


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Алтайского края  
Комитет по образованию Администрации Усть - Пристанского района  
МКОУ "Нижнеозернинская СОШ"

РАССМОТРЕНО  
методическим объединением  
учителей естественно-  
математического цикла

Руководитель МО

 Ильиных Л.А.

Протокол №1

от "30" 08 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы



Барина Н.И.

Приказ №31  
от "31" 08 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
(ID 1985599)**

учебного курса  
«Алгебра»  
для 9 класса основного общего образования  
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Шестопалова Галина Ивановна  
учитель математики

с. Нижнеозерное 2022

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Рабочая программа по учебному курсу "Алгебра" для обучающихся 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"**

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

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью 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 в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

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

специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

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

## **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Учебный план на изучение алгебры в 9 классах отводит 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

---

## Числа и вычисления

Действительные числа.

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.

Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Измерения, приближения, оценки.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

## Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной.

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Системы уравнений.

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Неравенства

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

## Функции

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

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

## Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей.

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

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

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

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

---

Освоение учебного курса «Алгебры» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

#### **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.

#### **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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

#### **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.

#### **Эстетическое воспитание:**

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

#### **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.

#### **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.

#### **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.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

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

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

*1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

### **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.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

### **Общение:**

— 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.

### **Сотрудничество:**

— 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 др.);

— выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

— оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

### **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:**

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

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного курса «Алгебра» 9 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

### **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 пр.).

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:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = I \times I$  в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.

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

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

### **Арифметическая и геометрическая прогрессии**

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
<b>Раздел 1. Числа и вычисления. Действительные числа</b>								
1.1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	2	0	0	01.09.2022 05.09.2022	<p>Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел;</p> <p>Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел;</p> <p>Изображать действительные числа точками координатной прямой;</p> <p>Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа;</p> <p>Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений;</p> <p>Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека;</p> <p>Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач;</p> <p>Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений;</p> <p>Знакомиться с историей развития математики;</p>	Устный опрос;	<a href="http://fcior.edu.ru/card/299/racionalnye-i-irracionálne-chisla-i1.html">http://fcior.edu.ru/card/299/racionalnye-i-irracionálne-chisla-i1.html</a>

1.2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	2	0	0	06.09.2022 07.09.2022	<p>Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел; Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел;</p> <p>Изображать действительные числа точками координатной прямой;</p> <p>Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа;</p> <p>Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений;</p> <p>Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека;</p> <p>Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач;</p> <p>Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений;</p> <p>Знакомиться с историей развития математики;</p>	Устный опрос;	<a href="http://fcior.edu.ru/card/299/racionalnye-i-irracionalnye-chisla-i1.html">http://fcior.edu.ru/card/299/racionalnye-i-irracionalnye-chisla-i1.html</a>
1.3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	1	0	0	08.09.2022 12.09.2022	<p>Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел; Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел;</p> <p>Изображать действительные числа точками координатной прямой;</p> <p>Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа;</p> <p>Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений;</p> <p>Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека;</p> <p>Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач;</p> <p>Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений;</p> <p>Знакомиться с историей развития математики;</p>	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2914/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2914/main/</a>

1.4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1	0	0	13.09.2022 14.09.2022	<p>Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел;</p> <p>Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел;</p> <p>Изображать действительные числа точками координатной прямой;</p> <p>Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа;</p> <p>Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений;</p> <p>Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека;</p> <p>Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач;</p> <p>Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений;</p> <p>Знакомиться с историей развития математики;</p>	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/main/</a>
1.5.	Приближённое значение величины, точность приближения.	1	0	0	15.09.2022 17.09.2022	<p>Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел;</p> <p>Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел;</p> <p>Изображать действительные числа точками координатной прямой;</p> <p>Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа;</p> <p>Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений;</p> <p>Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека;</p> <p>Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач;</p> <p>Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений;</p> <p>Знакомиться с историей развития математики;</p>	Устный опрос;	<a href="http://fcior.edu.ru/card/299/racionalnye-i-irrationalnye-chisla-i-1.html">http://fcior.edu.ru/card/299/racionalnye-i-irrationalnye-chisla-i-1.html</a>

1.6.	Округление чисел.	1	0	0	19.09.2022 20.09.2022	<p>Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел;</p> <p>Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел;</p> <p>Изображать действительные числа точками координатной прямой;</p> <p>Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа;</p> <p>Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений;</p> <p>Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека;</p> <p>Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач;</p> <p>Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений;</p> <p>Знакомиться с историей развития математики;</p>	Устный опрос;	<a href="http://fcior.edu.ru/card/299/racionalnye-i-irracionalnye-chisla-i1.html">http://fcior.edu.ru/card/299/racionalnye-i-irracionalnye-chisla-i1.html</a>
1.7.	Прикидка и оценка результатов вычислений.	1	0.5	0	21.09.2022 22.09.2022	<p>Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел;</p> <p>Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел;</p> <p>Изображать действительные числа точками координатной прямой;</p> <p>Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа;</p> <p>Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений;</p> <p>Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека;</p> <p>Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач;</p> <p>Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений;</p> <p>Знакомиться с историей развития математики;</p>	Письменный контроль;	<a href="http://fcior.edu.ru/card/299/racionalnye-i-irracionalnye-chisla-i1.html">http://fcior.edu.ru/card/299/racionalnye-i-irracionalnye-chisla-i1.html</a>
Итого по разделу		9						
<b>Раздел 2. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.</b>								

2.1.	Линейное уравнение.	1	0	0	26.09.2022 27.09.2022	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем; Распознавать целые и дробные уравнения; Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения; Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами; Знакомиться с историей развития математики;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/</a>
2.2.	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1	0	0	28.09.2022 29.09.2022	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем; Распознавать целые и дробные уравнения; Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения; Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами; Знакомиться с историей развития математики;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/</a>
2.3.	Квадратное уравнение.	1	0	0	30.09.2022 03.10.2022	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем; Распознавать целые и дробные уравнения; Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения; Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами; Знакомиться с историей развития математики;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/</a>
2.4.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	2	0	0	04.10.2022 06.10.2022	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем; Распознавать целые и дробные уравнения; Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения; Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами; Знакомиться с историей развития математики;	Устный опрос;	<a href="http://fcior.edu.ru/card/13923/celoe-uravnenie-i-ego-korni-uravneniya-privodimye-k-kvadratnym-k1.html">http://fcior.edu.ru/card/13923/celoe-uravnenie-i-ego-korni-uravneniya-privodimye-k-kvadratnym-k1.html</a>
2.5.	Биквадратные уравнения.	2	0	0	07.10.2022 10.10.2022	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем; Распознавать целые и дробные уравнения; Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения; Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами; Знакомиться с историей развития математики;	Устный опрос;	<a href="http://fcior.edu.ru/card/13923/celoe-uravnenie-i-ego-korni-uravneniya-privodimye-k-kvadratnym-k1.html">http://fcior.edu.ru/card/13923/celoe-uravnenie-i-ego-korni-uravneniya-privodimye-k-kvadratnym-k1.html</a>



2.6.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	2	0	0	11.10.2022 13.10.2022	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем; Распознавать целые и дробные уравнения; Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения; Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами; Знакомиться с историей развития математики;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/main/</a>
2.7.	Решение дробно-рациональных уравнений.	2	0	0	14.10.2022 17.10.2022	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем; Распознавать целые и дробные уравнения; Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения; Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами; Знакомиться с историей развития математики;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/main/</a>
2.8.	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	2	1	0	18.10.2022 20.10.2022	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем; Распознавать целые и дробные уравнения; Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения; Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами; Знакомиться с историей развития математики;	Контрольная работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/main/</a>
Итого по разделу		14						
<b>Раздел 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений</b>								
3.1.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	2	0	0	21.10.2022 24.10.2022	Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным; Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем; Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат; Знакомиться с историей развития математики;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3118/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3118/main/</a>

