

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Марий Эл**

**Медведевский муниципальный район**

**МОБУ "Кузнецовская средняя общеобразовательная школа"**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_

Кропанева А. Н.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_

Терехова Н. П.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

\_\_\_\_\_

Тетерин В. В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Математика. Углубленный уровень»**

для обучающихся 11 класса

**с. Кузнецово 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебный курс «Математика» является одним из наиболее значимых в программе среднего общего образования, поскольку, с одной стороны, он обеспечивает инструментальную базу для изучения всех естественно-научных курсов, а с другой стороны, формирует логическое и абстрактное мышление обучающихся на уровне, необходимом для освоения информатики, обществознания, истории, словесности и других дисциплин. В рамках данного учебного курса обучающиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая формулирует свои достижения в математической форме.

Учебный курс математика закладывает основу для успешного овладения законами физики, химии, биологии, понимания основных тенденций развития экономики и общественной жизни, позволяет ориентироваться в современных цифровых и компьютерных технологиях, уверенно использовать их для дальнейшего образования и в повседневной жизни. В то же время овладение абстрактными и логически строгими конструкциями алгебры и математического анализа развивает умение находить закономерности, обосновывать истинность, доказывать утверждения с помощью индукции и рассуждать дедуктивно, использовать обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию, формирует креативное и критическое мышление.

В ходе изучения учебного курса «Математика» обучающиеся получают новый опыт решения прикладных задач, самостоятельного построения математических моделей реальных ситуаций, интерпретации полученных решений, знакомятся с примерами математических закономерностей в природе, науке и искусстве, с выдающимися математическими открытиями и их авторами.

Учебный курс обладает значительным воспитательным потенциалом, который реализуется как через учебный материал, способствующий формированию научного мировоззрения, так и через специфику учебной деятельности, требующей продолжительной концентрации внимания, самостоятельности, аккуратности и ответственности за полученный результат.

В основе методики обучения математике лежит деятельностный принцип обучения.

Учебный план на изучение математики на углубленном уровне в старшей общеобразовательной школе отводит 7 учебных часа в неделю в течение года обучения, всего не менее 238 учебных часов.

Раздел «**Алгебра и начала математического анализа**» рассчитан на введение и изучение числовых функций, на ознакомление

обучающихся с общими приёмами и методами анализа числовых функций, выявления характерных особенностей в поведении графиков функций. Этот раздел следует считать основой математического образования на ступени среднего общего образования.

Раздел «Геометрия» рассчитан на изучение пространственных фигур, развитие пространственного мышления, на применение полученных знаний к решению задач практической направленности на вычисление длин, площадей и объёмов.

Система вопросов и заданий в курсе математики 10–11 классов позволяет учитывать возрастные и психологические особенности обучающихся, а также их индивидуальные интересы. Задачи способствуют развитию критического мышления, овладению приёмами анализа, синтеза, отбора и систематизации материала, формируют умение учиться и организовывать свою деятельность. Система тестовых заданий позволяет выявить степень усвоения изученного материала. Содержание учебников «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» способствует развитию мотивации к учению, интеллектуальной и творческой деятельности.

В учебном курсе «Математика» присутствуют основы математического моделирования, которые призваны способствовать формированию навыков построения моделей реальных ситуаций, исследования этих моделей с помощью аппарата алгебры и математического анализа, интерпретации полученных результатов. Такие задания вплетены в каждый из разделов программы, поскольку весь материал учебного курса широко используется для решения прикладных задач. При решении реальных практических задач обучающиеся развивают наблюдательность, умение находить закономерности, абстрагироваться, использовать аналогию, обобщать и конкретизировать проблему. Деятельность по формированию навыков решения прикладных задач организуется в процессе изучения всех тем учебного курса «Алгебра и начала математического анализа».

На изучение учебного курса «Математика» отводится в 11 классе – 136 часов (7 часов в неделю).

