Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Татарскогоренская основная школа

| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДЕНО |
|---|---|---|
| Руководитель МО учителей-предметников | Зам. директора по УВР | Директор школы |
| _____ Алимова М.А | _____ Аллямова С.У. | _____ Фокеева Г.П. |
| Протокол №1 | Протокол № 1 | Приказ № 86 |
| от "23" 08 4г. | от "23" 08  2024 г. | от "23" 08 2024г. |

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА" МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ " КАРСУНСКИЙ РАЙОН" УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Подписан: МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА" МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ " КАРСУНСКИЙ РАЙОН" УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ
DN: C=RU, S=Ульяновская область, STREET="ул. куйбышева, д.46", L=р.п.Карсун, T=директор, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ""ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА"" МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ""КАРСУНСКИЙ РАЙОН"" УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ", ОГРН=1097309000238, СНИЛС=12478455277, OID.1.2.643.100.4=7309905382, ИНН=730700426145, E=karsun-poo@yandex.ru, G=Сергей Николаевич, SN=Зайчиков, CN="МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ""ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА"" МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ""КАРСУНСКИЙ РАЙОН"" УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ"
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2024.11.12 12:50:08+04'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.3

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
# ПО АЛГЕБРЕ

9 КЛАСС

2024-2025 - учебный год

Составитель: Алимова Меннижамаль Ахмядеевна

учитель математики

Татарские Горенки 2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

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

## 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ , и их свойства.

**Числовые последовательности и прогрессии**

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

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

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

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

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

**1) патриотическое воспитание:**

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

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

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

**3) трудовое воспитание:**

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

**4) эстетическое воспитание:**

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

**5) ценности научного познания:**

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

**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.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия**:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

**Работа с информацией:**

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

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

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

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

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

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax2 + bx + c$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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

**9 класс.** Тематическое планирование.

| № п\п | Название раздела | Количество часов | Количество контрольных работ |
|---|---|---|---|
| 1 | Квадратичная функция | 22 | 1 |
| 2 | Уравнения и неравенства с одной переменной | 14 | 1 |
| 3 | Уравнения и неравенства сдвумя переменными | 17 | 1 |
| 4 | Последовательности | 15 | 2 |
| 5 | Элементы теории вероятностей и комбинаторики | 13 | 1 |
| 6 | Повторение | 21 | 1 |
| | Итого | 102 | 6 |