3.2.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	4	0	0	25.10.2022 27.10.2022	Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным; Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем; Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат; Знакомиться с историей развития математики;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/main/</a>
3.3.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	3	0	0	07.11.2022 09.11.2022	Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным; Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем; Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат; Знакомиться с историей развития математики;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/main/</a>
3.4.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.	2	0	0	10.11.2022 14.11.2022	Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным; Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем; Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат; Знакомиться с историей развития математики;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/main/</a>
3.5.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	2	1	0	15.11.2022 18.11.2022	Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным; Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем; Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат; Знакомиться с историей развития математики;	Контрольная работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/main/</a>
Итого по разделу		14						
Раздел 4. Уравнения и неравенства. Неравенства								

4.1.	Числовые неравенства и их свойства.	2	0	0	19.11.2022 23.11.2022	<p>Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию;</p> <p>Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств;</p> <p>Распознавать линейные и квадратные неравенства;</p> <p>Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения;</p> <p>Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов;</p> <p>Решать квадратные неравенства, используя графические представления;</p> <p>Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных;</p>	Устный опрос;	<a href="http://fcior.edu.ru/card/4258/sistema-dvuh-lineynyh-uravneniy.html">http://fcior.edu.ru/card/4258/sistema-dvuh-lineynyh-uravneniy.html</a>
4.2.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	3	0	0	24.11.2022 28.11.2022	<p>Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию;</p> <p>Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств;</p> <p>Распознавать линейные и квадратные неравенства;</p> <p>Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения;</p> <p>Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов;</p> <p>Решать квадратные неравенства, используя графические представления;</p> <p>Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных;</p>	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2574/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2574/main/</a>
4.3.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	3	0	0	29.11.2022 02.12.2022	<p>Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию;</p> <p>Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств;</p> <p>Распознавать линейные и квадратные неравенства;</p> <p>Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения;</p> <p>Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов;</p> <p>Решать квадратные неравенства, используя графические представления;</p> <p>Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных;</p>	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/main/</a>

4.4.	Квадратные неравенства и их решение.	4	0	0	05.12.2022 09.12.2022	<p>Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию;</p> <p>Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств;</p> <p>Распознавать линейные и квадратные неравенства;</p> <p>Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения;</p> <p>Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов;</p> <p>Решать квадратные неравенства, используя графические представления;</p> <p>Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных;</p>	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/main/</a>
4.5.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	3	1	0	12.12.2022 16.12.2022	<p>Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию;</p> <p>Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств;</p> <p>Распознавать линейные и квадратные неравенства;</p> <p>Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения;</p> <p>Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов;</p> <p>Решать квадратные неравенства, используя графические представления;</p> <p>Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных;</p>	Контрольная работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2574/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2574/main/</a>
Итого по разделу:		16						
<b>Раздел 5. Функции</b>								
5.1.	Квадратичная функция, её график и свойства.	3	0	0	19.12.2022 23.12.2022	<p>Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: <math>y = kx</math>, <math>y = kx + b</math>, <math>y = k</math>, <math>y = ax^2</math>, <math>y = ax^3</math>, <math>x</math>, <math>y = x</math>, <math>y = I \times I</math> в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства;</p> <p>Распознавать квадратичную функцию по формуле;</p> <p>Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии;</p> <p>Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции <math>y = ax^2 + bx + c</math>;</p> <p>Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида <math>ax^2</math>, <math>y = ax^2 + q</math>, <math>y = a(x + p)^2</math>, <math>y = ax^2 + bx + c</math>;</p> <p>Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов;</p>	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/main/</a>

