МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и спорта Республики Карелия

Администрация Петрозаводского городского округа

МОУ «Лицей № 40»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Кафедра математики	Педагогический совет	Директор Савицкая С.В.
Протокол № 1 от «28» августа 2026 г.	Протокол № 11 от «31» августа 2026 г.	Приказ № 170 от «1» сентября 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1892556)

учебного курса

«Решение уравнений, неравенств и систем с модулями и параметром»

для обучающихся 10 – 11 классов

г. Петрозаводск 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебный курс «Решение уравнений, неравенств и систем с модулями и параметром» обеспечивает инструментальную базу для изучения определенных тем в Алгебре, формирует логическое и абстрактное мышление обучающихся В рамках данного учебного курса обучающиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая формулирует свои достижения в математической форме.

В ходе изучения учебного курса «Решение задач с параметрами» обучающиеся получают новый опыт решения прикладных задач, самостоятельного построения математических моделей реальных ситуаций, интерпретации полученных решений.

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.

На изучение учебного курса «**Решение уравнений, неравенств и систем с модулями и параметром»** отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Равносильные уравнения и уравнения-следствия. Неравенство, решение неравенства.

Основные методы решения целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Многочлены от одной переменной. Деление многочлена на многочлен с остатком. Теорема Безу. Многочлены с целыми коэффициентами. Теорема Виета.

Преобразования числовых выражений, содержащих степени и корни.

Иррациональные уравнения. Основные методы решения иррациональных уравнений.

Показательные уравнения. Основные методы решения показательных уравнений.

Преобразование выражений, содержащих логарифмы.

Логарифмические уравнения. Основные методы решения логарифмических уравнений.

Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений.

Решение систем линейных уравнений. Матрица системы линейных уравнений. Определитель матрицы 2×2, его геометрический смысл и

свойства, вычисление его значения, применение определителя для решения системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений. Исследование построенной модели с помощью матриц и определителей.

Построение математических моделей реальной ситуации с помощью уравнений и неравенств. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.

Функциональные зависимости в реальных процессах и явлениях. Графики реальных зависимостей.

11 КЛАСС

Система и совокупность уравнений и неравенств. Равносильные системы и системы-следствия. Равносильные неравенства.

Отбор корней тригонометрических уравнений с помощью тригонометрической окружности. Решение тригонометрических неравенств.

Основные методы решения показательных и логарифмических неравенств.

Основные методы решения иррациональных неравенств.

Основные методы решения систем и совокупностей рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений.

Уравнения, неравенства и системы с параметрами.

Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни, интерпретация полученных результатов.

График композиции функций. Геометрические образы уравнений и неравенств на координатной плоскости.

Тригонометрические функции, их свойства и графики.

Графические методы решения уравнений и неравенств. Графические методы решения задач с параметрами.

Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

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.

оммуникативные 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 **10 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам рабочей программы учебного курса:

Уравнения и неравенства:

свободно оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство, равносильные уравнения и уравнения-следствия, равносильные неравенства;

применять различные методы решения рациональных и дробно-рациональных уравнений, применять метод интервалов для решения неравенств;

свободно оперировать понятиями: многочлен от одной переменной, многочлен с целыми коэффициентами, корни многочлена, применять деление многочлена на многочлен с остатком, теорему Безу и теорему Виета для решения задач;

свободно оперировать понятиями: система линейных уравнений, матрица, определитель матрицы 2×2 и его геометрический смысл, использовать свойства определителя 2×2 для вычисления его значения, применять определители для решения системы линейных уравнений,

моделировать реальные ситуации с помощью системы линейных уравнений, исследовать построенные модели с помощью матриц и определителей, интерпретировать полученный результат;

использовать свойства действий с корнями для преобразования выражений;

выполнять преобразования числовых выражений, содержащих степени с рациональным показателем;

использовать свойства логарифмов для преобразования логарифмических выражений;

свободно оперировать понятиями: иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, находить их решения с помощью равносильных переходов или осуществляя проверку корней;

применять основные тригонометрические формулы для преобразования тригонометрических выражений;

свободно оперировать понятием: тригонометрическое уравнение, применять необходимые формулы для решения основных типов тригонометрических уравнений;

моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

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

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Уравнения, неравенства и их системы	20		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
2	Задачи, связанные с количеством решений в заданиях с параметром.	7		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
3	Свойства функций в задачах с параметрами	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
4	Решение различный заданий с параметрами	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Геометрические методы решения основных типов задач	12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
2	Аналитические решения основных типов задач	18		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
3	Решение различный заданий с параметрами	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Линейные уравнения и неравенства с параметрами.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/746d5dce
2	Линейные уравнения и неравенства с параметрами.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/746d5dce
3	Линейные уравнения и неравенства с параметрами.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/746d5dce
4	Линейные уравнения и неравенства с параметрами.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/be888093
5	Квадратные уравнения с параметрами.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/be888093
6	Квадратные уравнения с параметрами.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/44dd1046
7	Квадратные уравнения с параметрами.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d99d8c74
8	Квадратные уравнения с параметрами.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
9	Исследование знаков корней квадратного уравнения.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
10	Исследование знаков корней квадратного уравнения.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
11	Применение теоремы Виета	1		Библиотека ЦОК 1https://m.edsoo.ru/1568aba3

12	Применение теоремы Виета	1		Б1иблиотека ЦОК htt1ps://m.edsoo.ru/1568aba3
13	Задача расположения корней квадратного уравнения.	1		Биб1лиотека ЦОК https:1//m.edsoo.ru/1568aba3
14	Задача расположения корней квадратного уравнения.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
15	Задача расположения корней квадратного уравнения.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
16	Системы квадратных уравнений и неравенств с параметром.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
17	Системы квадратных уравнений и неравенств с параметром.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
18	Системы квадратных уравнений и неравенств с параметром.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
19	Уравнения с параметрами, содержащими знак модуля.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
20	Уравнения с параметрами, содержащими знак модуля.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
21	Уравнения с параметрами, содержащими знак модуля.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
22	Иррациональные уравнения с параметром	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
23	Иррациональные уравнения с параметром	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
24	Задачи о наличии (отсутствии) решений у уравнения.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
25	Задачи о наличии (отсутствии) решений у уравнения.1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3

26	Задачи о единственности решения. Задачи о равносильности уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
27	Задачи о единственности решения. Задачи о равносильности уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
28	Использование симметрии аналитических выражений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
29	Область значений функций, экстремальные свойства функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
30	Монотонность. Четность. Периодичность.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
31	Показательные уравнения и неравенства с параметром	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
32	Логарифмические уранения и неравенства с параметром	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
33	Тригонометрические уравнения с параметром	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
34	Комбинированные уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Геометрические методы решения. Координатная плоскость (x; y)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
2	Геометрические методы решения. Координатная плоскость (x; y)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
3	Геометрические методы решения. Координатная плоскость (x; y)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
4	Геометрические методы решения. Координатная плоскость (x; y)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
5	Геометрические методы решения. Координатная плоскость (x; a)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
6	Геометрические методы решения. Координатная плоскость (x; a)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
7	Геометрические методы решения. Координатная плоскость (x; a)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
8	Геометрические методы решения. Координатная плоскость (x; a)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
9	Геометрические методы решения.Системы уравнений с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
10	Геометрические методы решения.Системы неравенств с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
11	Геометрические методы решения.Системы неравенств с двумя	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd

	переменными			
12	Геометрические методы решения.Системы неравенств с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
13	Задача расположения корней квадратного уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
14	Задача расположения корней квадратного уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
15	Задача расположения корней квадратного уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
16	Задача расположения корней квадратного уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
17	Использование четности и нечетности аналитических выражений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
18	Использование четности и нечетности аналитических выражений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
19	Использование четности и нечетности аналитических выражений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
20	Использование четности и нечетности аналитических выражений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
21	Задачи с параметром на исследование количества корней уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
22	Задачи с параметром на исследование количества корней уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
23	Задачи с параметром на исследование количества корней уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
24	Задачи с параметром на исследование количества корней уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd

25	Решение заданий (№ 18 из банка ФИПИ)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
26	Решение заданий (№ 18 из банка ФИПИ)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
27	Решение заданий (№ 18 из банка ФИПИ)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
28	Решение заданий (№ 18 из банка ФИПИ)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
29	Решение заданий (№ 18 из банка ФИПИ)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
30	Решение заданий (№ 18 из банка ФИПИ)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
31	Решение заданий (№ 18 из банка ФИПИ)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
32	Решение заданий (№ 18 из банка ФИПИ)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
33	Решение заданий (№ 18 из банка ФИПИ)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
34	Решение заданий (№ 18 из банка ФИПИ)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Математика. Алгебра и начала математического анализа, 10 класс/ Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

• Математика. Алгебра и начала математического анализа, 11 класс/ Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ФРП по Аглебре и началам анализа

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 651065950769969602271051656712975319075379606503

Владелец Савицкая Светлана Викторовна

Действителен С 15.04.2026 по 15.04.2027