**9 класс** .Поурочное планирование

| № п\п | Тема | Кол-во часов | Дата по плану | Дата фактически |
|---|---|---|---|---|
| | Раздел 1 Квадратичная функция | | | |
| 1 | Понятие функции. Область определения функции. Область | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | значений функции. График функции. | | | |
| 2 | Способы задания функции. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы | 1 | | |
| 3 | График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции. Чтение графиков функций | 1 | | |
| 4 | Нули функций, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. | 1 | | |
| 5 | Обобщение по теме ”Свойства функций | 1 | | |
| 6 | Квадратный трехчлен. Корни квадратного трехчлена | 1 | | |
| 7 | Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. | 1 | | |
| 8 | Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. | 1 | | |
| 9 | Задачи на разложение квадратного трехчлена на линейные множители | 1 | | |
| 10 | Обобщающий урок по теме “Квадратный трехчлен и его корни”. Самостоятельная работа | 1 | | |
| 11 | Квадратичная функция, ее график. Парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии | 1 | | |
| 12 | График функции $y=ax^2$, ее график, свойства. | 1 | | |
| 13 | График функции $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$. | | | |
| 14 | Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей | 1 | | |
| 15 | Построение графика функции $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. | 1 | | |
| 16 | Построение графика квадратичной | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | функции $y=ax^2+bx+c$. | | | |
| 17 | Построение и чтение графика квадратичной функции. | 1 | | |
| 18 | Обобщающий урок по теме “Квадратичная функция”. | 1 | | |
| 19 | Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Функция $y=x^n$, ее свойства | 1 | | |
| 20 | Понятие о корне n-й степени из числа и его свойства. Корень третьей степени. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. | 1 | | |
| 21 | Степень с рациональным показателем и его свойства. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. | 1 | | |
| 22 | Контрольная работа №1 по теме “Квадратный трехчлен. Квадратичная функция”. | 1 | | |
| Раздел 2<br>Уравнения и неравенства с одной переменной | | | | |
| 23 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Целое уравнение и его корни. Степень уравнения. | 1 | | |
| 24 | Примеры решения уравнений высших степеней: методы замены переменной, разложения на множители. | 1 | | |
| 25 | Решение биквадратных уравнений | 1 | | |
| 26 | Дробные рациональные уравнения | 1 | | |
| 27 | Решение дробных рациональных уравнений | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 28 | Метод замены переменной при решении дробных рациональных уравнений | 1 | | |
| 29 | Примеры решений уравнений в целых числах. | 1 | | |
| 30 | Обобщающий урок по теме “Решение уравнений с одной переменной”. Самостоятельная работа | 1 | | |
| 31 | Квадратные неравенства. Решение неравенств второй степени графическим способом (метод ”параболы”). | 1 | | |
| 32 | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | 1 | | |
| 33 | Решение неравенств методом интервалов | 1 | | |
| 34 | Метод интервалов при решении неравенств. | 1 | | |
| 35 | Примеры решения дробно-линейных неравенств. | 1 | | |
| 36 | Контрольная работа №2 по теме “Уравнения и неравенства с одной переменной”. | 1 | | |
| Раздел 3.Уравнения и неравенства с двумя переменными | | | | |
| 37 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Уравнения с двумя переменными. Решение уравнения с двумя переменными. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными. Уравнения с несколькими переменными. | 1 | | |
| 38 | Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке | 1 | | |
| 39 | Использование графиков функций для решения систем уравнений. | 1 | | |
| 40 | Графический способ решения систем уравнений | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 41 | Решение систем уравнений второй степени способом подстановки. | 1 | | |
| 42 | Способ алгебраического сложения и способ подстановки при решении систем уравнений второй степени. | 1 | | |
| 43 | Примеры решений нелинейных систем | 1 | | |
| 44 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | 1 | | |
| 45 | Решение задач на движение с помощью систем уравнений. | | | |
| 46 | Решение задач на работу с помощью систем уравнений. | 1 | | |
| 47 | Решение задач на сплавы и концентрацию с помощью систем уравнений. | | | |
| 48 | Обобщающий урок по теме “Уравнения с двумя переменными и их системы”. Самостоятельная работа | 1 | | |
| 49 | Неравенства с двумя переменными. | 1 | | |
| 50 | Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными. | 1 | | |
| 51 | Система неравенства с двумя переменными | 1 | | |
| 52 | Графическая интерпретация систем неравенств с двумя переменными. | 1 | | |
| 53 | Контрольная работа №3 по теме “Уравнения и неравенства с двумя переменными”. | 1 | | |
| Раздел 4. Последовательности | | | | |
| 54 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Понятие последовательности. Числовые последовательности. | 1 | | |
| 55 | Арифметическая прогрессия. Определение арифметической прогрессии | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 56 | Формула общего члена арифметической прогрессии. Свойство арифметической прогрессии. | 1 | | |
| 57 | Применение формулы n-го члена арифметической прогрессии при решении задач | 1 | | |
| 58 | Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии | 1 | | |
| 59 | Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии. Решение задач. | 1 | | |
| 60 | Обобщающий урок по теме “Арифметическая прогрессия”. | 1 | | |
| 61 | Контрольная работа №4 по теме “Арифметическая прогрессия”. | 1 | | |
| 62 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Геометрическая прогрессия. Определение геометрической прогрессии. Формула общего члена геометрической прогрессии. Свойство геометрической прогрессии | 1 | | |
| 63 | Сложные проценты. | 1 | | |
| 64 | Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии | 1 | | |
| 65 | Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии при решении задач. | 1 | | |
| 66 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | 1 | | |
| 67 | Обобщение по теме “Геометрическая прогрессия”. | 1 | | |
| 68 | Контрольная работа №5 по теме “Геометрическая прогрессия" | | | |
| Раздел 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. | | | | |
| 69 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Определения, | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | доказательства, аксиомы и теоремы. Следствия. Необходимые и достаточные условия | | | |
| 70 | Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы. | 1 | | |
| 71 | Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. | 1 | | |
| 72 | Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правила умножения. | 1 | | |
| 73 | Решение комбинаторных задач. | 1 | | |
| 74 | Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. | 1 | | |
| 75 | Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. | 11 | | |
| 76 | Понятие и примеры случайных событий | 1 | | |
| 77 | Частота события, вероятность | 1 | | |
| 78 | Равновозможные события и подсчет их вероятностей. | 1 | | |
| 79 | Решение практических задач по теме ”Теория вероятностей”. | 1 | | |
| 80 | Представление о геометрической вероятности. | 1 | | |
| 81 | Контрольная работа №6 по теме “Элементы комбинаторики и теории вероятностей”. | | | |
| Раздел 6. Повторение. | | | | |
| 82 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Повторение по теме “Функции и их свойства” | 1 | | |
| 83 | Повторение по теме “Квадратный трехчлен и его корни”. | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 84 | Повторение по теме “Разложение квадратного трехчлена на множители”. | 1 | | |
| 85 | Повторение по теме “Квадратичная функция и ее график”. | 1 | | |
| 86 | Повторение по теме “Степенная функция. Корень п-й степени”. | 1 | | |
| 87 | Повторение по теме “Целое уравнение и его корни”. | 1 | | |
| 88 | Повторение по теме “Дробные рациональные уравнения”. | 1 | | |
| 89 | Повторение по теме “Решение неравенств второй степени с одной переменной”. | 1 | | |
| 90 | Повторение по теме “Уравнения и системы уравнений с двумя переменными”. | 1 | | |
| 91 | Повторение по теме “Неравенства с двумя переменными их системы | 1 | | |
| 92 | Повторение по теме “Арифметическая прогрессия”. | 1 | | |
| 93 | Повторение по теме “Геометрическая прогрессия”. | 1 | | |
| 94 | Контрольная работа №7 (итоговая) | 1 | | |
| 95 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Повторение. Решение текстовых задач алгебраическим способом. | 1 | | |
| 96 | Повторение. Проценты. Решение задач на проценты. | 1 | | |
| 97 | Повторение. Выражения и их преобразования. | 1 | | |
| 98 | Повторение. Уравнения и системы уравнений. | 1 | | |
| 99 | Повторение. Неравенства и системы неравенств. | 1 | | |
| 100-102 | Пробный экзамен в форме ОГЭ. | 3 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |