» - если верно выполнено любое 3 задания.

### Контрольная работа №1 по алгебре 7 класс

#### Вариант 1

1. Найдите значение выражения: а)  $2/15 + 5/12$  б)  $(-2 \frac{1}{7}) \cdot (-3,5)$
2. Решите уравнение: а)  $-2,4x + 0,6 = -4,2$ ; б)  $7 \cdot (x + 4) = 21$
3. Построить в координатной плоскости треугольник МКР, если М  $(-6; -3)$ , К  $(-2; 3)$ , Р  $(6; 9)$ .
4. В книге 240 страниц. Повесть занимает 60% книги, а рассказы  $19/24$  остатка. Сколько страниц в книге составляют рассказы?
5. На второй полке стояло в 4 раза больше книг, чем на первой. Когда на первую полку поставили еще 35 книг, а со второй убрали 25 книг, то на обеих полках книг стало поровну. Сколько книг было на каждой полке первоначально?

6. На машину погрузили  $a$  ящиков с виноградом по 20 кг в каждом и  $b$  ящиков с персиками по 12 кг в каждом. Составьте выражение для нахождения массы всех фруктов, погруженных на машину, и найдите её значение, если  $a = 15$ , а  $b = 20$ .

7. Вычислите:  $(2,6 \cdot 0,3 - 2 \frac{4}{15} : 5 \frac{2}{3}) : (-1,9)$ .

### Контрольная работа №1 по алгебре 7 класс

#### Вариант 2

1. Найдите значение выражения: а)  $3/10 - 2/15$ ; б)  $2,4 \cdot (-1 \frac{1}{3})$ .

2. Решите уравнение: а)  $-3,6x + 0,8 = -6,4$ ; б)  $6 \cdot (x + 5) = 18$

3. Построить в координатной плоскости треугольник АВМ, если  $A(2; -5)$ ,  $B(1; 4)$ ,  $M(-6; 3)$

4. Завод изготовил сверх плана 160 автомобилей.  $3/4$  этих автомобилей отправили строителям гидростанции, а 80% остатка – в рисоводческий совхоз. Сколько автомобилей было отправлено в рисоводческий совхоз?

5. В саду яблонь было в 3 раза больше, чем слив. После того, как 14 яблонь вырубili и посадили 10 слив, деревьев обоих видов в саду стало поровну. Сколько яблонь и сколько слив было в саду

6. Один килограмм масла стоит  $m$  рублей, а один килограмм творога  $n$  рублей. Составьте выражение для нахождения стоимости 3 кг масла и 2 кг творога вместе. Найдите значение этого выражения, если  $m = 160$  рублей, а  $n = 80$  рублей.

7. Вычислите:  $(1,8 \cdot 0,4 - 2 \frac{8}{15} : 6 \frac{1}{3}) : (-0,8)$ .

Ответы:

Вариант 1	Вариант 2
№1 а) 0,55 б) 7,5	№1 а) $1/6$ б) -3,2
№2 а) 2 б) -1	№2 а) 2 б) -2
№4 76 стр	№4 32 м
№5 20 кн, 80 кн	№5 12 с, 36 яб
№6 $20a + 12b$ ; 540 кг	№6 $3m + 2n$ ; 640 р
№7 -0,2	№7 -0,4



## Контрольная работа за 1 полугодие

**Контрольная работа** за 1 полугодие в 7 классах предусматривает проверку знаний учеников по темам, пройденным согласно тематического планирования.

**Время выполнения:** один урок (40 минут).

**Структура контрольной работы:** контрольная работа состоит из 2-х равноценных вариантов, каждый из которых включает в себя 6 заданий

**Оценка письменных контрольных работ.**

**Критерии оценивания:**

«5» - если верно выполнены 6 заданий;

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

«3» - если верно выполнено любое 3 задания.