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 11 КЛАСС

### Повторение 6 ч.

- **Предел и непрерывность 17 ч**
- Область определения функции. Пример области определения сложной структуры. Предельные точки области определения. Предел функции. Графическая иллюстрация понятия предела функции. Свойства пределов функций.
- Пример разрыва функции. Непрерывность функции в точке и на множестве. Свойства непрерывных функций.
- **Сфера и шар 17 ч**
- Сфера и шар. Касание сферы и плоскости.
- Описанные сферы. Сферы, описанные около многогранника, пирамиды.
- Сфера, вписанная в многогранник, пирамиду.
- **Производная 14 ч**
- Касательная к графику функции. Средняя скорость и мгновенная скорость. Производная функция в точке.
- Производные элементарных функций. Производные суммы функций и произведения функции на число.
- Производные произведения и частного двух функций. Формула производной сложной функции.
- **Координаты и векторы в пространстве 20 ч**
- Координаты в пространстве. Оси координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве.
- Координаты середины заданного отрезка. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Координаты точки и вектора. Равенство векторов и его свойство. Координаты вектора. Умножение вектора на число.
- Свойства умножения вектора на число. Коллинеарные векторы. Сонаправленные векторы. Параметрическое задание прямой. Компланарные векторы. Единственность разложения вектора по трём некопланарным векторам.
- **Исследование функций 20 ч**
- Приближение значения функции. Теорема Лагранжа. Графики функций и их построение. Область определения и непрерывность. Промежутки знак постоянства и нули функции.
- Промежутки монотонности. Локальные минимумы и максимумы функции, точки экстремума.
- Задачи на наибольшие и наименьшие значения. Максимум и минимум функции на множестве.
- **Метод координат в пространстве 20 ч**
- Скалярное произведение векторов и его свойства. Длина вектора. Угол между векторами. Перпендикулярность векторов.
- Задание плоскости с помощью уравнения.
- Косинус угла между векторами. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между плоскостями.
- Синус угла между прямой и плоскостью. Формула расстояния от точки до плоскости.
- Уравнение сферы.
- **Уравнения с неизвестной функцией и её производными 20 ч**
- Понятие первообразной. Условие постоянства функции. Таблица первообразных. Правила нахождения первообразных.

- **Геометрические фигуры на плоскости и в пространстве 16 ч**
- Внутренние, внешние и граничные точки шара. Внутренность шара. Определение внешних, внутренних и граничных точек.
- Внутренность и граница множества. Внутренние, внешние и граничные точки на плоскости.
- **Площадь и объем. Определённый интеграл 20 ч**
- Свойства площади. Палетки. Элементарные фигуры и их площадь. Аддитивность и монотонность площади для элементарных фигур.
- Равенство площадей равных фигур.
- Существование площади круга. Свойства объёма. Элементарные фигуры в пространстве.
- Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём обобщённого цилиндра.
- Криволинейная трапеция. Метод исчерпывания. Интегральные суммы. Формула Ньютона — Лейбница.
- Свойства определённого интеграла.
- Формула для вычисления объёма тел.
- Объём пирамиды.
- Объём конуса. Объём шара.
- **Условные вероятности 18 ч**
- Условная вероятность. Способы вычисления условной вероятности. Формула условной вероятности. Формула произведения вероятностей. Формулы вероятности произведения двух событий.
- Полный класс событий. Свойства полного класса событий. Применение полного класса событий к вычислению вероятностей. Формула полной вероятности.
- **Периодические функции 10 ч**
- Всюду определённые периодические функции. Основной период. Основной период функции  $y = \operatorname{tg} x$ . Графики периодических функций. Особенности графика периодической функции. Примеры графиков периодических функций. Функции с основным периодом.
- **Применение комплексных чисел 22 ч**
- Функции комплексного переменного. Параллельный перенос и повороты в комплексной плоскости.
- Геометрический смысл линейных функций в комплексной плоскости.
- Уравнения прямой и окружности в комплексной плоскости. Инверсия и её свойства.
- **Повторение курса 10—11 классов 18 ч**

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА» (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ) НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### 1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

### 2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

### 3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

### 4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

### 5) физического воспитания:

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

### 6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и

самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

**7) экологического воспитания:**

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

**8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

**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;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

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, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

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 дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **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.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, 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, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

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

#### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных 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 мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в **11 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам рабочей программы учебного курса «Математика»:

#### **Числа и вычисления:**

свободно оперировать понятиями: натуральное и целое число, множества натуральных и целых чисел, использовать признаки делимости целых чисел, НОД и НОК натуральных чисел для решения задач, применять алгоритм Евклида;

свободно оперировать понятием остатка по модулю, записывать натуральные числа в различных позиционных системах счисления;

свободно оперировать понятиями: комплексное число и множество комплексных чисел, представлять комплексные числа в алгебраической и

тригонометрической форме, выполнять арифметические операции с ними и изображать на координатной плоскости.