5.2.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	4	0	0	26.12.2022 10.01.2023	; Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $x = y$ , $y =  x $ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства; Распознавать квадратичную функцию по формуле; Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии; Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ ; Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида $ax^2$ , $y = ax^2 + q$ , $y = a(x + p)^2$ , $y = ax^2 + bx + c$ ; Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1993/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1993/main/</a>
5.3.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	2	0	0	11.01.2023 18.01.2023	Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $x = y$ , $y =  x $ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства; Распознавать квадратичную функцию по формуле; Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии; Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ ; Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида $ax^2$ , $y = ax^2 + q$ , $y = a(x + p)^2$ , $y = ax^2 + bx + c$ ; Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1993/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1993/main/</a>
5.4.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = \frac{k}{x}$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	6	1	0	19.01.2023 02.02.2023	Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $x = y$ , $y =  x $ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства; Распознавать квадратичную функцию по формуле; Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии; Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ ; Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида $ax^2$ , $y = ax^2 + q$ , $y = a(x + p)^2$ , $y = ax^2 + bx + c$ ; Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов;	Контрольная работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2231/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2231/main/</a>
Итого по разделу:		16						
<b>Раздел 6. Числовые последовательности</b>								

6.1.	Понятие числовой последовательности.	1	0	0	06.02.2023 10.02.2023	<p>Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности;</p> <p>Анализировать формулу <math>n</math>-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами;</p> <p>Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов;</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания;</p> <p>Решать задачи с использованием формул <math>n</math>-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых <math>n</math> членов;</p> <p>Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости;</p> <p>Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически;</p> <p>Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.);</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора);</p> <p>Знакомиться с историей развития математики;</p>	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2003/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2003/main/</a>
6.2.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой $n$ -го члена.	3	0	0	13.02.2023 16.02.2023	<p>Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности;</p> <p>Анализировать формулу <math>n</math>-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами;</p> <p>Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов;</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания;</p> <p>Решать задачи с использованием формул <math>n</math>-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых <math>n</math> членов;</p> <p>Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости;</p> <p>Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически;</p> <p>Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.);</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора);</p> <p>Знакомиться с историей развития математики;</p>	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/main/</a>

6.3.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	2	0	0	17.02.2023 22.02.2023	<p>Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности;</p> <p>Анализировать формулу n-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами;</p> <p>Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов;</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания;</p> <p>Решать задачи с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов;</p> <p>Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости;</p> <p>Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически;</p> <p>Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.);</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора);</p> <p>Знакомиться с историей развития математики;</p>	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/main/</a>
------	---	---	---	---	--------------------------	---	---------------	---

6.4.	Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов.	2	0	0	23.02.2023 28.02.2023	<p>Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности;</p> <p>Анализировать формулу <math>n</math>-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами;</p> <p>Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов;</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания;</p> <p>Решать задачи с использованием формул <math>n</math>-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых <math>n</math> членов;</p> <p>Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости;</p> <p>Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически;</p> <p>Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.);</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора);</p> <p>Знакомиться с историей развития математики;</p>	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2007/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2007/main/</a>
------	--	---	---	---	--------------------------	--	---------------	---



6.5.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.	2	0	0	01.03.2023 08.03.2023	<p>Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности;</p> <p>Анализировать формулу <math>n</math>-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами;</p> <p>Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов;</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания;</p> <p>Решать задачи с использованием формул <math>n</math>-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых <math>n</math> членов;</p> <p>Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости;</p> <p>Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически;</p> <p>Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.);</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора);</p> <p>Знакомиться с историей развития математики;</p>	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2007/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2007/main/</a>
------	--	---	---	---	--------------------------	--	---------------	---

6.6.	Линейный и экспоненциальный рост.	2	0	0	09.03.2023 16.03.2023	<p>Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности;</p> <p>Анализировать формулу n-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами;</p> <p>Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов;</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессию при разных способах задания;</p> <p>Решать задачи с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов;</p> <p>Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости;</p> <p>Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически;</p> <p>Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.);</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора);</p> <p>Знакомиться с историей развития математики;</p>	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1344/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1344/</a>
------	-----------------------------------	---	---	---	--------------------------	---	---------------	---

6.7.	Сложные проценты.	2	1	0	17.03.2023 22.03.2023	<p>Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности;</p> <p>Анализировать формулу n-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами;</p> <p>Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов;</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания;</p> <p>Решать задачи с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов;</p> <p>Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости;</p> <p>Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически;</p> <p>Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.);</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора);</p> <p>Знакомиться с историей развития математики;</p>	Контрольная работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1344/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1344/</a>
Итого по разделу:		15						
<b>Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний</b>								