### 1 вариант

1. Функция задана формулой  $y=4x-20$ . Найдите значение  $y$ , если  $x=-2,5$ .
2. Постройте график функции  $y=2x+3$ .
3. Решите уравнения:  
а)  $0,5a+11=4-3a$                       б)  $6x-(7x-12)=101$                       в)  $2x+5=2(x+1)+11$
4. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:  
а)  $(5x-1) - (2-8x) +2$     б)  $7(2a-3) + 6a-12$     в)  $64-(14+7x)$
5. Выполните действия:  
а)  $x^3 \cdot x^5 \cdot x$                       б)  $a^{18} : a^{10}$                       в)  $(2x^3)^3$                       г)  $(-3x^2y)^3$
6. Вычислите:  
а)  $-5x^3y^2 \cdot 6x^5y$     б)  $\frac{5^4 \cdot 25}{25^2}$                       в)  $\frac{3^8 \cdot 27}{81^2}$

## Контрольная работа за 1 полугодие

### 2 вариант

1. Функция задана формулой  $y=2x-20$ . Найдите значение  $y$ , если  $x=-2,5$ .
2. Постройте график функции  $y=2x-3$ .
3. Решите уравнения:
  - а)  $0,5a+11=4-3a$
  - б)  $6x-(7x-12)=101$
  - в)  $2x+5=2(x+1)+11$
4. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:
  - а)  $(5x-1) - (2-8x) +5$
  - б)  $7(2a-3) + 6a -10$
  - в)  $54-(14+7x)$
5. Выполните действия:
  - а)  $x^5 \cdot x^6 \cdot x^2$
  - б)  $a^{12} : a^{10} : a$
  - в)  $(2x^3)^2$
  - г)  $(-3x^3y^2)^4$
6. Вычислите:
  - а)  $-4x^2y^3 \cdot 6x^5y^2$
  - б)  $\frac{5^2 \cdot 25^2}{25}$
  - в)  $\frac{3^3 \cdot 27^2}{81}$

### **Промежуточная аттестация. Контрольная работа**

**Итоговая контрольная работа** в 7 классах предусматривает проверку знаний учеников по темам, пройденным согласно тематического планирования.

**Время выполнения:** один урок (40 минут).

**Структура контрольной работы:** контрольная работа состоит из 2-х равноценных вариантов, каждый из которых включает в себя 5 заданий

**Оценка письменных контрольных работ.**

**Критерии оценивания:**

- «5» - если верно выполнены 5 заданий;
- «4» - если верно выполнены любые 4-4,5 задания;
- «3» - если верно выполнено любое 2,5-3 задания.

### Вариант 1.

1. Упростите выражение:  $2x(2x + 3y) - (x + y)^2$ .
2. Решите систему уравнений : 
$$\begin{cases} 4x - y = 9; \\ 3x + 7y = -1. \end{cases}$$
3. а) Постройте график функции  $y = 2x + 2$ .  
б) Определите, проходит ли график функции через точку  $A(-10; -18)$ .
4. Разложите на множители: а)  $3a^2 - 9ab$ ; б)  $x^3 - 25x$ .
5. По электронной почте послано три сообщения объемом 600 килобайт. Объем первого сообщения на 300 килобайт меньше объема третьего сообщения и в 3 раза меньше объема второго. Найдите объем каждого сообщения.

### Промежуточная аттестация. Контрольная работа

#### Вариант 2

1. Упростите выражение:  $(y - 4)(y + 2) - (y - 2)^2$ .
2. Решите систему уравнений : 
$$\begin{cases} x + 8y = -6; \\ 5x - 2y = 12. \end{cases}$$
3. а) Постройте график функции  $y = -2x - 2$ .  
б) Определите, проходит ли график функции через точку  $A(10; -20)$ .
4. Разложите на множители: а)  $2x^2y + 4xy^2$ ; б)  $100a - a^3$ .

5. 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?

## **Контрольно-оценочный материал по алгебре для обучающихся 8 класса**

### **Контрольная работа №1**

Контрольная работа ориентирована на содержание ФГОС ООО, составлена на основе УМК к учебнику «Алгебра» Макарычева Ю.Н. и др.