### **Уравнения и неравенства:**

свободно оперировать понятиями: иррациональные, показательные и логарифмические неравенства, находить их решения с помощью равносильных переходов;

осуществлять отбор корней при решении тригонометрического уравнения;

свободно оперировать понятием тригонометрическое неравенство, применять необходимые формулы для решения основных типов тригонометрических неравенств;

свободно оперировать понятиями: система и совокупность уравнений и неравенств, равносильные системы и системы-следствия, находить решения системы и совокупностей рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств;

решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства, содержащие модули и параметры;

применять графические методы для решения уравнений и неравенств, а также задач с параметрами;

моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат.

### **Функции и графики:**

строить графики композиции функций с помощью элементарного исследования и свойств композиции двух функций;

строить геометрические образы уравнений и неравенств на координатной плоскости;

свободно оперировать понятиями: графики тригонометрических функций;

применять функции для моделирования и исследования реальных процессов.

### **Начала математического анализа:**

использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы;

находить наибольшее и наименьшее значения функции непрерывной на отрезке;

использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах, для определения скорости и ускорения процесса, заданного формулой или графиком;

свободно оперировать понятиями: первообразная, определённый интеграл, находить первообразные элементарных функций и вычислять интеграл по формуле Ньютона-Лейбница;

находить площади плоских фигур и объёмы тел с помощью интеграла;

иметь представление о математическом моделировании на примере составления дифференциальных уравнений;

решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа.

### **Геометрия:**

- свободно оперировать понятиями, связанными с цилиндрической, конической и сферической поверхностями, объяснять способы получения;

- оперировать понятиями, связанными с телами вращения: цилиндром, конусом, сферой и шаром;

- распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар) и объяснять способы получения тел вращения;

- классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости;

- вычислять величины элементов многогранников и тел вращения, объёмы и площади поверхностей многогранников и тел вращения, геометрических тел с применением формул;

- свободно оперировать понятиями, связанными с комбинациями тел вращения и многогранников: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник или тело вращения;

- вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел;

- изображать изучаемые фигуры, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу, строить сечения тел вращения;

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;

- свободно оперировать понятием вектор в пространстве;

- выполнять операции над векторами;

- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;

- решать геометрические задачи на вычисление углов между прямыми и плоскостями, вычисление расстояний от точки до плоскости, в целом, на применение векторно-координатного метода при решении;

- свободно оперировать понятиями, связанными с движением в пространстве, знать свойства движений;

- выполнять изображения многогранников и тел вращения при параллельном переносе, центральной симметрии, зеркальной симметрии, при повороте вокруг прямой, преобразования подобия;

- строить сечения многогранников и тел вращения: сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельные основанию и проходящие через вершину), сечения шара;

- использовать методы построения сечений: метод следов, метод внутреннего проектирования, метод переноса секущей плоскости;

- доказывать геометрические утверждения;

- применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной и неявной форме;

- решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин;

- применять программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;

- применять полученные знания на практике: сравнивать, анализировать и оценивать реальные ситуации, применять изученные понятия, теоремы, свойства в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;

- иметь представления об основных этапах развития геометрии как составной части фундамента развития технологий.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Повторение	7		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Глава 1. Предел и непрерывность	17		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3	Глава 2. Сфера и шар.	17		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4	Глава 3. Производная	14		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	Глава 4. Координаты и векторы в пространстве.	20		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6	Глава 5. Исследование функций.	20		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
7	Глава 6. Метод координат в пространстве	20		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
8	Глава 7. Уравнение с неизвестной функцией и ее производными.	20		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
9	Глава 8. Геометрические фигуры на плоскости и в пространстве.	16		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
10	Глава 9. Площадь и объем. Определенный интеграл.	20		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
11	Глава 10. Условные вероятности	18		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
12	Глава 11. Периодические функции	10		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
13	Глава 12. Комплексные числа.	22		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
14	Итоговое повторение 10-11 классов.	18		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		238		