7.1.	<p><b>Числа и вычисления</b> (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)</p>	6	0	0	23.03.2023 05.04.2023	<p>Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;</p> <p>Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень;</p> <p>Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений;</p> <p>Решать текстовые задачи арифметическим способом;</p> <p>Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы — время — производительность труда;</p> <p>Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат;</p> <p>Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество;</p> <p>Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности; находить допустимые значения переменных для дробно рациональных выражений, корней;</p> <p>Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;</p> <p>Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики;</p> <p>Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гиперболо;</p> <p>Использовать графики для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; моделировать с помощью графиков реальные процессы и явления;</p> <p>Выражать формулами зависимости между величинами;</p>	Устный опрос;	<a href="http://fcior.edu.ru/card/586/reshenie-treugolnikov-metricheskie-sootnosheniya-v-treugolnike.html">http://fcior.edu.ru/card/586/reshenie-treugolnikov-metricheskie-sootnosheniya-v-treugolnike.html</a>
------	---	---	---	---	--------------------------	---	---------------	---

7.2.	<b>Алгебраические выражения</b> (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	6	0	0	06.04.2023 21.04.2023	<p>Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;</p> <p>Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень;</p> <p>Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений;</p> <p>Решать текстовые задачи арифметическим способом;</p> <p>Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы — время — производительность труда;</p> <p>Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат;</p> <p>Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество;</p> <p>Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности; находить допустимые значения переменных для дробно рациональных выражений, корней;</p> <p>Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;</p> <p>Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики;</p> <p>Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гиперболоа;</p> <p>Использовать графики для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; моделировать с помощью графиков реальные процессы и явления;</p> <p>Выражать формулами зависимости между величинами;</p>	Тестирование;	<a href="http://fcior.edu.ru/card/586/reshenie-treugolnikov-metricheskie-sootnosheniya-v-treugolnike.html">http://fcior.edu.ru/card/586/reshenie-treugolnikov-metricheskie-sootnosheniya-v-treugolnike.html</a>
------	---	---	---	---	--------------------------	--	---------------	---

7.3.	<b>Функции</b> (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	6	0	0	<p>22.04.2023 12.05.2023</p> <p>Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;</p> <p>Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень;</p> <p>Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений;</p> <p>Решать текстовые задачи арифметическим способом;</p> <p>Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы — время — производительность труда;</p> <p>Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат;</p> <p>Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество;</p> <p>Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности; находить допустимые значения переменных для дробно рациональных выражений, корней;</p> <p>Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;</p> <p>Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики;</p> <p>Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гиперболо;</p> <p>Использовать графики для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; моделировать с помощью графиков реальные процессы и явления;</p> <p>Выражать формулами зависимости между величинами;</p>	Контрольная работа;	<a href="http://fcior.edu.ru/card/586/reshenie-treugolnikov-metricheskie-sootnosheniya-v-treugolnike.html">http://fcior.edu.ru/card/586/reshenie-treugolnikov-metricheskie-sootnosheniya-v-treugolnike.html</a>
Итого по разделу:		18					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0			

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Рациональные числа	1	0	0	01.09.2022	Устный опрос;
2.	Иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	0	0	05.09.2022	Устный опрос;
3.	Действительные числа	1	0	0	07.09.2022	Устный опрос;
4.	Действительные числа	1	0	0	08.09.2022	Устный опрос;
5.	Действительные числа	1	0	0	12.09.2022	Устный опрос;
6.	Действительные числа	1	0	0	14.09.2022	Устный опрос;
7.	Приближенное значение величин. Точность приближения	1	0	0	15.09.2022	Устный опрос;
8.	Округление чисел	1	0	0	19.09.2022	Устный опрос;
9.	Прикидка и оценка результатов вычислений. Контрольная работа №1 "Действительные числа"	1	1	0	21.09.2022	Письменный контроль;
10.	Линейное уравнение	1	0	0	22.09.2022	Устный опрос;
11.	Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	0	26.09.2022	Устный опрос;
12.	Квадратное уравнение	1	0	0	28.09.2022	Устный опрос;
13.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	29.09.2022	Устный опрос;
14.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	03.10.2022	Устный опрос;
15.	Биквадратные уравнения	1	0	0	05.10.2022	Устный опрос;