**Цель контроля:** выявить уровень образовательных результатов учащихся.

**Контрольная работа состоит из 6 заданий**

1. Распределение заданий по уровню сложности:

- репродуктивный уровень- 3 (1,2, 33%);
- конструктивный уровень-2(3,4 и 5, 50%);
- творческий уровень -1(6,17%);

2. Краткая характеристика заданий, с помощью которых выявляются

**2.1. предметные результаты:**

- выполнять преобразование многочлена, используя ФСУ, раскрытие скобок, разложение на множители; (№ 1 и 2);
- выполнять построение графика линейной функции, определять принадлежность точки графику. (№ 3);
- решать систему линейных уравнений способом подстановки. (№4)
- составлять уравнение для решения текстовой задачи и решать задачу с помощью уравнения. (№5)
- определять значение параметра при котором графики пересекаются в определенном месте. (№6)

Задания №№ 1,4,5 оцениваются от 1 до 3 баллов, задания №№ 2,3,6 оцениваются 1-2 баллами. Максимальный балл 15..

**Критерии оценивания:**

14 -15 баллов – отметка «5»

10 – 13 баллов – отметка «4»

8 - 9 баллов - отметка «3»

7 баллов и ниже отметка «2»

## Контрольная работа №1

### Вариант 1

1. Упростите выражение:  $(5+m)^2 + (m-2)(m+2) - 2m(m+5)$ .

2. Представьте многочлен в виде произведения. Укажите хотя бы одно значение  $v$ , при котором произведение равно нулю. а)  $6v - 2v^2$ ; б)  $v^2 - 36$ .

3. а) Постройте график функции  $y = 6 - 3x$ .

б) Проходит ли этот график через точку  $K(3\frac{1}{3}; -3)$ ?

4. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 4x + y = 1 \\ x + 2y = 9 \end{cases}$

5. Группа туристов, в которой 21 человек, отправилась в поход на байдарках. Они взяли с собой двухместные и трехместные байдарки, всего 9 лодок. Сколько байдарок каждого типа взяли с собой туристы?

6. При каком значении  $k$  прямые  $4x - y = -2$  и  $3x - ky = 7$  пересекаются в точке, принадлежащей оси ординат?

### Вариант 2

1. Упростите выражение:  $(c-3)^2 + (2+c)(2-c) - 3(4-2c)$ .

2. Представьте многочлен в виде произведения. Укажите хотя бы одно значение  $a$ , при котором произведение равно нулю.

а)  $10a - 5a^2$ ;                      б)  $a^2 - 25$ .

3. а) Постройте график функции  $y = 2x - 4$ .

б) Проходит ли этот график через точку  $A(14,5; 25)$ ?

4. Решите систему уравнений  $\begin{cases} x - 3y = 6 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$

5. Сумма двух чисел равна 35, Если одно из них увеличить в 4 раза, а другое - на 30, то сумма полученных чисел будет равна 125. Найдите эти числа.

6. При каком значении  $k$  прямые  $5x - 3y = 15$  и  $kx + 4y = 1$  пересекаются в точке, принадлежащей оси абсцисс?

### Контрольная работа за 1 полугодие по алгебре

для учащихся 8 классов

. Назначение контрольной работы: проводится в целях выявления качества подготовки обучающихся. Назначение КИМ для проведения проверочной работы по математике — оценить качество общеобразовательной подготовки обучающихся 8 классов в соответствии с требованиями ФГОС. КИМ проверочной работы позволяют осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов обучения, в том числе овладения межпредметными понятиями и способности использования универсальных учебных действий (УУД) в учебной, познавательной и социальной практике

Работа содержит 8 задания и состоит из 2-х равноценных вариантов. Каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 балл.

Критерии оценивания.

«5» - 7-8 баллов

«4» - 5,5-6 баллов

«3» - 4-4,5 баллов

«2» - 0 – 3 баллов

### Контрольная работа за 1 полугодие

#### Вариант I

№1. Сократите дробь  $\frac{4x^6y}{14x^2y^2}$

- 1)  $\frac{2x^4}{7y^2}$ ;      2)  $\frac{2}{7}$ ;      3)  $\frac{2x^3}{7y^2}$ ;      4)  $\frac{2x^4}{7y}$

№2. Упростите выражение  $\frac{a^2+3ab}{a-2b} - \frac{7ab-4b^2}{a-2b}$ :

1)  $a + 2b$ ;    2) 2;    3)  $a - 2b$ ;    4)  $\frac{a^2 - 4ab - 4b^2}{a - 2b}$

№3. Вычислите  $11\sqrt{0,25} - 45\sqrt{0,0001} + \sqrt{900}$

№4. Вынесите множитель за знак корня  $\sqrt{147}$

1) 21;    2) 13;    3)  $3\sqrt{7}$ ;    4)  $7\sqrt{3}$

№5. Решите уравнение  $x^2 = 0,81$ . Если уравнение имеет несколько корней, то в ответе запишите наибольший.

