

# 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

\_\_\_\_\_ Судакова А.А..  
Протокол № 1  
от «27» августа 2024г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместителем  
директора  
Мишнева Е.Ю.

\_\_\_\_\_

ПРИНЯТО  
на Педагогическом  
совете  
и рекомендовано к  
утверждению  
Протокол № 1  
от «28» августа 2024г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
\_\_\_\_\_ Абдраимова Ю.А.  
Приказ № 377  
от «28» августа 2024г.

Подписано цифровой подписью: МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 89 ИМЕНИ  
ГЕРОЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА  
А.Н. ОВЧИНИНА"  
DN: E=uc\_kudogskol@ru, S=77 Москва, ИНН ЮЛ=7710568760,  
O=RU, OU=Казначейство России, CN=Казначейство  
Россия  
Примечание: Я являюсь автором этого документа  
Дата: 21 Октябрь 2024 г. 12:10:59

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 463152)

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

Оренбург, 2024 г

<b>№ п/п</b>	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>Стр.</b>
<b>1.</b>	<b>Пояснительная записка</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Содержание обучения</b>	<b>5</b>
2.1	Содержание обучения 7 класс	5
2.2	Содержание обучения 8 класс	6
2.3	Содержание обучения 9 класс	6
<b>3</b>	<b>Планируемые результаты освоения программы</b>	<b>8</b>
3.1	Личностные результаты	8
3.2	Метапредметные результаты	9
3.3	Предметные результаты	11
3.3.1	Предметные результаты 7 класс	11
3.3.2	Предметные результаты 8 класс	13
3.3.3	Предметные результаты 9 класс	14
<b>4.</b>	<b>Тематическое планирование</b>	<b>16</b>
4.1	Тематическое планирование 7 класс	16
4.2	Тематическое планирование 8 класс	17
4.3	Тематическое планирование 9 класс	19
<b>5</b>	<b>Поурочное планирование</b>	<b>20</b>
5.1	Поурочное планирование 7 класс	20
5.2	Поурочное планирование 8 класс	30
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. Оценочные материалы</b>	<b>55</b>

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

### *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.

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. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ 7 КЛАСС**

#### **Числа и вычисления**

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

#### **Алгебраические выражения**

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

#### **Уравнения и неравенства**

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

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

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

#### **Функции**

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

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

## **2.2 СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ 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 СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ 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**

#### **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;

**6) 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. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 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 №2		1		
	Алгебраические выражения Региональное мониторинговое тестирование				
	Контрольная работа за 1 полугодие	27	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
3	Контрольная работа №4	20	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
4	Координаты и графики. Функции	24			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
	Контрольная работа №5		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	6	0	

#### 4.2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 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>
	Входная контрольная работа		1		
	Контрольная работа №2		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 №3		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	15			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
	Контрольная работа №5		1		
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 №6		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	8	0	

### 4.3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 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 контрольная 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 №4		1		
4	Контрольная 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 №6	16	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
	Функции Контрольная работа №7		1		
6	Числовые последовательности Контрольная работа №8	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18			
	Промежуточная аттестация. Контрольная работа		1		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	9	0	
-------------------------------------	-----	---	---	--

## 5. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 5.1. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
<b>Раздел 1 Числа и вычисления</b>							
1	Дроби обыкновенные и десятичные, переход из одной формы записи к другой	1	0	0	02.09.2024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	04.09.2024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	06.09.2024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	09.09.2024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	11.09.2024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

6	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	13.09.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
7	Решение задач из реальной практики на части, на дроби	1	0	0	16.09.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
8	<b>Стартовая контрольная работа.</b>	1	1	0	19.09.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
9	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел.	1	0	0	20.09.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
10	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел.	1	0	0	23.09.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
11	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел.	1	0	0	25.09.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421382">https://m.edsoo.ru/7f421382</a>
12	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на	1	0	0	27.09.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42154e">https://m.edsoo.ru/7f42154e</a>

	основе определения, запись больших чисел.						
13	Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов	1	0	0	30.09.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a>
14	Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов	1	0	0	02.10.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
15	Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики	1	0	0	04.10.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
16	Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел	1	0	0	07.10.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
17	Применение признаков делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0	09.10.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
18	Применение признаков делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0	11.10.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
19	Применение признаков делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0	14.10.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
20	Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	16.10.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>



21	Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	18.10.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
22	Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	21.10.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
23	Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	23.10.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
24	<b>Контрольная работа №2 по теме «Числа и вычисления. Рациональные числа».</b>	1	0	0	25.10.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
25	Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности	1	1	0	04.11.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
<b>Раздел 2 Алгебраические выражения.</b>							
26	Переменные, числовое значение выражения с переменной	1	0	0	06.11.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41feec">https://m.edsoo.ru/7f41feec</a>
27	Переменные, числовое значение выражения с переменной	1	0	0	08.11.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
28	Допустимые значения переменных	1	0	0	11.11.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
29	Представление зависимости между величинами в виде	1	0	0	13.11.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	формулы						
30	Представление зависимости между величинами в виде формулы	1	0	0	15.11.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41fafa">https://m.edsoo.ru/7f41fafa</a>
31	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых	1	0	0	18.11.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41fd70">https://m.edsoo.ru/7f41fd70</a>
32	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых	1	0	0	20.11.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
33	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	22.11.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
34	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	25.11.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
35	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	27.11.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
36	Свойства степени с натуральным	1	0	0	29.11.2		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	показателем				024		
37	Одночлены и многочлены	1	0	0	02.12.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
38	Одночлены и многочлены	1	0	0	04.12.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
39	Степень многочлена	1	0	0	06.12.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	09.12.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	11.12.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
42	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности	1	0	0	13.12.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
43	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности	1	0	0	16.12.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
44	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности	1	0	0	18.12.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
45	Формула разности квадратов	1	0	0	20.12.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
46	<b>Контрольная работа за I полугодие</b>	1	0	0	23.12.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
47	Анализ контрольной работы.	1	1	0	25.12.2		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	Разложение многочленов на множители				024		
48	Формула разности квадратов	1	0	0	27.12.2 024		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
49	Разложение многочленов на множители	1	0	0	08.01.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
50	Разложение многочленов на множители	1	0	0	10.01.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
51	Разложение многочленов на множители	1	0	0	13.01.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
52	Разложение многочленов на множители	1	0	0	15.01.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
<b>Раздел 3 Уравнения и неравенства</b>							
53	Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1	0	0	17.01.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
54	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений	1	0	0	20.01.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
55	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение	1	0	0	22.01.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f420482">https://m.edsoo.ru/7f420482</a>

	линейных уравнений						
56	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений	1	0	0	24.01.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
57	Составление уравнений по условию задачи	1	0	0	27.01.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
58	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1	0	0	29.01.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
59	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1	0	0	31.01.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
60	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1	0	0	03.02.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	05.02.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	07.02.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
63	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	10.02.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	12.02.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	14.02.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	17.02.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
67	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	19.02.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4284de">https://m.edsoo.ru/7f4284de</a>
68	<b>Контрольная работа №4 по теме "Линейные уравнения"</b>	1	1	0	21.02.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42865a">https://m.edsoo.ru/7f42865a</a>
69	Решение систем уравнений способом подстановки	1	0	0	24.02.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4287d6">https://m.edsoo.ru/7f4287d6</a>
70	Решение систем уравнений способом подстановки	1	0	0	26.02.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
71	Примеры решения текстовых задач с помощью системы уравнений	1	0	0	28.02.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
72	Примеры решения текстовых задач с помощью системы уравнений	1	0	0	03.03.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421044">https://m.edsoo.ru/7f421044</a>
<b>Раздел 4 Функции</b>							
73	Координата точки на прямой	1	0	0	05.03.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41de76">https://m.edsoo.ru/7f41de76</a>
74	Числовые промежутки	1	0	0	07.03.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41dff2">https://m.edsoo.ru/7f41dff2</a>

