

**Цифровые образовательные ресурсы с сайта ФЦИОР
к учебнику «Алгебра и начала математического анализа, 10 класс»**

<http://fcior.edu.ru>

Каталог – основное общее образование – Математика – ввести название модуля

главы	содержание учебника	Название ресурса
Глава 1	Элементы математической логики.	Бинарные логические функции Формулы логики
Глава 2	Числовые множества.	Нахождение первого положительного члена последовательности. Понятие последовательности, свойства, способы ее задания. Преобразование выражений с использованием свойств логарифма. Применение свойств логарифмов. Логарифмирование и потенцирование. Применение свойств логарифмов. Применения свойств логарифма для решения задач с геометрическим содержанием. Рациональные и иррациональные числа. Свойства логарифмов. Применение свойств логарифмов. Логарифмирование и потенцирование. Составление формулы n-ого члена числовой последовательности. Числовые последовательности. Тождественные преобразования логарифмических выражений. Логарифмическая функция, ее свойства и график.
Глава 3	Функции.	Возрастание и убывание функций. Интервалы знакопостоянства функции. Исследование монотонности дифференцируемых функций. Исследование функции на монотонность. Нахождение области значения функции. Нахождение области определения функции. Нахождение недопустимых значений переменной. Нахождение промежутков возрастания функции. Нули функции. Интервалы знакопостоянства. Обобщение понятия функции. Обобщение понятия функции. Свойства функций. Обратная функция. Обратная функция, ее область определения и область значений, график. Понятие функции. Понятие функции. Вычисление значений функций. График функции. Преобразования графиков

		<p>Свойства функции: возрастание и убывание функций.</p> <p>Чтение графиков</p> <p>Что такое функция. Вычисление значений функций. График функции.</p> <p>Элементарное исследование функции по ее графику.</p> <p>Элементарное исследование функции.</p>
Глава 4	Алгебраические уравнения и неравенства.	<p>Иррациональные уравнения. Использование нескольких приемов при решении иррациональных уравнений.</p> <p>Исследование иррационального уравнения.</p> <p>Метод введения новой переменной.</p> <p>Нахождение корней уравнения.</p> <p>Нахождение положительных корней уравнения.</p> <p>Неравенства с параметром.</p> <p>Нестандартное иррациональное уравнение.</p> <p>Общие методы решения уравнений.</p> <p>Равносильность уравнений</p> <p>Решение дробно-рациональных неравенств методом интервалов.</p> <p>Решение уравнений высших степеней.</p> <p>Решение уравнений, содержащих арифметический квадратный корень.</p> <p>Решение уравнения с арифметическими квадратными корнями.</p> <p>Решение уравнений, содержащих знак модуля.</p> <p>Решение уравнений, содержащих модуль.</p> <p>Систематизация и обобщение сведений об уравнениях. Методы решения уравнений.</p> <p>Систематизация и обобщение сведений об уравнениях.</p> <p>Систематизация и обобщение сведений о неравенствах. Основные методы решения неравенств.</p> <p>Систематизация и обобщение сведений о неравенствах. Решение комбинированных неравенств.</p> <p>Уравнения с параметром.</p>
Глава 5	Тригонометрические формулы.	<p>Арксинус и арккосинус.</p> <p>Изменение значения синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла.</p> <p>Определение синуса и косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла. Основные тригонометрические тождества, их применение.</p> <p>Преобразования тригонометрических выражений.</p> <p>Применение основных тригонометрических тождеств.</p> <p>Простейшие тригонометрические выражения</p> <p>Радиянная мера угла.</p> <p>Радиянное измерение углов.</p>

		<p>Тригонометрические функции числового аргумента.</p> <p>Синус, косинус, тангенс суммы и разности аргументов.</p> <p>Тангенс суммы и разности аргументов.</p> <p>Тождественные преобразования тригонометрических выражений.</p> <p>Формулы двойного и половинного аргумента.</p> <p>Формулы двойного и половинного аргумента; выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</p> <p>Формулы приведения.</p> <p>Числовая окружность в координатной плоскости.</p>
Глава 6	Комплексные числа.	<p>Действия над комплексными числами</p> <p>Представление комплексных чисел</p>
Глава 7	Многочлены от одной переменной.	Деление многочленов
Глава 8	Системы алгебраических уравнений.	<p>Систематизация и обобщение сведений о системах уравнений. Основные методы решения систем уравнений.</p> <p>Систематизация и обобщение сведений о системах уравнений.</p>
Глава 9	Предел и непрерывность функции.	<p>Вычисление предела последовательности.</p> <p>Числовые последовательности. Понятие предела последовательности.</p>
Глава 10	Степенная, показательная и логарифмические функции.	<p>Использование нескольких приемов при решении показательных уравнений.</p> <p>Использование основного логарифмического тождества при решении логарифмических уравнений.</p> <p>Использование простейших логарифмических уравнений в прикладных задачах.</p> <p>Логарифмическая функция.</p> <p>Методы решения показательных уравнений.</p> <p>Использование нескольких приемов при решении показательных уравнений.</p> <p>Методы решения показательных уравнений.</p> <p>Нахождение значения показательной функции, используя ее свойства.</p> <p>Определение показательной функции. Свойства показательной функции и ее график.</p> <p>Определение показательной функции. Свойства показательной функции.</p> <p>Показательная функция.</p> <p>Показательные и логарифмические уравнения</p> <p>Понятие логарифма. Методы решения показательных уравнений. Использование нескольких приемов при решении показательных уравнений.</p> <p>Преобразование выражений, содержащих степени с дробным показателем.</p>