№6. Недельное домашнее задание по математике Лина выполнила за 3 дня, а Маша это же задание выполнила за 5 дней. Сколько задач в один день решала Маша, если она решала на 4 задачи меньше, чем Лина? Обозначив за  $x$  число задач, которые решала за один день Маша, можно составить уравнение:

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

№7. Решите уравнение:  $x^2 - 7x + 12 = 0$ .

№8. Сравните значения выражений:  $\frac{1}{5}\sqrt{1325}$  и  $\frac{1}{3}\sqrt{513}$

**Контрольная работа за 1 полугодие  
 Вариант II**

№1. Сократите дробь  $\frac{6x^8y}{15x^2y^2}$

2)  $\frac{2x^6}{5}$ ;    2)  $\frac{2}{5}$ ;    3)  $\frac{2x^6}{5y}$ ;    4)  $\frac{2x^4}{5y}$

№2. Упростите выражение  $\frac{a^2 + 4ab}{a - 3b} - \frac{10ab - 9b^2}{a - 3b}$ :

2)  $a - 3b$ ;    2) 2;    3)  $a + 3b$ ;    4)  $\frac{a^2 - 6ab - 9b^2}{a - 3b}$

№3. Вычислите  $11\sqrt{0,0036} - 27\sqrt{0,01} + \sqrt{400}$

№4. Вынесите множитель за знак корня  $\sqrt{175}$

- 1)  $5\sqrt{7}$ ;      2) 21;      3)  $15\sqrt{7}$ ;      4)  $7\sqrt{5}$

№5. Решите уравнение  $x^2 = 0,49$ . Если уравнение имеет несколько корней, то в ответе запишите наименьший.

№6. Саша прочитал книгу за 5 дней, а Илья эту же книгу прочитал за 7 дней. Сколько страниц в один день читал Илья, если Саша читал в один день на 12 стр. больше, чем Илья. Обозначив за  $x$  число страниц, которые читал в один день Илья, можно составить уравнение:

- 1)  $7(x + 12) = 5x$       2)  $7x - 5x = 12$   
3)  $5x + 7x = 12$       4)  $7x = 5(x + 12)$

№7. Решите уравнение:  $x^2 + x - 20 = 0$ .

№8. Сравните значения выражений:  $\frac{1}{2}\sqrt{168}$  и  $\frac{1}{3}\sqrt{315}$

### Промежуточная аттестация. Контрольная работа

Содержание итоговой контрольной работы промежуточной аттестации находится в рамках «Обязательного минимума содержания основного общего образования по математике».

**Часть первая** направлена на проверку достижения уровня базовой подготовки. Она содержит задания с кратким ответом. **Часть вторая** направлена на дифференцированную проверку повышенного уровня владения материалом.

Задания во второй части расположены по нарастанию сложности: от относительно простых задач, до достаточно сложных, требующих свободного владения материалом курса и высокого уровня математического развития.

Работа состоит из двух частей и содержит 10 заданий. Часть I содержит 7 заданий базового уровня.

Часть II содержит 3 задания, соответствующих уровню возможностей, но доступных учащимся с высоким уровнем математической подготовки, любящим занятия математикой.

### Порядок проведения работы

На выполнение контрольной работы даётся 40 мин.



## Оценивание

Правильное решение каждого из заданий 1 части контрольной работы оценивается 1 баллом, задания второй части №8 и №9 оценивается 2 баллами, а полное правильное решение задания №10 – 3 баллами.

Предполагается, что для получения положительной отметки необходимо преодолеть «порог», то есть набрать не менее пяти баллов за решение контрольной работы. Это отвечает минимальному уровню подготовки, подтверждающему освоение учеником 8 класса содержания основной общеобразовательной программы.

### Нормы оценивания.

Для оценивания результатов выполнения работы применяются два количественных показателя: отметки «2», «3», «4», или «5» и рейтинг – сумма баллов за верно выполненные задания.