75	Числовые промежутки	1	0	0	10.03.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
76	Расстояние между двумя точками на координатной плоскости	1	0	0	12.03.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
77	Расстояние между двумя точками на координатной плоскости	1	0	0	14.03.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
78	Прямоугольная система координат , оси $ox$ и $oy$	1	0	0	17.03.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e16e">https://m.edsoo.ru/7f41e16e</a>
79	Абцисса и ордината точки на координатной плоскости	1	0	0	19.03.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e42a">https://m.edsoo.ru/7f41e42a</a>
80	Примеры графиков, заданных формулами.	1	0	0	21.03.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e8a8">https://m.edsoo.ru/7f41e8a8</a>
81	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0	31.03.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ed80">https://m.edsoo.ru/7f41ed80</a>
82	Понятие функции. График функции	1	0	0	02.04.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
83	Понятие функции. График функции	1	0	0	04.04.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
84	Свойства функции	1	0	0	07.04.2		Библиотека ЦОК

					025		<a href="https://m.edsoo.ru/7f41ea24">https://m.edsoo.ru/7f41ea24</a>
85	Свойства функции	1	0	0	09.04.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
86	Линейная функция и ее график	1	0	0	11.04.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ef06">https://m.edsoo.ru/7f41ef06</a>
87	<b>Контрольная работа №5 по теме "Координаты и графики. Функции"</b>	1	1	0	14.04.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
88	Линейная функция и ее график	1	0	0	16.04.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
89	Линейная функция и ее график	1	0	0	18.04.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
90	График функции $y= x $	1	0	0	21.04.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
91	График функции $y= x $	1	0	0	23.04.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
92	График функции $y= x $	1	0	0	25.04.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
93	Графическое решение линейных уравнений	1	0	0	28.04.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
94	Графическое решение линейных уравнений	1	0	0	30.04.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>



95	Графическое решение системы линейных уравнений	1	0	0	02.05.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
96	Графическое решение системы линейных уравнений.	1	0	0	05.05.2 025		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
97	<b>Промежуточная аттестация. ВПР</b>	1	1	0	07.05.2 025		<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	09.05.2 025		<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	12.05.2 025		<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	14.05.2 025		<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	16.05.2 025		<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	19.05.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42a900">https://m.edsoo.ru/7f42a900</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		102	6	0			

## 5.2. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
<b>Раздел 1 Числа и выражения</b>							
1	Квадратный корень из числа	1	0	0	02.09.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a>
2	Понятие об иррациональном числе	1	0	0	04.09.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42eaaa">https://m.edsoo.ru/7f42eaaa</a>
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	06.09.2024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	09.09.2024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
5	<b>Входная контрольная работа</b>	1	1	0	11.09.2024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
6	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям	1	0	0	13.09.2024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>

7	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям	1	0	0	16.09.2 024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
8	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям	1	0	0	18.09.2 024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
9	<b>Контрольная работа №2 по теме «свойства арифметических корней»</b>	1	1	0	20.09.2 024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
10	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям	1	0	0	23.09.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d862">https://m.edsoo.ru/7f42d862</a>
11	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям	1	0	0	25.09.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d862">https://m.edsoo.ru/7f42d862</a>
12	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию	1	0	0	27.09.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42dd26">https://m.edsoo.ru/7f42dd26</a>

	числовых выражений и вычислениям						
13	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям	1	0	0	30.09.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ded4">https://m.edsoo.ru/7f42ded4</a>
14	Действительные числа	1	0	0	02.10.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42e0be">https://m.edsoo.ru/7f42e0be</a>
15	Действительны числа	1	0	0	04.10.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42e262">https://m.edsoo.ru/7f42e262</a>
16	Степень с целым показателем и ее свойства	1	0	0	07.10.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4354a4">https://m.edsoo.ru/7f4354a4</a>
17	Степень с целым показателем и ее свойства	1	0	0	09.10.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f436098">https://m.edsoo.ru/7f436098</a>
18	Степень с целым показателем и ее свойства	1	0	0	11.10.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f435648">https://m.edsoo.ru/7f435648</a>
19	Степень с целым показателем и ее свойства	1	0	0	14.10.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f435648">https://m.edsoo.ru/7f435648</a>
20	Степень с целым показателем и ее свойства	1	0	0	16.10.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43">https://m.edsoo.ru/7f43</a>

							<a href="#">5648</a>
21	Стандартная запись числа	1	0	0	18.10.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43599a">https://m.edsoo.ru/7f43599a</a>
22	Стандартная запись числа	1	0	0	21.10.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f435ed6">https://m.edsoo.ru/7f435ed6</a>
<b>Раздел 2 Алгебраические выражения</b>							
23	Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трехчлена на множители	1	0	0	23.10.2 024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
24	Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трехчлена на множители	1	0	0	25.10.2 024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
25	Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трехчлена на множители	1	0	0	04.11.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42fd38">https://m.edsoo.ru/7f42fd38</a>
26	Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трехчлена на множители	1	0	0	06.11.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42fd38">https://m.edsoo.ru/7f42fd38</a>
27	<b>Контрольная работа №4 по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"</b>	1	1	0	08.11.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ec80">https://m.edsoo.ru/7f42ec80</a>
28	Алгебраическая дробь	1	0	0	11.11.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43">https://m.edsoo.ru/7f43</a>

							<a href="#">0382</a>
29	Алгебраическая дробь	1	0	0	13.11.2 024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
30	Алгебраическая дробь	1	0	0	15.11.2 024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
31	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	0	18.11.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4308e6">https://m.edsoo.ru/7f4308e6</a>
32	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	0	20.11.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430a8a">https://m.edsoo.ru/7f430a8a</a>
33	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	0	22.11.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430f44">https://m.edsoo.ru/7f430f44</a>
34	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	0	25.11.2 024		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	27.11.2 024		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	29.11.2 024		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	02.12.2 024		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	04.12.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f431a20">https://m.edsoo.ru/7f431a20</a>
39	Рациональные выражения и их преобразование	1	0	0	06.12.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43259c">https://m.edsoo.ru/7f43259c</a>
40	Рациональные выражения и их преобразование	1	0	0	09.12.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f432736">https://m.edsoo.ru/7f432736</a>
41	Рациональные выражения и их преобразование	1	0	0	11.12.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f432736">https://m.edsoo.ru/7f432736</a>
42	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	1	1	0	13.12.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f431d36">https://m.edsoo.ru/7f431d36</a>
<b>Раздел 3 квадратные уравнения</b>							
43	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения	1	0	0	16.12.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ee1a">https://m.edsoo.ru/7f42ee1a</a>
44	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения	1	1	0	18.12.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ee1a">https://m.edsoo.ru/7f42ee1a</a>
45	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения	1	0	0	20.12.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ee1a">https://m.edsoo.ru/7f42ee1a</a>
46	Квадратное уравнение,	1	0	0	23.12.2		Библиотека ЦОК

	формула корней квадратного уравнения				024		<a href="https://m.edsoo.ru/7f42f158">https://m.edsoo.ru/7f42f158</a>
47	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения	1	0	0	25.12.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f3f6">https://m.edsoo.ru/7f42f3f6</a>
48	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения	1	0	0	27.12.2 024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f5a4">https://m.edsoo.ru/7f42f5a4</a>
49	Теорема Виета	1	0	0	08.01.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42fef0">https://m.edsoo.ru/7f42fef0</a>
50	Теорема Виета	1	0	0	10.01.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430076">https://m.edsoo.ru/7f430076</a>
51	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным	1	0	0	13.01.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
52	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным	1	0	0	15.01.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	17.01.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4328c6">https://m.edsoo.ru/7f4328c6</a>
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	20.01.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f432b6e">https://m.edsoo.ru/7f432b6e</a>