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Параллельность и перпендикулярность в пространстве.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Решение показательных уравнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3	Решение логарифмических уравнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4	Тригонометрические функции числового аргумента.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	Решение тригонометрических уравнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6	Углы в пространстве.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
7	<i>Стартовая контрольная работа.</i>	1	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
8	Предел функции	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
9	Предел функции. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
10	Предел функции. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
11	Непрерывность	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
12	Непрерывность. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
13	Непрерывность, решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
14	Непрерывность. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
15	Непрерывность основных элементарных функций.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
16	Непрерывность основных элементарных функций.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
17	Непрерывность основных элементарных функций. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
18	Непрерывность обратных функций.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
19	Непрерывность обратных функций. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
20	Непрерывность обратных функций. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
21	Некоторые применения монотонности и непрерывности.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
22	Некоторые применения монотонности и непрерывности. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

23	Некоторые применения монотонности и непрерывности.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
24	Некоторые применения монотонности и непрерывности.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
25	Основные свойства сферы и шара.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
26	Основные свойства сферы и шара. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
27	Основные свойства сферы и шара. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
28	Основные свойства сферы и шара. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
29	Описание сферы.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
30	Описание сферы. Решение упражнений	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
31	Описание сферы. Решение упражнений	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
32	Описание сферы. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
33	Сферы, касающиеся плоскостей.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
34	Сферы, касающиеся плоскостей. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
35	Сферы, касающиеся плоскостей. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
36	Сферы, касающиеся плоскостей. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
37	Сферы, касающиеся плоскостей. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
38	Сферы, касающиеся прямых.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
39	Сферы, касающиеся прямых. Решение упражнений	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
40	Сферы касающиеся прямых. Решение упражнений	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
41	<i>Контрольная работа №1 по теме «Сфера и шар»</i>	1	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
42	Производное число, его геометрический и физический смысл.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
43	Производное число, его геометрический и физический смысл. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
44	Производное число, его геометрический и физический смысл. Решение упражнений	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
45	Основные правила вычисления производной.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
46	Основные правила вычисления производной. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
47	Основные правила вычисления производной. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
48	Основные правила вычисления производной. Решение	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>

	упражнений..				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
49	Основные правила вычисления производной. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
50	Основные правила вычисления производной. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
51	Производная сложной функции.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
52	Производная сложной функции. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
53	Производная сложной функции. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
54	Производная сложной функции. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
55	<i>Контрольная работа №2 по теме «Производная»</i>	1	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
56	Изображение фигур с помощью проекций.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
57	Изображение фигур с помощью проекций. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
58	Изображение фигур с помощью проекций. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
59	Координаты в пространстве.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
60	Координаты в пространстве. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
61	Координаты в пространстве. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
62	Координаты в пространстве. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
63	Сложение и вычитание векторов.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
64	Сложение и вычитание векторов. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
65	Сложение и вычитание векторов. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
66	Сложение и вычитание векторов. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
67	Разложение вектора по составляющим.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
68	Разложение вектора по составляющим. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
69	Разложение вектора по составляющим. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
70	Разложение вектора по составляющим. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
71	Свободные векторы.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
72	Свободные векторы. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
73	Свободные векторы. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

74	Свободные векторы. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
75	<i>Контрольная работа №3 по теме «Координаты и векторы в пространстве»</i>	1	1		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
76	Теорема Лангранжа о среднем.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
77	Теорема Лангранжа о среднем. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
78	Теорема Лангранжа о среднем. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
79	Основные этапы исследования функций.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
80	Основные этапы исследования функций. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
81	Основные этапы исследования функций. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
82	Основные этапы исследования функций. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
83	Основные этапы исследования функций. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
84	Построение графиков функций.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
85	Построение графиков функций. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
86	Построение графиков функций. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
87	Построение графиков функций. Решение упражнений..	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
88	Построение графиков функций. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
89	Наибольшее и наименьшее значений функций.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
90	Наибольшее и наименьшее значений функций. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
91	Наибольшее и наименьшее значений функций. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
92	Наибольшее и наименьшее значений функций. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
93	Наибольшее и наименьшее значений функций. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
94	Наибольшее и наименьшее значений функций. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