		<p>Простейшие уравнения. Примеры решения логарифмических уравнений.</p> <p>Решение уравнений содержащих степени с дробными показателями графическим методом.</p> <p>Решение уравнений содержащих степени с дробными показателями.</p> <p>Свойства степени с рациональным показателем.</p> <p>Преобразование выражений и решение уравнений, содержащих степени с дробным показателем.</p> <p>Свойства показательной функции и ее график.</p> <p>Свойства показательной функции.</p> <p>Свойства и график сложной степенной функции с натуральным показателем.</p> <p>Сравнение значений выражений, содержащих степени.</p> <p>Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.</p> <p>Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Обратная функция, ее область определения и область значений, график.</p>
--	--	--

**Цифровые образовательные ресурсы с сайта ФЦИОР
к учебнику «Алгебра и начала математического анализа, 11 класс»**

<http://fcior.edu.ru>

Каталог – основное общее образование – Математика – ввести название модуля

главы	содержание учебника	Название ресурса
Глава 11	Тригонометрические и обратные тригонометрические функции.	<p>Значение тригонометрических функций.</p> <p>Нахождение наименьшего положительного периода функции.</p> <p>Нахождение нулей тригонометрической функции.</p> <p>Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс.</p> <p>Периодичность тригонометрических функций, основной период.</p> <p>Повторение значений тригонометрических функций и основных формул.</p> <p>Свойства и графики тригонометрических функций (синуса и косинуса).</p> <p>Свойства и графики тригонометрических функций (тангенса и котангенса).</p> <p>Свойства и графики тригонометрических функций, периодичность, основной период.</p> <p>Свойства и графики тригонометрических функций, периодичность.</p> <p>Свойства тригонометрических функций.</p> <p>Исследовательская задача.</p>

		Тригонометрические функции Тригонометрические функции числового аргумента.
Глава 12	Тригонометрические уравнения и неравенства.	Использование нескольких приемов при решении тригонометрических уравнений. Методы решения тригонометрических уравнений. Использование нескольких приемов при решении тригонометрических уравнений. Нахождение наибольшего отрицательного корня тригонометрического уравнения. Нахождение наименьшего положительного периода решения тригонометрического уравнения. Решение тригонометрических неравенств графическим методом. Решение тригонометрических неравенств.
Глава 13	Производная и дифференциал.	Вычисление приращения функции. Вычисление производной функции в точке. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной функции в точке. Производная функции. Задачи, приводящие к производной. Производная функции. Приращение аргумента и приращение функции. Вычисление приращения функций. Приращение функции. Производная функции. Понятие о производной функции. Производная показательной функции в задачах с физическим содержанием. Производная показательной функции с иррациональным числом в задачах с геометрическим содержанием. Производная показательной функции с иррациональным числом. Производная показательной функции. Производная показательной функции. Число e и натуральный логарифм. Производная сложной функции. Исследование производной на знак. Производная сложных функций. Производная суммы, произведения и частного. Производная сложных функций. Производная функции, содержащая модуль числа x . Таблица производных элементарных функций. Уравнение касательной к графику функции. Физический смысл производной. Формулы дифференцирования
Глава 14	Применение производной к исследованию функций.	Исследование функции на монотонность, отыскание точек экстремума. Нахождение наибольшего значения функции на отрезке.

		Нахождение наибольшего значения функции. Отыскание точек экстремума. Применение производной к исследованию функций
Глава 15	Первообразная и интеграл.	Задача вычисления площади криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Первообразная. Свойства первообразной. Правила нахождения первообразной. Понятие об определенном интеграле Правила нахождения первообразной степенной функции. Правила нахождения первообразной тригонометрических функций. Применение интеграла в геометрии Применение интеграла в физике Формула Ньютона-Лейбница для решения задач геометрического и физического содержания. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Приложение интеграла к физике.
Глава 16	Дифференциальные уравнения.	Численное решение дифференциальных уравнений Применение методов численного решения дифференциальных уравнений.
Глава 17	Системы уравнений и неравенств различных типов.	Систематизация и обобщение сведений о системах уравнений. Основные методы решения систем уравнений. Систематизация и обобщение сведений о системах уравнений.
Глава 18	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств.
Глава 20	Делимость целых чисел. Целочисленные решения уравнений.	Виды выбора нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач Формулы числа перестановок, сочетаний и размещений
Глава 21	Комбинаторика.	Вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Вычисление вероятности события. Основы теории вероятностей. Элементарные и сложные события. Поиск события с наибольшей вероятностью. Простейшая вероятностная задача. Решение практических задач с применением вероятностных методов Статистические характеристики (размах, отклонение и дисперсия). Статистические характеристики. Основное

		<p>свойство отклонения.</p> <p>Статистические характеристики. Частота и вероятность случайного события.</p> <p>Теория вероятностей.</p> <p>Частота и вероятность случайного события.</p> <p>Числовые характеристики рядов данных.</p> <p>Элементарные и сложные события. Вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.</p> <p>Элементарные и сложные события.</p>
	<p>Элементы теории вероятностей.</p>	