

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 9 города Димитровграда Ульяновской области имени Г.Ф.Полнова»

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей математики, _____
физики и информатики _____
Руководитель ШМО
_____/К.В.Карандасов_____
ФИО
Протокол № 1_____
от « 29 » августа 2023 г

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР МБОУ СШ № 9 им.
Г.Ф.Полнова
_____/Л.Н. Сафина /_____
ФИО
« 30 » августа 2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____/Е.Н.Купряева_____
ФИО
« 30 » августа 2023 г.
приказ № 220 от 30.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра» для обучающихся 9 классов

Количество часов по учебному плану всего: 102 часов в год; 3 часов
в неделю

Составители: Карандасов Кирилл Валерьевич

Димитровград,

2023_ - 2024__ учебный год

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

АЛГЕБРА 9 класс (102 часа)

Повторение курса 8 класса (5 часов)

Рациональные неравенства и их системы. (16 ч.)

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

Системы уравнений. (15 ч.)

Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод

Числовые функции. (25 ч.)

Функция, область определения и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным

Прогрессии. (16 ч.)

Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (12 ч.)

Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные

события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.

Обобщающее повторение. (13 часов).

Выражения и их преобразования. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений. Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными.

Системы уравнений. Решение системы уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Решение нелинейных систем. Решения уравнений в целых числах.

Неравенства. Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. Решение дробно-линейных неравенств. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств.

Функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. Числовые функции, описывающие эти процессы. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.

Координаты и графики. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Понятие числовой последовательности. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.

Решение текстовых задач алгебраическим способом. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «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

Предметные результаты освоения программы учебного предмета к концу обучения в 9 классе.

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии.

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контроль работы	практич еск работы	
1	Действия над многочленами. Формулы сокращённого умножения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
2	Квадратные уравнения, системы уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
3	Неравенства и их системы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
4	Функции и их графики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
5	Входная контрольная работа	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
6	Линейные и квадратные неравенства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
7	Линейные и квадратные неравенства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
8	Линейные и квадратные неравенства	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce

9	Рациональные неравенства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
10	Рациональные неравенства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
11	Рациональные неравенства	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
12	Рациональные неравенства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
13	Рациональные неравенства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
14	Множества и операции над ними	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
15	Множества и операции над ними	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
16	Системы рациональных неравенств	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
17	Системы рациональных неравенств	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
18	Системы рациональных неравенств	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce

19	Обобщающий урок по теме: Рациональные неравенства и их системы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
20	Контрольная работа №1. Неравенства и системы неравенств (30мин)	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
21	Анализ контрольной работы.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
22	Системы рациональных уравнений. Основные понятия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
23	Системы рациональных уравнений. Основные понятия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
24	Системы рациональных уравнений. Основные понятия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
25	Системы рациональных уравнений. Основные понятия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
26	Методы решения систем уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
27	Методы решения систем уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
28	Методы решения систем уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce

29	Методы решения систем уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
30	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
31	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
32	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
33	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
34	Обобщающий урок. Системы рациональных уравнений.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
35	Контрольная работа № 2. Системы рациональных уравнений (30мин)	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
36	Решение систем уравнений.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
37	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
38	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
39	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce

40	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
41	Способы задания функций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
42	Способы задания функций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
43	Способы задания функций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
44	Свойства функций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
45	Свойства функций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
46	Свойства функций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
47	Свойства функций	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
48	Четные и нечетные функции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
49	Четные и нечетные функции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
50	Решение задач.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce

51	Решение задач.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
52	Тест по теме: «Числовые функции»	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
53	Решение задач по теме: Числовые функции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
54	Обобщающий урок по теме «Числовые функции. Свойства функции»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
55	Контрольная работа № 3. Свойства функции	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
56	Функция $y = x^n (n \in N)$, их свойства и графики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
57	Функция $y = x^n (n \in N)$, их свойства и графики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
58	Функция $y = x^n (n \in N)$, их свойства и графики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
59	Функция $y = x^n (n \in N)$, их свойства и графики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
60	Функция $y = \sqrt[n]{x}$, ее свойства и график	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
61	Контрольная работа № 4. Числовые функции (30мин)	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce

62	Числовые последовательности	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
63	Числовые последовательности	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
64	Числовые последовательности	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
65	Числовые последовательности	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
66	Арифметическая прогрессия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
67	Арифметическая прогрессия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
68	Арифметическая прогрессия	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
69	Арифметическая прогрессия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
70	Обобщающий урок по теме. Арифметическая прогрессии	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
71	Контрольная работа № 5. Арифметическая прогрессия (30мин)	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
72	Геометрическая прогрессия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce

73	Геометрическая прогрессия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
74	Геометрическая прогрессия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
75	Геометрическая прогрессия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
76	Обобщающий урок по теме. Геометрическая прогрессии.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
77	Контрольная работа № 6. Геометрическая прогрессия.	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
78	Комбинаторные задачи	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
79	Комбинаторные задачи	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
80	Комбинаторные задачи	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
81	Статистика – дизайн информации	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
82	Статистика – дизайн информации	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
83	Простейшие вероятностные задачи	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce

84	Простейшие вероятностные задачи	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
85	Простейшие вероятностные задачи	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
86	Экспериментальные данные и вероятности событий	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
87	Экспериментальные данные и вероятности событий	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
88	Обобщающий урок по теме. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
89	Контрольная работа № 7. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (30мин)	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
90	Множества. Элементы логики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
91	Множества. Элементы логики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
92	Множества. Элементы логики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
93	Множества. Элементы логики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce

94	Множества. Элементы логики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
95	Повторение. Числовые выражения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
96	Алгебраические выражения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
97	Тождественные преобразования алгебраических выражений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
98	Функции и графики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
99	Уравнения и системы уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
100	Неравенства и системы неравенств	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
101	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
102	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	4	