16.	Биквадратные уравнения	1	0	0	06.10.2022	Устный опрос;
17.	Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители	1	0	0	10.10.2022	Устный опрос;
18.	Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители	1	0	0	12.10.2022	Устный опрос;
19.	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0	13.10.2022	Устный опрос;
20.	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0	17.10.2022	Устный опрос;
21.	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1	0	0	19.10.2022	Устный опрос;
22.	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1	0	0	20.10.2022	Устный опрос;
23.	Контрольная работа №2 "Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной"	1	1	0	24.10.2022	Контрольная работа;
24.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	26.10.2022	Устный опрос;
25.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	07.11.2022	Устный опрос;
26.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и ее решение	1	0	0	09.11.2022	Устный опрос;
27.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и ее решение	1	0	0	10.11.2022	Устный опрос;
28.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и ее решение	1	0	0	14.11.2022	Устный опрос;
29.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и ее решение	1	0	0	16.11.2022	Устный опрос;



30.	Решение систем линейных уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени	1	0	0	17.11.2022	Устный опрос;
31.	Решение систем линейных уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени	1	0	0	21.11.2022	Устный опрос;
32.	Решение систем линейных уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени	1	0	0	23.11.2022	Устный опрос;
33.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	0	0	24.11.2022	Устный опрос;
34.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	0	0	28.11.2022	Устный опрос;
35.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0	30.11.2022	Устный опрос;
36.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0	01.12.2022	Устный опрос;
37.	Контрольная работа №3 "Уравнения и неравенства. Системы уравнений"	1	1	0	05.12.2022	Контрольная работа;
38.	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	07.12.2022	Устный опрос;
39.	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	08.12.2022	Устный опрос;
40.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	0	0	12.12.2022	Устный опрос;
41.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	0	0	14.12.2022	Устный опрос;
42.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	0	0	15.12.2022	Устный опрос;

43.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	19.12.2022	Устный опрос;
44.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	21.12.2022	Устный опрос;
45.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	22.12.2022	Устный опрос;
46.	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	26.12.2022	Устный опрос;
47.	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	28.12.2022	Устный опрос;
48.	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	09.01.2023	Устный опрос;
49.	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	11.01.2023	Устный опрос;
50.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0	12.01.2023	Устный опрос;
51.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0	16.01.2023	Устный опрос;
52.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0	18.01.2023	Устный опрос;
53.	Контрольная работа №3 ""Уравнения и неравенства. Неравенства"	1	1	0	19.01.2023	Контрольная работа;
54.	Квадратичная функция, ее график и свойства	1	0	0	23.01.2023	Устный опрос;
55.	Квадратичная функция, ее график и свойства	1	0	0	25.01.2023	Устный опрос;
56.	Квадратичная функция, ее график и свойства	1	0	0	26.01.2023	Устный опрос;

57.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	30.01.2023	Устный опрос;
58.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	01.02.2023	Устный опрос;
59.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	02.02.2023	Устный опрос;
60.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	06.02.2023	Устный опрос;
61.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства	1	0	0	08.02.2023	Устный опрос;
62.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства	1	0	0	09.02.2023	Устный опрос;
63.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y = I \times I$	1	0	0	13.02.2023	Устный опрос;
64.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y = I \times I$	1	0	0	15.02.2023	Устный опрос;
65.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y = I \times I$	1	0	0	16.02.2023	Устный опрос;
66.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y = I \times I$	1	0	0	20.02.2023	Устный опрос;
67.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y = I \times I$	1	0	0	22.02.2023	Устный опрос;