55	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	22.01.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f75c">https://m.edsoo.ru/7f42f75c</a>
56	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	24.01.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f8f6">https://m.edsoo.ru/7f42f8f6</a>
57	<b>Контрольная работа №6 по теме "Квадратные уравнения"</b>	1	1	0	27.01.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4301f2">https://m.edsoo.ru/7f4301f2</a>
58	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	29.01.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
59	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	31.01.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
60	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	03.02.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
61	Графическая интерпретация уравнений с двумя	1	0	0	05.02.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>

	переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными						
62	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	07.02.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
63	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	10.02.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	12.02.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	14.02.2 025		<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	17.02.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d6d6">https://m.edsoo.ru/7f43d6d6</a>
67	Примеры решения систем нелинейных уравнений с	1	0	0	19.02.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43">https://m.edsoo.ru/7f43</a>

	двумя переменными						<a href="#">d6d6</a>
68	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	21.02.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
69	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0	24.02.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
70	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0	26.02.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
71	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	28.02.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
72	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	03.03.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
73	Неравенство с одной переменной	1	0	0	05.03.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
74	Линейные неравенства с одной переменной	1	0	0	07.03.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c692">https://m.edsoo.ru/7f42c692</a>
75	Линейные неравенства с одной переменной	1	0	0	10.03.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c840">https://m.edsoo.ru/7f42c840</a>
76	Линейные неравенства с одной переменной	1	0	0	12.03.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
77	Равносильность неравенств	1	0	0	14.03.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42cb88">https://m.edsoo.ru/7f42cb88</a>

78	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	0	0	17.03.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42cd2c">https://m.edsoo.ru/7f42cd2c</a>
79	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	0	0	19.03.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
80	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	0	0	21.03.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c9e4">https://m.edsoo.ru/7f42c9e4</a>
81	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	0	0	31.03.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c9e4">https://m.edsoo.ru/7f42c9e4</a>
82	<b>Контрольная работа №7 по темам "Неравенства. Системы уравнений"</b>	1	1	0	02.04.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
<b>Раздел 4 Функции</b>							
83	Понятие функции	1	0	0	04.04.2 025		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	07.04.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f433d84">https://m.edsoo.ru/7f433d84</a>
85	Область определения и множество значений функции	1	1	0	09.04.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
86	Способы задания функций.	1	0	0	11.04.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>

87	Способы задания функций.	1	0	0	14.04.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
88	График функции	1	0	0	16.04.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
89	Чтение свойств функции по его графику	1	0	0	18.04.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	0	0	21.04.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f434bbc">https://m.edsoo.ru/7f434bbc</a>
91	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	0	0	23.04.2 025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
92	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	0	0	25.04.2 025		
93	Функции $y = x^2$	1	0	0	28.04.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4343e2">https://m.edsoo.ru/7f4343e2</a>
94	Функции $y = x^2$	1	0	0	30.04.2 025		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	1	0	0	02.05.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43">https://m.edsoo.ru/7f43</a>

	уравнений и систем уравнений						<a href="#">4d38</a>
96	Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ ; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	0	05.05.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f434eb4">https://m.edsoo.ru/7f434eb4</a>
97	<b>Промежуточная аттестация. ВПР</b>	1	0	0	07.05.2 025		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	09.05.2 025		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	12.05.2 025		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	14.05.2 025		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	16.05.2 025		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	19.05.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f437858">https://m.edsoo.ru/7f437858</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		102	8	0			

### 5.3. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практическ ие работы	план	факт	
<b>Раздел 1 Числа и вычисления</b>							
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	0	0	02.09.20 24		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	0	0	04.09.20 24		<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	06.09.20 24		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1	0	0	09.09.20 24		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>

5	Приближённое значение величины, точность приближения	1	0	0	11.09.20 24		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
6	Округление чисел	1	0	0	13.09.20 24		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
7	Округление чисел	1	0	0	16.09.202 4		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	0	18.09.202 4		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
9	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1	1	0	20.09.202 4		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
<b>Раздел 2 Уравнения и неравенства</b>							
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	0	23.09.202 4		Библиотек ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>
11	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	1	0	25.09.202 4		
12	<b>Тренировочное мероприятие в форме ОГЭ</b>	1	0	0	27.09.202 4		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	30.09.202 4		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>



14	Биквадратное уравнение	1	0	0	02.10.202 4		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
15	Биквадратное уравнение	1	0	0	04.10.202 4		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	0	0	07.10.202 4		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	0	0	09.10.202 4		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0	11.10.202 4		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0	14.10.202 4		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	16.10.202 4		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	18.10.202 4		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	21.10.202 4		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
23	<b>Контрольная работа №2 по теме "Уравнения с одной</b>	1	1	0	23.10.202 4		

	<b>переменной"</b>						
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	25.10.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a>
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	04.11.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a>
26	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	06.11.2024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
27	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	08.11.2024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
28	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	11.11.2024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
29	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	13.11.2024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	15.11.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d23a">https://m.edsoo.ru/7f43d23a</a>
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй	1	0	0	18.11.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d55a">https://m.edsoo.ru/7f43d55a</a>

	степени						
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	20.11.2024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
33	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	1	0	22.11.2024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	0	0	25.11.2024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
35	Тренировочное мероприятие в форме ОГЭ.	1	0	0	27.11.2024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0	29.11.2024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
37	<b>Контрольная работа №4 по теме "Системы уравнений"</b>	1	1	0	02.12.2024		
38	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	04.12.2024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
39	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	06.12.2024		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	09.12.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	11.12.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>

42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	13.12.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	16.12.2024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	18.12.2024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	20.12.2024		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
46	Квадратные неравенства	1	0	0	23.12.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
47	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	1	1		25.12.2024		
48	Квадратные неравенства	1	0		27.12.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b5a2">https://m.edsoo.ru/7f43b5a2</a>
49	Квадратные неравенства	1	0		08.01.2025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b21e">https://m.edsoo.ru/7f43b21e</a>
50	Квадратные неравенства	1	0		10.01.2025		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		13.01.2 025		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		15.01.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
53	<b>Контрольная работа №6 по теме "Неравенства"</b>	1	1		17.01.2 025		
<b>Раздел 3 Функции</b>							
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0		20.01.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4396c6">https://m.edsoo.ru/7f4396c6</a>
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0		22.01.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439842">https://m.edsoo.ru/7f439842</a>
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0		24.01.2 025		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		27.01.2 025		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		29.01.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a03a">https://m.edsoo.ru/7f43a03a</a>
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии	1	0		31.01.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a1ac">https://m.edsoo.ru/7f43a1ac</a>

	параболы						
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0		03.02.20 25		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		05.02.20 25		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		07.02.20 25		
63	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1	0		10.02.202 5		<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		12.02.202 5		<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		14.02.202 5		<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		17.02.202 5		<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		19.02.202 5		<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		21.02.202 5		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>

69	<b>Контрольная работа №7 по теме "Функции"</b>	1	1		24.02.20 25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ab84">https://m.edsoo.ru/7f43ab84</a>
<b>Раздел 4 Числовые последовательности и прогрессии</b>							
70	<b>Пробный экзамен в форме ОГЭ.</b>	1	0		26.02.20 25		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43e6c6">https://m.edsoo.ru/7f43e6c6</a>
71	Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	0		28.02.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ebda">https://m.edsoo.ru/7f43ebda</a>
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0		03.03.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ed7e">https://m.edsoo.ru/7f43ed7e</a>
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0		05.03.2 025		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		07.03.2 025		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		10.03.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ef2c">https://m.edsoo.ru/7f43ef2c</a>
76	Формулы n-го члена	1	0		12.03.2		Библиотека ЦОК

	арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов				025		<a href="https://m.edsoo.ru/7f43f0c6">https://m.edsoo.ru/7f43f0c6</a>
77	Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов	1	0		14.03.2025		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		17.03.2025		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		19.03.2025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0		21.03.2025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
81	Линейный и экспоненциальный рост	1	0		31.03.2025		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
82	Сложные проценты	1	0		02.04.2025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43fe0e">https://m.edsoo.ru/7f43fe0e</a>



83	Сложные проценты	1	0		04.04.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4401a6">https://m.edsoo.ru/7f4401a6</a>
84	<b>Контрольная работа №8 по теме "Числовые последовательности"</b>	1	1		07.04.2 025		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		09.04.202 5		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	0		11.04.202 5		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	0		14.04.202 5		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0		16.04.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443b12">https://m.edsoo.ru/7f443b12</a>
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач	1	0		18.04.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443cd4">https://m.edsoo.ru/7f443cd4</a>

	арифметическим способом						
90	<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа.</b>	1	1		21.04.2 025		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		23.04.2 025		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		25.04.2 025		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		28.04.2 025		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		30.04.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444a94">https://m.edsoo.ru/7f444a94</a>
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства	1	0		02.05.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444c56">https://m.edsoo.ru/7f444c56</a>

	изученных функций						
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0		05.05.2 025		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		07.05.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f44516a">https://m.edsoo.ru/7f44516a</a>
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0		09.05.2 025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4452e6">https://m.edsoo.ru/7f4452e6</a>
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0		12.05.2 025		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			14.05.202 5		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
101	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0		16.05.202 5		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
102	Обобщение и систематизация	1	0		19.05.202		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>

	знаний				5		
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>

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/>

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

## Урок №8 Стартовая контрольная работа

## Вариант 1

1. Вычислите:

а)  $-28 + 20 : (-4)$ ;    б)  $4,8 \cdot 6,37 + 4,8 \cdot 3,63$ ;    в)  $\left(\frac{1}{3} + \frac{2}{5}\right) \cdot 1\frac{4}{11} - 1,8$

2. Решите задачи.

а) Сравните 10 % от 40 и 40 % от 10.

б) Найдите число, 60 % которого равны 33.

в) Из ружья сделали 40 выстрелов, при этом было 4 промаха. Определите процент попаданий.

3. Решите уравнение

$$15 - 2(x - 2) = 22 + x.$$

4. Велосипедист ехал по шоссе со скоростью 16 км/ч, а оставшейся путь по просёлочной дороге со скоростью 8 км/ч. Весь путь составил 64 км. Сколько минут велосипедист затратил на путь по шоссе, если по просёлочной дороге он ехал на 30 минут дольше, чем по шоссе?

5. Стороны прямоугольника относятся как 2 к 6, а его периметр равен 32 см. Найдите площадь этого прямоугольника.

## Вариант 2

1. Вычислите:

а)  $-30 + 20 : (-5)$ ;    б)  $3,9 \cdot 4,58 + 3,9 \cdot 5,42$ ;    в)  $1\frac{1}{11} \cdot \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}\right) - 1,21$ .

2. Решите задачи.

а) Сравните 30 % от 20 и 20 % от 30.

б) Найдите число, 40 % которого равны 46.

в) Из 200 картин, представленных на вернисаже, были куплены 160. Сколько процентов от представленных на вернисаже картин составило количество оставшихся?

3. Решите уравнение

$$10 - 3(x - 3) = 27 + x.$$

4. Из посёлка в город, расстояние между которыми 240 км, выехал мотоциклист. Сначала он ехал по просёлочной дороге со скоростью 40 км/ч, а затем по шоссе со скоростью 60 км/ч. Сколько минут мотоциклист ехал по шоссе, если по просёлочной дороге он ехал на 30 минут дольше, чем по шоссе?

5. Длины сторон прямоугольника относятся как 3 к 6, а периметр равен 54 см. Найдите площадь этого прямоугольника.

**Оценка письменных контрольных работ.**

**Критерии оценивания:**

«5» -если верно выполнены 5 заданий;

«4»- если верно выполнены любые 4 задания;

«3» - если верно выполнено любое 3 задания.

## **Урок №25 Контрольная работа №2 по теме «Числа и вычисления. Рациональные числа».**

### **Вариант 1**

1 Найдите значение выражения: а)  $2/15 + 5/12$

б)  $(-2 \frac{1}{7}) \cdot (-3,5)$

2. Решите уравнение: а)  $-2,4x + 0,6 = -4,2$ ; б)  $7 \cdot (x + 4) = 21$

3. Построить в координатной плоскости треугольник МКР, если М (- 6; - 3), К (- 2; 3), Р (6; 9).

4. В книге 240 страниц. Повесть занимает 60% книги, а рассказы  $19/24$  остатка. Сколько страниц в книге составляют рассказы?

5. На второй полке стояло в 4 раза больше книг, чем на первой. Когда на первую полку поставили еще 35 книг, а со второй убрали 25 книг, то на обеих полках книг стало поровну. Сколько книг было на каждой полке первоначально?

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

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

### **Вариант 2**

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

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

3. Построить в координатной плоскости треугольник АВМ, если А (2; - 5), В(1; 4), М(- 6; 3)

4. Завод изготовил сверх плана 160 автомобилей.  $\frac{3}{4}$  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) $\frac{1}{6}$ 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

**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.

## Урок №47 Контрольная работа за 1 полугодие

### 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:



$$а) -5x^3y^2 \cdot 6x^5y \quad б) \frac{5^4 \cdot 25}{25^2} \quad в) \frac{3^8 \cdot 27}{81^2}$$

## 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)  $\frac{52 \cdot 25^2}{25}$                       в)  $\frac{3^3 \cdot 27^2}{81}$

### **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.

## **Урок №64 Контрольная работа №4**

### **по теме «Линейные уравнения»**

#### **Вариант 1**

1. Решите уравнение:

1)  $9x - 8 = 4x + 12$ ;                      2)  $9 - 7(x + 3) = 5 - 4x$ .

2. В первом ящике было в 5 раз больше яблок, чем во втором. Когда из первого ящика взяли 7 кг яблок, а во второй добавили 5 кг, то в ящиках яблок стало поровну. Сколько килограммов яблок было в каждом ящике сначала?

3. Решите уравнение:

1)  $(8y-12)(2,1+0,3y) = 0$ ;                      2)  $7x - (4x + 3) = 3x + 2$ .

4. В первый магазин завезли 100 кг конфет, а во второй — 240 кг. Первый магазин продавал ежедневно по 12 кг конфет, а второй — по 46 кг. Через сколько дней во втором магазине останется в 4 раза меньше конфет, чем в первом?

№5. При каком значении  $a$  уравнение  $(a + 3)x = 12$ :

1) имеет корень, равный 6;                    2) не имеет корней?

### Вариант 2

1. Решите уравнение:

1)  $6x - 15 = 4x + 11$ ;                    2)  $6 - 8(x + 2) = 3 - 2x$ .

2. В футбольной секции первоначально занималось в 3 раза больше учеников, чем в баскетбольной. Когда в футбольную секцию поступило ещё 9 учеников, а в баскетбольную — 33 ученика, то в секциях учеников стало поровну. Сколько учеников было в каждой секции сначала?

3. Решите уравнение:

1)  $(12y + 30)(1,4 - 0,7y) = 0$ ;                    2)  $9x - (5x - 4) = 4x + 4$ .