**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.**

## Промежуточная аттестация. Контрольная работа

### Вариант 1

#### Часть 1

**15**

1. Найдите значение выражения:  $5 \cdot 4$
2. Какое из данных чисел принадлежит промежутку  $[7; 8]$  1)  $\sqrt{7}$   
2)  $\sqrt{8}$       3)  $\sqrt{42}$       4)  $\sqrt{61}$
3. Упростить выражение:  $(2\sqrt{3}-\sqrt{27})\sqrt{3}$
4. Решите уравнение:  $x^2 + 5x = 36$ . Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.
5. На координатной прямой отмечены числа  $a$  и  $b$ . Отметьте на прямой какую-нибудь точку  $x$  так, чтобы при этом выполнялись три условия:  $x-a > 0$ ,  $x-b < 0$  и  $ax^2 < 0$



6. Найдите значение выражения:

$$\frac{x^2}{x^2 + 9xy} : \frac{x}{x^2 - 81y^2} \quad \text{при } x = 7 - 9\sqrt{2}, y = 5\sqrt{2}$$

7. Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 72 га и распределена между зерновыми и зернобобовыми культурами в отношении 7:2 соответственно. Сколько гектаров занимают зернобобовые культуры? {

2 часть

8. Периметр прямоугольника равен 30 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 56 см<sup>2</sup>

9.  $\frac{(2x)^2}{x^{-15}} * \frac{x^{-9}}{5x^8}$

10. В классе 32 человека. В олимпиаде по математике приняли участие 75% всех учащихся класса, при этом 25% участников стали призёрами. Сколько учеников класса стали призёрами?

### Промежуточная аттестация. Контрольная работа

Вариант 2.

Часть 1

1. Найдите значение выражения:

$$\frac{45}{5 \cdot 0,3}$$

$$\sqrt{61}$$

2. Какое из данных чисел принадлежит промежутку [8; 9] 1)  $\sqrt{9}$

2)  $\sqrt{8}$

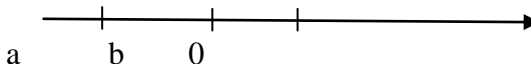
3)  $\sqrt{72}$

4)

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

4. Решите уравнение:  $x^2 - 4x = 45$ . Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

5. На координатной прямой отмечены числа  $a$  и  $b$ . Отметьте на прямой какую-нибудь точку  $x$  так, чтобы при этом выполнялись три условия:  $x - a > 0$ ,  $x - b > 0$  и  $ax^2 > 0$



6. Найдите значение выражения:

$$\frac{x^2}{x^2 + 2xy} : \frac{x}{x^2 - 4y^2} \quad \text{при } x = 4 - 2\sqrt{5}, y = 8\sqrt{5}$$

7. На кружок по математике записались семиклассники и восьмиклассники, всего 21 человек. Количество семиклассников, записавшихся на кружок, относится к количеству восьмиклассников как 5 : 2 соответственно. Сколько восьмиклассников записалось на кружок по математике?

2 часть

8. Периметр прямоугольника равен  $20$  см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна  $24$  см<sup>2</sup>.
9. Сократите дробь  $\frac{(3x)^2}{x^{-25}} * \frac{x^{-10}}{3x^8}$
10. Тест выполнили 50 учащихся. Отметки «четыре» или «пять» получили 60% тестируемых, из них отметку «пять» получили 20%. Сколько учащихся получили отметку «пять»?

Ответы

Вариант 1	Вариант 2
1. 0,75.	1. 30.
2. 4.	2. 3.
3. -3.	3. 16.
4. -94	4. -59
5.	5.
6. -38.	6. -12.
7. 16	7. 6
8. 8 и 7.	8. 6 и 4.
9. 0,8.	9. $3x^9$ .
10. 6	10.6

**Контрольно-оценочный материал по алгебре для 9 класса**

**Входная мониторинговая работа**

[Демоверсии, спецификации, кодификаторы \(fipi.ru\)](#)

**Мониторинговая работа за 1 полугодие**

[Демоверсии, спецификации, кодификаторы \(fipi.ru\)](#)

**Промежуточная аттестация. Пробный экзамен в форме ОГЭ**

[Демоверсии, спецификации, кодификаторы \(fipi.ru\)](#)