68.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1	0	0	27.02.2023	Устный опрос;
69.	Контрольная работа №4 "Функции"	1	1	0	01.03.2023	Контрольная работа;
70.	Понятие числовой последовательности	1	0	0	02.03.2023	Устный опрос;
71.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	0	0	06.03.2023	Устный опрос;
72.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	0	0	08.03.2023	Устный опрос;
73.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	0	0	09.03.2023	Устный опрос;
74.	Арифметическая прогрессия.	1	0	0	13.03.2023	Устный опрос;
75.	Геометрическая прогрессия	1	0	0	15.03.2023	Устный опрос;
76.	Формула n-ого члена арифметической и геометрической прогрессии, суммы первых n членов	1	0	0	16.03.2023	Устный опрос;
77.	Формула n-ого члена арифметической и геометрической прогрессии, суммы первых n членов	1	0	0	20.03.2023	Устный опрос;
78.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессии точками на координатной плоскости	1	0	0	22.03.2023	Устный опрос;
79.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессии точками на координатной плоскости	1	0	0	23.03.2023	Устный опрос;

80.	Линейный и экспоненциальный рост	1	0	0	03.04.2023	Устный опрос;
81.	Линейный и экспоненциальный рост	1	0	0	05.04.2023	Устный опрос;
82.	Сложные проценты	1	0	0	12.04.2023	Устный опрос;
83.	Сложные проценты	1	0	0	13.04.2023	Устный опрос;
84.	Контрольная работа №5 "Числовые последовательности"	1	1	0	17.04.2023	Контрольная работа;
85.	Повторение. Числа и вычисления	1	0	0	19.04.2023	Устный опрос;
86.	Повторение. Числа и вычисления	1	0	0	20.04.2023	Устный опрос;
87.	Повторение. Числа и вычисления	1	0	0	24.04.2023	Устный опрос;
88.	Повторение. Числа и вычисления	1	0	0	26.04.2023	Устный опрос;
89.	Повторение. Числа и вычисления	1	0	0	27.04.2023	Устный опрос;
90.	Повторение. Числа и вычисления	1	0	0	24.03.2023	Устный опрос;
91.	Повторение. Алгебраические выражения	1	0	0	02.05.2023	Устный опрос;
92.	Повторение. Алгебраические выражения	1	0	0	03.05.2023	Устный опрос;
93.	Повторение. Алгебраические выражения	1	0	0	04.05.2023	Устный опрос;
94.	Повторение. Алгебраические выражения	1	0	0	08.05.2023	Устный опрос;
95.	Повторение. Алгебраические выражения	1	0	0	10.05.2023	Устный опрос;
96.	Повторение. Алгебраические выражения	1	0	0	11.05.2023	Устный опрос;
97.	Повторение. Функции	1	0	0	15.05.2023	Устный опрос;

98.	Повторение. Функции	1	0	0	17.05.2023	Устный опрос;
99.	Повторение. Функции	1	0	0	18.05.2023	Устный опрос;
100.	Повторение. Функции	1	0	0	22.05.2023	Устный опрос;
101.	Повторение. Функции	1	0	0	24.05.2023	Устный опрос;
102.	Повторение. Функции	1	0	0	25.05.2023	Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Алгебра, 9класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

авторы: Буцко Елена Владимировна, Старший ведущий редактор Центра физико-математического образования, Мерзляк Аркадий Григорьевич, Полонский Виталий Борисович, Якир Михаил Семенович, учитель математики, автор учебников и учебно-методических пособий по математике

**Автор(ы):** [Мордкович А.Г.](#) / [Семенов П.В.](#)

Дидактические материалы Макарычев Ю.Н., Коробкова Л.М. Просвещение 200 г.

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://fcior.edu.ru/card/586/reshenie-treugolnikov-metricheskie-sootnosheniya-v-treugolnike.html>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/main/>

# **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

---

## **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Компьютер  
Мультимедиа проектор  
Экран навесной  
Справочные таблицы.

## **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ**

Интерактивная доска. Мультимедийный проектор.



**Лист внесения изменений в программу**

№ урока	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки
		по плану	дано		