

Аксиомы вещественных чисел

Законы де Моргана

Тождество Лагранжа. Неравенство Коши--Буняковского

Аксиома Архимеда. Плотность множества рациональных чисел в  $\mathbb{R}$

Неравенство Бернулли

Счетные множества. Два простейших свойства.

Счетность множества рациональных чисел.

Единственность предела и ограниченность сходящейся последовательности

Теорема о предельном переходе в неравенствах

Теорема о двух городских

Бесконечно малая последовательность: теорема и лемма

Теорема об арифметических свойствах предела

Теорема о предельном переходе в неравенствах для случая, когда пределы лежат в  $\mathbb{R}$  с чертой.

Теорема об арифметических свойствах предела в  $\mathbb{R}$  с чертой

Счетные множества. Два простейших свойства.

Счетность множества рациональных чисел.

Несчетность отрезка.

Теорема о стягивающихся отрезках

Теорема о существовании супремума

Лемма о свойствах супремума

Теорема о пределе монотонной последовательности

Определение числа  $\epsilon$ , соответствующий замечательный предел

Лемма о "быстро" убывающей последовательности. Три предела.

Лемма о пределе подпоследовательности

Принцип выбора Больцано--Вейерштрасса

Теорема о свойствах верхнего и нижнего пределов

Критерий Больцано--Коши для последовательностей

Эквивалентность определений Гейне и Коши

Единственность предела, локальная ограниченность отображения, имеющего предел, теорема о стабилизации знака

Арифметические свойства пределов

Теорема о сжатой функции. Предельный переход в неравенстве

Теорема о пределе монотонной функции

Критерий Больцано--Коши для функций

Свойства непрерывных функций: арифметические, стабилизация знака, композиция

Теорема о замене на эквивалентную при вычислении пределов.

Теорема единственности асимптотического разложения

Теорема Вейерштрасса о функции непрерывной на замкнутом промежутке

Теорема Кантора о равномерной непрерывности

Теорема Больцано–Коши о промежуточном значении

Лемма о выпуклых множествах в  $\mathbb{R}$

Теорема о сохранении промежутка

Теорема о разрывах и непрерывности монотонной функции

Теорема о существовании и непрерывности обратной функции

Равносильность двух определений производной. Критерий дифференцируемости

Дифференцирование композиции.

Правила дифференцирования.

Дифференцирование обратной функции

Теорема Ферма (с леммой)

Теорема Ролля

Теоремы Лагранжа и Коши. Следствия об оценке приращения и о пределе производной

Степень с рациональным показателем

Теорема о свойствах показательной функции

Выражение произвольной показательной функции через экспоненту. Два следствия

Показательная функция от произведения

Теорема Дарбу. Следствия

Формула Тейлора с остатком в форме Пеано

Формула Тейлора с остатком в форме Лагранжа

Леммы о представимости функции рядом Тейлора и о дифференцировании разложений Тейлора

Формула Тейлора для экспоненты, иррациональность числа  $e$

Метод Ньютона

Теорема о разложении рациональной дроби на простейшие

Логарифм и его свойства

Непрерывность тригонометрических функций и обратных к ним

Замечательные пределы с участием синуса, логарифма, степенной и показательной функции

Критерий монотонности в терминах производной

Теорема о достаточных условиях экстремума

Упорядоченная пара

Декартово произведение

Операции над множествами

Полное множество вещественных чисел, операции и порядок в нем

Подмножество в  $\mathbb{R}$ , ограниченное сверху.

Максимальный элемент множества

Последовательность

Образ и прообраз множества при отображении

Инъекция, сюръекция, биекция

Целая часть числа

Векторнозначная функция, ее координатные функции

График отображения

Композиция отображений

Сужение и продолжение отображений

Предел последовательности (эпсилон-дельта определение)

Окрестность точки, проколота окрестность

Предел последовательности (определение на языке окрестностей)

Последовательность, сходящаяся к бесконечности

Ограниченное множество, ограниченная последовательность

Верхняя, нижняя границы; супремум, инфимум

Техническое описание супремума

Частичный предел

Верхний и нижний пределы

Техническое описание верхнего предела

Последовательность Коши

Определения предела (3 шт)

Предельная точка множества

Предел по множеству

Разные случаи определения предела функции по Коши ( $a$ ,  $L$  -- конечные или бесконечные)

Односторонние пределы

Определения непрерывной функции (4 шт)

Разрывы первого и второго рода.

Непрерывность слева

О большое

О маленькое

Эквивалентные функции

Асимптотически равные (сравнимые) функции

Асимптотическое разложение

Наклонная асимптота графика

Равномерная непрерывность

Функция, дифференцируемая в точке

Производная

Левосторонняя и правосторонняя производные

Касательная прямая к графику функции

Показательная функция

Производная  $n$ -го порядка

Многочлен Тейлора  $n$ -го порядка

Классы  $C^n(E)$

Разложения Тейлора основных элементарных функций

Локальный максимум, минимум, экстремум