4. Первый рабочий должен был изготовить 95 деталей, а второй — 60 деталей. Первый рабочий изготавливал ежедневно по 7 деталей, а второй — по 6. Через сколько дней первому рабочему останется изготовить в 2 раза больше деталей, чем второму?

5. При каком значении  $a$  уравнение  $(a - 2)x = 35$ :

1) имеет корень, равный 5;                    2) не имеет корней

**Оценка письменных контрольных работ.**

**Критерии оценивания:**

«5» -если верно выполнены 5 заданий;

«4»- если верно выполнены любые 4 задания;

«3» - если верно выполнено любое 3 задания.

## Урок №87 Контрольная работа №5 по теме "Координаты и графики. Функции"

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Функция задана формулой <math>y = -6x + 14</math>. Определить:</p> <p>а) значение <math>y</math>, если <math>x = 0,5</math>; б) значение <math>x</math>, при котором <math>y = 2</math>; в) проходит ли график функции через точку <math>A(-5; 44)</math>?</p> <p>2. Построить график функции <math>y = 3x + 6</math>. а) Принадлежит ли графику точка <math>B(-20; 70)</math> б) указать с помощью графика значение <math>x</math>, при котором <math>y = 6</math>; <math>y = 0</math>.</p> <p>3. В одной системе координат построить графики функций: а) <math>y = -\frac{1}{5}x</math>    б) <math>y = 5</math>.</p> <p>4. Найти координаты точки пересечения графиков функций: <math>y = 14x - 24</math> и <math>y = -16x + 36</math>.</p> <p>5. Известно, что график функции <math>y = kx + 1</math> проходит через точку <math>C(2; 5)</math>. Найдите значение <math>k</math>.</p> <p>6* Задайте формулой линейную функцию график которой параллелен прямой <math>y = 4 + 7x</math> и проходит через начало координат.</p>	<p>1. Функция задана формулой <math>y = 2x - 9</math>. Определить:</p> <p>а) значение <math>y</math>, если <math>x = -2,5</math>; б) значение <math>x</math>, при котором <math>y = 5</math>; в) проходит ли график функции через точку <math>A(-15; -39)</math>?</p> <p>2. Построить график функции <math>y = -2x - 4</math> а) Принадлежит ли графику точка <math>B(-20; -70)</math> б) указать с помощью графика значение <math>x</math>, при котором <math>y = 6</math>; <math>y = 0</math>.</p> <p>3. В одной системе координат построить графики функций: а) <math>y = \frac{1}{4}x</math>    б) <math>y = -4</math>.</p> <p>4. Найти координаты точки пересечения графиков функций: <math>y = 15x + 13</math> и <math>y = 13x - 43</math>.</p> <p>5. Известно, что график функции <math>y = kx - 2</math> проходит через точку <math>C(3; 1)</math>. Найдите значение <math>k</math>.</p> <p>6* Задайте формулой линейную функцию график которой параллелен прямой <math>y = -3 + 5x</math> и проходит через начало координат.</p>

### 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.

### Урок №97 Промежуточная аттестация. Контрольная работа

#### 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.

### 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 А (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?

### 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.

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

#### Урок №5 Входная контрольная работа

#### 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 К  $(3\frac{1}{3}; -3)$ ?

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?

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»

## Урок №9 Контрольная работа № 2

### по теме «Свойства арифметических корней».

#### Вариант 1

1. Упростить выражение:

а)  $\frac{1}{3}\sqrt{18} + 3\sqrt{8} - \sqrt{98}$     б)  $3\sqrt{2}(5\sqrt{2} - \sqrt{32})$     в)  $(3 + 2\sqrt{7})^2$     г)  $(\sqrt{11} + 2\sqrt{5})(\sqrt{11} - 2\sqrt{5})$

д)  $(3\sqrt{48} + 2\sqrt{75}) \div \sqrt{3}$     е)  $\frac{\sqrt{\sqrt{6}-2} \cdot \sqrt{\sqrt{6}+2}}{2\sqrt{2}}$

2. Расположить в порядке возрастания:

$$\frac{2}{3}\sqrt{63}; \sqrt{29}; 4\sqrt{0,3}$$

3. Сократить дробь:

$$а) \frac{\sqrt{3} - 3}{\sqrt{5} - \sqrt{15}} \quad б) \frac{b - 4}{\sqrt{b} - 2} \quad в) \frac{\sqrt{18} + \sqrt{12}}{\sqrt{15} + \sqrt{10}} \quad г) \frac{x - 25}{3\sqrt{x} + 15}$$

4. Освободить выражение от иррациональности в знаменателе:

$$а) \frac{10}{3\sqrt{5}} \quad б) \frac{5}{\sqrt{x} + \sqrt{y}} \quad в) \frac{2 + \sqrt{2}}{2 - \sqrt{2}} \quad г) \frac{y - 3}{\sqrt{4 - y} + 1}$$


---

5\* Упростить выражение:

$$а) \left( \frac{2}{\sqrt{a}} - \frac{7}{\sqrt{b}} \right) \div \frac{4b - 28\sqrt{ab} + 49a}{\sqrt{3ab}} \quad б) \frac{\sqrt{b} - \sqrt{2}}{b + 2} \cdot \left( \frac{b + 2}{\sqrt{2b}} - \frac{b}{\sqrt{2b} + 2} + \frac{2}{b - \sqrt{2b}} \right)$$

## Вариант 2

1. Упростить выражение:

$$а) \frac{1}{5}\sqrt{300} - 4\sqrt{\frac{3}{16}} - \sqrt{75} \quad б) 2\sqrt{5}(\sqrt{20} - 3\sqrt{5}) \quad в) (4 - 5\sqrt{2})^2 \quad г) (\sqrt{7} + 2\sqrt{3})(\sqrt{7} - 2\sqrt{3})$$

$$д) (3\sqrt{112} + 2\sqrt{175}) \div \sqrt{7} \quad е) \frac{\sqrt{\sqrt{7} - 2} \cdot \sqrt{\sqrt{7} + 2}}{4\sqrt{3}}$$

2. Расположить в порядке возрастания:

$$-\frac{1}{2}\sqrt{72}; -10\sqrt{0,2}; +6\sqrt{\frac{2}{3}}$$

3. Сократить дробь:

$$а) \frac{\sqrt{10} + 5}{2 + \sqrt{10}} \quad б) \frac{b + \sqrt{3}}{3 - b^2} \quad в) \frac{\sqrt{15} + \sqrt{10}}{\sqrt{21} + \sqrt{14}} \quad г) \frac{x - y}{\sqrt{5y} - \sqrt{5x}}$$

4. Освободить выражение от иррациональности в знаменателе:

$$а) \frac{15}{2\sqrt{6}} \quad б) \frac{22}{\sqrt{13} - \sqrt{2}} \quad в) \frac{\sqrt{5} - 3}{3 + \sqrt{5}} \quad г) \frac{2}{3 - \sqrt{2x - 1}}$$


---

5\* Упростить выражение:

$$а) \frac{\sqrt{2xy}}{9y + 24\sqrt{xy} + 16x} \cdot \left( \frac{3}{\sqrt{x}} + \frac{4}{\sqrt{y}} \right) \quad б) \frac{a + 3}{\sqrt{a} - \sqrt{3}} \div \left( \frac{a + 3}{\sqrt{3a}} - \frac{a}{\sqrt{3a} + 3} + \frac{3}{a - \sqrt{3a}} \right)$$

## 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.

## Урок №27 Контрольная работа № 4 по теме «Квадратный корень. Степени. Квадратный трехчлен»

### Вариант 1.

1. Найдите значение выражения:

а)  $(a-3)^4 a^{14}$ ; б)  $1,5 x^2 y^{-3} \cdot 4x^{-3}y^4$ .