95	<i>Контрольная работа № 4 «Исследование функций с помощью производной»</i>	1	1		<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
96	Скалярное произведение векторов.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
97	Скалярное произведение векторов. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
98	Скалярное произведение векторов. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
99	Уравнение плоскости.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
100	Уравнение плоскости. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
101	Уравнение плоскости. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
102	Угол между прямыми в пространстве.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
103	Угол между прямыми в пространстве. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
104	Угол между прямыми в пространстве. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
105	Угол между плоскостями	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
106	Угол между плоскостями. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
107	Угол между плоскостями. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
108	Угол между прямой и плоскостью.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
109	Угол между прямой и плоскостью. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
110	Угол между прямой и плоскостью. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
111	Расстояние от точки до плоскости.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
112	Расстояние от точки до плоскости. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
113	Уравнение сферы.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
114	Уравнение сферы. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
115	<i>Контрольная работа №5 «Метод координат в пространстве»</i>	1	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
116	Первообразная.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
117	Первообразная. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
118	Первообразная. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
119	Первообразная. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
120	Первообразная. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
121	Первообразная. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

122	Правила нахождения первообразных.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
123	Правила нахождения первообразных. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
124	Правила нахождения первообразных. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
125	Правила нахождения первообразных. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
126	Правила нахождения первообразных. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
127	Правила нахождения первообразных. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
128	Простейшие уравнения с неизвестной функцией и ее производными.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
129	Простейшие уравнения с неизвестной функцией и ее производными. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
130	Простейшие уравнения с неизвестной функцией и ее производными. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
131	Простейшие уравнения с неизвестной функцией и ее производными. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
132	Простейшие уравнения с неизвестной функцией и ее производными. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
133	Простейшие уравнения с неизвестной функцией и ее производными. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
134	Простейшие уравнения с неизвестной функцией и ее производными. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
135	<i>Контрольная работа №6 по теме «Уравнения с неизвестной функцией и ее производными»</i>	1	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
136	Граница и внутренность множества.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
	Граница и внутренность множества. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
	Граница и внутренность множества. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
	Граница и внутренность множества. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
	Пространственные тела и замкнутые плоские фигуры.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
	Пространственные тела и замкнутые плоские фигуры. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
	Пространственные тела и замкнутые плоские фигуры. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>

Пространственные тела и замкнутые плоские фигуры. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Пространственные тела и замкнутые плоские фигуры. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Выпуклые тела.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Выпуклые тела. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Выпуклые тела. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Выпуклые тела. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Многогранники.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Многогранники. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Многогранники. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Элементарные фигуры.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Элементарные фигуры. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Элементарные фигуры. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Мера Жордана	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Мера Жордана. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Определенный интеграл.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Определенный интеграл. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Определенный интеграл. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Определенный интеграл. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Определенный интеграл. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Определенный интеграл. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Определенный интеграл. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Объемы геометрических фигур в пространстве.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Объемы геометрических фигур в пространстве. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Объемы геометрических фигур в пространстве. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Объемы геометрических фигур в пространстве. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>

Объемы геометрических фигур в пространстве. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Объемы геометрических фигур в пространстве. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Объемы геометрических фигур в пространстве. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
<i>Контрольная работа № 7 по теме «Площадь и объем. Определенный интеграл»</i>	1	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Формулы для подсчета условных вероятностей.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Формулы для подсчета условных вероятностей. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Формулы для подсчета условных вероятностей. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Формулы для подсчета условных вероятностей. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Формулы для подсчета условных вероятностей. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Формула произведения вероятностей.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Формула произведения вероятностей. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Формула произведения вероятностей. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Формула произведения вероятностей. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Формула произведения вероятностей. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Формула произведения вероятностей. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Формула произведения вероятностей. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Формула произведения вероятностей. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Формула полной вероятности и формула Байеса.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Формула полной вероятности и формула Байеса. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Формула полной вероятности и формула Байеса. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Формула полной вероятности и формула Байеса. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>