а)  $4^{11} \cdot 4^{-9}$ ; б)  $6^{-5} : 6^{-4}$ ; в)  $(2 \cdot 2)^3$ .

2. Упростите выражение:

а)  $(a-3)^4 a^{14}$ ; б)  $1,5 x^2 y^{-3} \cdot 4x^{-3}y^4$ .

3. Вычислите: а)  $0,5\sqrt{0,04} + \frac{1}{6}\sqrt{144}$  б)  $2\sqrt{1\frac{9}{16}} - 1$  в)  $(2\sqrt{0,5})^2$ .

4. Найдите значение выражения:

а)  $\sqrt{0,25 \cdot 64}$ ; б)  $\sqrt{56} \cdot \sqrt{14}$ ; в)  $\sqrt{3^4 \cdot 2^6}$ ; г)  $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$ .

5. Освободитесь от иррациональности в знаменателе:

а)  $\frac{5}{3\sqrt{10}}$ ; б)  $\frac{8}{\sqrt{6} + \sqrt{2}}$ .

6. Сократите дробь:  $\frac{3x^2 - 5x - 2}{x^2 - 4}$ .

7. Постройте график функции:  $y = \frac{4x^2 - x - 12}{x - 4}$ .

### Вариант 2

1. Найти значение выражения:

а)  $5 \cdot 4 \cdot 52$ ; б)  $12 \cdot 2 \cdot 12 \cdot 4$ ; в)  $(3 \cdot 1) \cdot 3$ .

2. Упростите выражение:

а)  $(a-5)^4$ ; б)  $0,4xy \cdot 50x \cdot 5y^9$ .

3. Вычислите: а)  $1,5\sqrt{0,36} + \frac{1}{2}\sqrt{196}$  б)  $1,5 \cdot 7\sqrt{\frac{25}{49}}$  в)  $(2\sqrt{15})^2$ .

4. Найдите значение выражения:

а)  $\sqrt{0,36 \cdot 25}$  б)  $\sqrt{8} \cdot \sqrt{18}$  в)  $\sqrt{2^4 \cdot 5^2}$  г)  $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}}$ .

5. Освободитесь от иррациональности в знаменателе:

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

6. Сократите дробь:  $\frac{4x^2 + x - 3}{x^2 - 1}$ ;

7. Постройте график функции:  $y = \frac{x^2 + 2x - 15}{x - 3}$ .

### 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.

### Урок №42 Контрольная работа за 1 полугодие по алгебре

#### 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  $\frac{1}{3}\sqrt{513}$

### 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  $\sqrt{175}$

- 2)  $5\sqrt{7}$ ;      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  $\frac{1}{3}\sqrt{315}$

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

### **Урок №57 Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения»**

#### **Вариант 1**

1. Решите уравнение:

а)  $12 - x^2 = 11$ ; б)  $x^2 - 10x = 0$ .

2. Решите уравнения:

а)  $x^2 - 5x - 1 = 0$ ; б)  $2x^2 - 9x + 4 = 0$ .

3. Прямоугольный газон обнесен изгородью длиной 30м. Площадь газона  $56\text{м}^2$ . Найдите длины сторон.

4. Решите уравнение:  $x^2 - 5 = (x+5)(2x - 1)$ .

5. Составьте квадратное уравнение, корнями которого являются числа  $-1$  и  $-3$ .

6. При каких значениях  $k$  уравнение  $x^2 + 2x + k = 0$  имеет один корень?

7. Найдите значение выражения  $x_1^2 + x_2^2$ , не решая уравнения, где  $x_1$  и  $x_2$  - корни уравнения  $x^2 + 3x + 2 = 0$ .

8. В уравнении  $x^2 + px + 15 = 0$  один из корней равен  $-5$ . Найдите второй корень и коэффициент  $p$ .

#### **Вариант 2**

1. Решите уравнение:

а)  $18 - x^2 = 14$ ; б)  $x^2 + 6x = 0$ .

2. Решите уравнения:

а)  $x^2 + 3x + 1 = 0$ ; б)  $3x^2 + 7x - 6 = 0$ .

3. Прямоугольный участок земли обнесен забором, длина которого 40м. Площадь участка  $96\text{м}^2$ . Найдите длины сторон участка.

4. Решите уравнение:  $(2x + 3)(3x + 1) = 11x - 30$ .

5. Составьте квадратное уравнение, корнями которого являются числа  $1$  и  $3$ .

6. При каких значениях  $c$  уравнение  $x^2 + 2x + c = 0$  имеет один корень?
7. Найдите значение выражения  $x_1^2 + x_2^2$ , не решая уравнения, где  $x_1$  и  $x_2$  - корни уравнения  $x^2 - 4x + 3 = 0$ .
8. В уравнении  $x^2 - 13x + q = 0$  один из корней равен 3. Найдите второй корень и коэффициент  $q$ .

Работа состоит из восьми заданий. Они подобраны так, что позволяют проверить достижения базового и повышенного уровня подготовки учеников.

Отметка	Количество заданий
«3»	3-4
«4»	5-6
«5»	7-8

**Урок №82 Контрольная работа № 7**  
**по теме «Неравенства. Системы уравнений»**

**Вариант №1**

1. Найти два решения уравнения  $5x + 2y = -10$ .
2. Найти координаты точек пересечения прямой  $x + 2y = 6$  с осями координат.
3. Построить прямую, заданную уравнением  $y = -x + 5$ .
4. Вычислить координаты точки пересечения прямых  $3x + 2y = 6$  и  $x - 2y = 2$ .
5. Является ли пара чисел  $(2; -1)$  решением системы уравнений
 
$$\begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$$
6. Решить систему способом подстановки:  $\begin{cases} x + y = 5 \\ 3x + y = 7 \end{cases}$ .
7. Решить систему способом сложения:  $\begin{cases} x + y = 4 \\ 3x - 5y = 20 \end{cases}$ .

8. Три пирожка и две булки стоят 40 рублей, а два пирожка и три булки стоят 45 рублей. Сколько стоят один пирожок и одна булка?

### Вариант №2

1. Найти два решения уравнения  $2y - 3x = 0$ .
2. Найти координаты точек пересечения прямой  $2x + y = 4$  с осями координат.
3. Построить прямую, заданную уравнением  $y = x + 4$ .
4. Вычислить координаты точки пересечения прямых  $x + 2y = 6$  и  $x - y = 4$ .
5. Является ли пара чисел  $(-2; 1)$  решением системы уравнений 
$$\begin{cases} 4x + y = 9 \\ -x - y = -3 \end{cases}$$
6. Решить систему способом подстановки: 
$$\begin{cases} y - x = -3 \\ 2x + y = 9 \end{cases}$$
7. Решить систему способом сложения: 
$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 2x - y = 11 \end{cases}$$
8. Три ватрушки и пять плюшек стоят 45 рублей, а пять ватрушек и три плюшки стоят 43 рубля. Сколько стоят одна ватрушка и одна плюшка?

Работа состоит из восьми заданий. Они подобраны так, что позволяют проверить достижения базового и повышенного уровня подготовки учеников.

Отметка	Количество заданий
«3»	3-4
«4»	5-6

«5»	7-8
-----	-----

## Урок №97 Промежуточная аттестация. Контрольная работа

Вариант 1

Часть 1

15

1. Найдите значение выражения:  $5 \cdot 4$

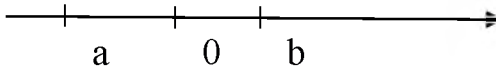
2. Какое из данных чисел принадлежит промежутку  $[7; 8]$

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:

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

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?

Вариант 2.

Часть 1

1. Найдите значение выражения:

45  
5 · 0,3

$\sqrt{61}$

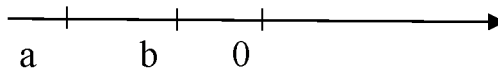
2. Какое из данных чисел принадлежит промежутку  $[8; 9]$

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:  $xa > 0$ ,  $x - b > 0$  и  $ax^2 > 0$



6. Найдите значение выражения:

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

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
--	------

**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.**

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

**Урок №9 Входная контрольная работа**

**Вариант 1**

**Часть 1**

1. Найти значение выражения:

а)  $\left(\frac{19}{8} + \frac{11}{12}\right) : \frac{5}{48}$       б)  $\frac{2,4}{2,9 - 1,4}$

2. Найдите значение выражения при указанных значениях переменных:

$\frac{1}{\sqrt{a}} - \sqrt{c}$  при  $a = 0,04$  и  $c = 0,64$ .

3. Вычислите значение выражения:  $(3^3 \cdot 3^{-4})^2$ .

4. Упростите выражение:  $\frac{15\sqrt{8}}{\sqrt{18}}$ .

5. Решите уравнение:  $2x - 3(x + 1) = 2 + x$ .

6. Решите уравнение:  $x^2 + 5x - 6 = 0$ .

**Часть 2**

7. Решите уравнение  $\frac{x^2 - 3}{x^2 - 1} + \frac{x}{x - 1} = 1$ .

8. Теплоход прошел 108 км по течению реки и 84 км против течения, затратив на весь путь 8 часов. Найдите собственную скорость теплохода, если известно, что скорость течения реки 3 км/ч.

### Вариант 2

#### Часть 1

1. Найти значение выражения:

а)  $24 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 2 \cdot \frac{1}{2}$       б)  $\frac{2,1 \cdot 3,5}{4,9}$

2. Найдите значение выражения при указанных значениях переменных:

$$\frac{1}{\sqrt{a}} + \sqrt{c} \text{ при } a = 0,25 \text{ и } c = 0,49.$$

3. Вычислите значение выражения:  $(4^5 \cdot 4^{-6})^2$ .

$$\frac{(2\sqrt{6})^2}{36}$$

4. Упростите выражение:  $\frac{(2\sqrt{6})^2}{36}$ .

5. Решите уравнение:  $3x - 2(x - 1) = 6 - x$ .

6. Решите уравнение:  $x^2 + 2x - 3 = 0$ .

#### Часть 2

7. Решите уравнение  $\frac{x^2 - 12}{x^2 - 4} + \frac{x}{x - 2} = 1$ .

8. Первый рабочий за час делает на 2 детали больше, чем второй рабочий, и заканчивает работу над заказом, состоящим из 192 деталей, на 4 часа раньше, чем второй рабочий выполняет заказ, состоящий из 224 таких же деталей. Сколько деталей делает в час второй рабочий?

Работа состоит из восьми заданий. Они подобраны так, что позволяют проверить достижения базового и повышенного уровня подготовки учеников.

Отметка	Количество заданий
«3»	3-4
«4»	5-6
«5»	7-8

### Урок №23 Контрольная работа № 2



## по теме «Уравнения с одной переменной»

### Вариант 1

1. Решите уравнение. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней:

а)  $-9 + x = 3x - 7$ ;      б)  $4x^2 - 3x + 7 = 2x^2 + x + 7$ .

2. Решите уравнение.

а)  $x^3 - 81x = 0$ ;      б)  $4x^3 - x^2 + 36 - 9x = 0$ ;

3. Решите биквадратное уравнение:

а)  $x^4 + 6x^2 - 27 = 0$ ;

5. Решите дробное рациональное уравнение:

а)  $\frac{5}{x-1} + \frac{30}{x+1} = 5$ ;

6. Два велосипедиста одновременно отправляются в 60-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 10 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 3 часа раньше второго. Найдите скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым.

### Вариант 2

1. Решите уравнение. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней:

а)  $7 + 8x = -2x - 5$ ;      б)  $(x-1)(x+1) = 2(x^2 - 3)$ .

2. Решите уравнение.

а)  $x^3 - 64x = 0$ ;      б)  $16x^3 - 32x^2 - x + 2 = 0$ .

3. Решите биквадратное уравнение:

а)  $5x^4 + 7x^2 - 12 = 0$ ;

5. Решите дробное рациональное уравнение:

$$a) 2 + \frac{8}{x-3} = \frac{4}{x}$$

6. Два автомобиля выезжают одновременно из одного города в другой. Скорость одного на 10 км/ч больше скорости второго, поэтому он приехал на 1 час раньше. Найти скорость первого и второго автомобилей, если расстояние между городами 50 км

### 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.

### Урок №37 Контрольная работа № 4

#### по теме «Системы уравнений»

#### Вариант 1

1. Является ли пара чисел (2;-4) решением системы уравнений:

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

2. Решите систему уравнений методом алгебраического сложения:

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

3. Площадь прямоугольника равна 20 см<sup>2</sup>, а его периметр – 18 см. Найдите его стороны.

4. Решите систему уравнений:

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

5. Решите уравнение:

$$x^2 + 7x + 6 = 0$$

6. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x + 3y = 0 \\ x^2 + y^2 - 2xy = 9 \end{cases}$$

#### Вариант 2

1. Является ли пара чисел (3;-1) решением системы уравнений:

$$\begin{cases} x + 2 = 4 - y \\ x^2 + (y - 3)^2 - 5^2 = 0 \end{cases}$$

2. Решите систему уравнений методом алгебраического сложения:

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

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

4. Решите систему уравнений:

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

5. Решите уравнение:

$$5 - 4x - x^2 = 0$$

6. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x + 3y = 0 \\ x^2 + y^2 - 2xy = 9 \end{cases}$$

### 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.

## Урок №47 Контрольная работа за 1 полугодие

Демоверсии, спецификации, кодификаторы (fipi.ru)

### Урок №53 Контрольная работа № 6 по теме «Неравенства»

#### Вариант I

#### Часть А

*Запишите только ответ*

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

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

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

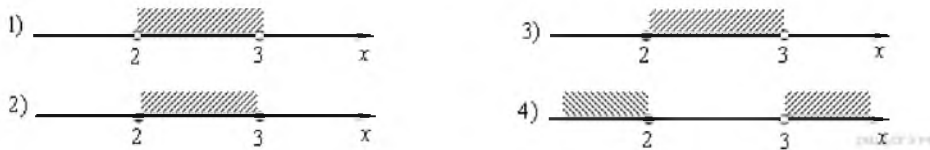
3. На каком рисунке изображено множество решений неравенства  $x^2 - 17x + 72 \leq 0$ ?



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

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

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



### Часть В

Выполните задания

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

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

### Часть С

Выполните задание повышенной сложности

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

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

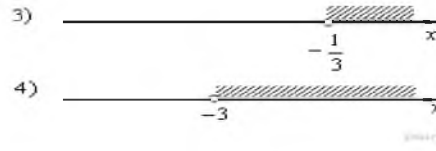
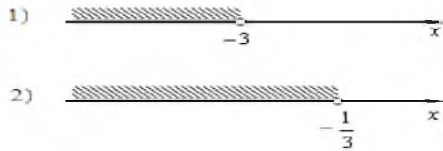
### Вариант II

#### Часть А

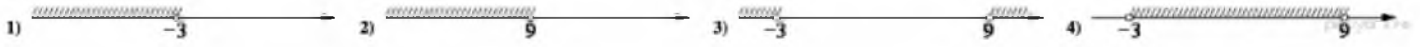
Запишите только ответ

1. Найдите наибольшее значение  $y$ , удовлетворяющее системе неравенств  $\begin{cases} 5y + 15 \leq 0 \\ y + 5 \geq 1 \end{cases}$ .