Формула полной вероятности и формула Байеса. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
<i>Контрольная работа № 8 по теме «Вероятность»</i>	1	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Периодические функции.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Периодические функции. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Периодические функции. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Периодические функции. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Периодические функции. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Функции с основным периодом.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Функции с основным периодом. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Функции с основным периодом. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Функции с основным периодом. Решение упражнений.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Функции с основным периодом. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Тригонометрическая формула комплексного числа.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Тригонометрическая формула комплексного числа. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Тригонометрическая формула комплексного числа. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Тригонометрическая формула комплексного числа. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Умножение и деление комплексных чисел в тригонометрической форме.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Умножение и деление комплексных чисел в тригонометрической форме. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Умножение и деление комплексных чисел в тригонометрической форме. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Умножение и деление комплексных чисел в тригонометрической форме. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Извлечение корней из комплексных чисел.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Извлечение корней из комплексных чисел. Решение	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

упражнений.				<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Извлечение корней из комплексных чисел. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Извлечение корней из комплексных чисел. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Линейные функции комплексного переменного.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Линейные функции комплексного переменного. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Линейные функции комплексного переменного. Решение упражнений	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Линейные функции комплексного переменного. Решение упражнений	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Линейные функции комплексного переменного. Решение упражнений	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Формула Эйлера для мнимых показателей.	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Формула Эйлера для мнимых показателей. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Формула Эйлера для мнимых показателей. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Формула Эйлера для мнимых показателей. Решение упражнений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
<i>Контрольная работа № 9 по теме «Комплексные числа»</i>	1	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Решение заданий ЕГЭ 1 части	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Решение заданий ЕГЭ 1 части	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Решение заданий ЕГЭ 1 части	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Решение заданий ЕГЭ 1 части	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Решение заданий ЕГЭ 1 части	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Решение заданий ЕГЭ 2 части	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Решение заданий ЕГЭ 2 части	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Решение заданий ЕГЭ 2 части	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

Решение заданий ЕГЭ 2 части	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Решение заданий ЕГЭ 2 части	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Решение заданий ЕГЭ 2 части	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Решение заданий ЕГЭ 2 части	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Решение заданий ЕГЭ 2 части	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Решение заданий ЕГЭ 2 части	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
Решение заданий ЕГЭ 2 части	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
<i>Итоговая контрольная работа за курс 10-11 классов.</i>	1			<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
<i>Итоговая контрольная работа за курс 10-11 классов.</i>	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>238</b>	<b>10</b>		

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

МордковичА.Г., СемёновП.В.; Ч.2: МордковичА.Г. и др., под ред. МордковичаА.Г.  
Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия (базовый и углублённый уровни) (в 2 частях), М.: Просвещение  
КозловВ.В., НикитинаА.А., БелоносовВ.С. и др.; под ред. КозловаВ.В. и НикитинаА.А.  
Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. М.: Русское слово-учебник

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. С.М. Никольский и др. «Алгебра и начала анализа», 10 класс, М.: Просвещение
2. С.М. Никольский и др. «Алгебра и начала анализа», 11 класс, М.: Просвещение
3. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»

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

1. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. – <http://www.rusolymp.ru>
2. Информационно-поисковая система «Задачи». – <http://zadachi.mccme.ru/easy>
3. Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения. – <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm>
4. Математика для поступающих в вузы. – <http://www.matematika.agava.ru>
5. Олимпиадные задачи по математике: база данных. – <http://zaba.ru>
6. Виртуальная школа юного математика. – <http://math.ournet.md/indexr.htm>
7. Библиотека электронных учебных пособий по математике. – <http://mschool.kubsu.ru>
8. Образовательный портал «Мир алгебры». – <http://www.algmir.org/index.html>
9. Этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях. – <http://www.etudes.ru>
10. Министерство образования РФ. – <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>
11. Вся элементарная математика. – <http://www.bymath.net>
12. ЕГЭ по математике. – <http://uztest.ru>
13. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) (сайт МОиН РФ).
14. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский общеобразовательный портал).
15. [www.pedsovet.org](http://www.pedsovet.org) (Всероссийский Интернет-педсовет)
16. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) (сайт Федерального института педагогических измерений).
17. [www.math.ru](http://www.math.ru) (Интернет-поддержка учителей математики).
18. [www.mccme.ru](http://www.mccme.ru) (сайт Московского центра непрерывного математического образования).
19. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) (сеть творческих учителей)
20. [www.som.fsio.ru](http://www.som.fsio.ru) (сетевое объединение методистов)
21. <http://mat.1september.ru> (сайт газеты «Математика»)
22. <http://festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).