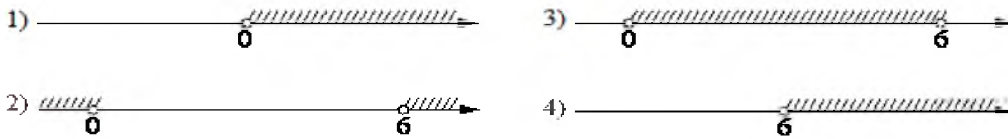
2. Решите неравенство  $22 - x > 5 - 4(x - 2)$  и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.



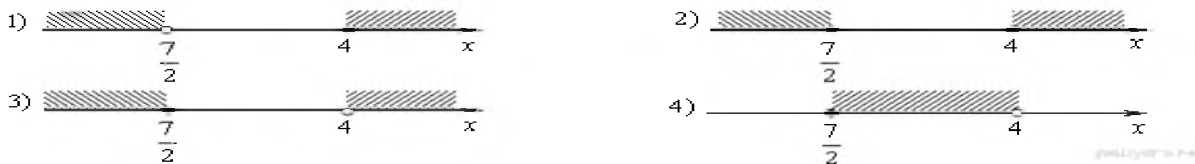
3. На каком рисунке изображено множество решений неравенства  $x^2 - 6x - 27 < 0$ ?



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



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



### Часть В

Выполните задания

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

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

### Часть С

Выполните задание повышенной сложности

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

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

**Критерии оценивания:**

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

Итого: 12 баллов.

-----

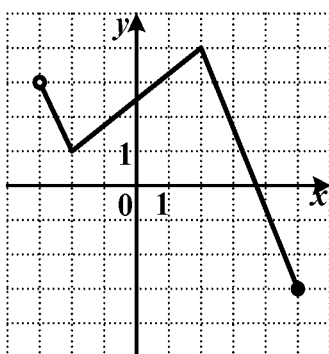
- Оценка «5» ставится, если учащийся набрал 11-12 бб.
- Оценка «4» ставится, если учащийся набрал 8-10 бб.
- Оценка «3» ставится, если учащийся набрал 5-7 бб.
- Оценка «2» ставится, если учащийся набрал 0-4 бб.

**урок №69 Контрольная работа № 7 по теме «Функции» .**

**1-вариант**

1. На рисунке изображен график функции

$y = f(x)$ .



Укажите:

- а) Область определения функции;
- б) Множество значений;
- в) Нули функции;

г) Промежутки монотонности;

д) Точки экстремума и экстремумы функции;

е) Наибольшее и наименьшее значение функции, если они существуют.

2. Найти область определения функции:

а)  $y = \sqrt{\frac{19}{x^2 - 10x + 21}}$ ; б)  $y = \frac{\sqrt{(x-2)(x+9)}}{x-5}$ ;

3. а) Докажите, что функция  $f(x) = x^3 - 2x$  является нечетной.

б) Докажите, что функция  $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x^2}$  является четной.

4. Построить и прочесть график функции:

$$y = \begin{cases} \frac{1}{x^2}, & \text{если } x > 1, \\ x^3, & \text{если } x \leq 1 \end{cases}$$

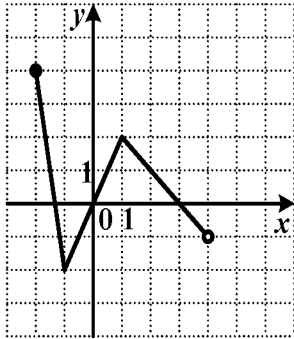
5. Найти наибольшее и наименьшее значение функции  $y = (x+3)^4 - 4$  на отрезке  $[-4; 1]$

6. Вычислить: а)  $2\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{81} - \sqrt[3]{\frac{3}{8}}$  б)  $(\sqrt[3]{36} - \sqrt[3]{4}) \cdot \sqrt[3]{6}$

## 2 вариант

1. На рисунке изображен график функции

$$y = f(x).$$



Укажите:

- а) Область определения функции;
- б) Множество значений;
- в) Нули функции;
- г) Промежутки монотонности;
- д) Точки экстремума и экстремумы функции;
- е) Наибольшее и наименьшее значение функции, если они существуют.

2. Найти область определения функции:

а)  $y = \sqrt{\frac{10}{x^2 - 9}}$ ; б)  $y = \frac{\sqrt{x^2 + 9x - 10}}{x - 7}$ ;

3. а) Докажите, что функция  $f(x) = \frac{x^2}{x^2 + 5}$  является четной.

б) Докажите, что функция  $f(x) = x^3 + 5x$  является нечетной.

4. Построить и прочитать график функции:

$$y = \begin{cases} \frac{1}{x^3}, & \text{если } x < -1, \\ x^4, & \text{если } x \geq -1 \end{cases}$$

5. Найти наибольшее и наименьшее значение функции  $y = (x-2)^3 + 4$  на отрезке  $[0; 3]$



6. Вычислить: а)  $2\sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{64} - \sqrt[3]{\frac{1}{8}}$  б)  $(\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{15}) \cdot \sqrt[3]{25}$

**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.

**Урок №84 Контрольная работа № 8  
по теме «Числовые последовательности»**

Контрольная работа № 8 Тема. Числовые последовательности Вариант 1	Контрольная работа № 8 Тема. Числовые последовательности Вариант 2
<p>1. Найдите четырнадцатый член и сумму двадцати первых членов арифметической прогрессии <math>(a_n)</math>, если <math>a_1 = 2</math> и <math>a_2 = 5</math>.</p> <p>2. Найдите пятый член и сумму четырёх первых членов геометрической прогрессии <math>(b_n)</math>, если <math>b_1 = 27</math>, а знаменатель <math>q = \frac{1}{3}</math>.</p> <p>3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии 28, -14, 7, ... .</p> <p>4. Найдите номер члена арифметической прогрессии <math>(a_n)</math>, равного 7,3, если <math>a_1 = 10,3</math>, а разность прогрессии <math>d = -0,5</math>.</p> <p>5. Какие два числа надо вставить между числами 2 и -54, чтобы они вместе с данными числами образовали геометрическую прогрессию?</p> <p>6*. При каком значении <math>x</math> значения выражений <math>2x + 6</math>, <math>x + 7</math> и <math>x + 4</math> будут последовательными членами геометрической прогрессии? Найдите</p>	<p>1. Найдите шестнадцатый член и сумму тридцати первых членов арифметической прогрессии <math>(a_n)</math>,если <math>a_1 = 10</math> и <math>a_2 = 6</math>.</p> <p>2. Найдите шестой член и сумму пяти первых членов геометрической прогрессии <math>(b_n)</math>, <math>b_1 = -64</math>, а знаменатель <math>q = \frac{1}{2}</math>.</p> <p>3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии -125, 25, -5, ... .</p> <p>4. Найдите номер члена арифметической прогрессии <math>(a_n)</math>, равного 10,9, если <math>a_1 = 8,5</math>, а разность прогрессии <math>d = 0,3</math>.</p> <p>5. Какие два числа надо вставить между числами 2,5 и 20, чтобы они вместе с данными числами образовали геометрическую прогрессию?</p> <p>6*. При каком значении <math>x</math> значения выражений <math>x + 1</math>, <math>x + 5</math> и <math>2x + 4</math> будут последовательными членами геометрической прогрессии? Найдите</p>

члены этой прогрессии.	члены этой прогрессии.
------------------------	------------------------

**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.

**Урок №90 Промежуточная аттестация. Контрольная работа.**

**Пробный экзамен в форме ОГЭ**

**Демонстрации, спецификации, кодификаторы (fipi.ru)**

