

Лактионов С.А. Математика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс. Ч. 2 / С.А. Лактионов, А.Е. Шендриков ; Сиб. гос. индустр. ун-т. - Новокузнецк : СибГИУ, 2011. - 1 электрон.опт.диск (CD-ROM).

Введение

Глава 1. Комплексные числа

- 1.1 Определение комплексных чисел и действий над ними
- 1.2 Геометрическая интерпретация комплексных чисел
- 1.3 Действия над комплексными числами в тригонометрической форме
- 1.4 Геометрическое истолкование действий над комплексными числами
- 1.5 Контрольные вопросы
- 1.6 Примеры
- 1.7 Задачи для самостоятельного решения
- 1.8 Тест. Комплексные числа

Глава 2. Неопределенный интеграл

- 2.1 Неопределенный интеграл и его свойства
 - 2.1.1 Первообразная
 - 2.1.2 Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла
 - 2.1.3 Таблица основных интегралов
 - 2.1.4 Простейшие приемы интегрирования
 - 2.1.4.1 Непосредственное интегрирование
 - 2.1.4.2 Внесение под знак дифференциала
 - 2.1.4.3 Правило линейной замены
 - 2.1.4.4 Выделение полного квадрата
 - 2.1.4.5 Выделение целой части
 - 2.1.5 Контрольные вопросы
 - 2.1.6 Примеры
 - 2.1.7 Задачи для самостоятельного решения
- 2.2 Основные методы интегрирования
 - 2.2.1 Замена переменной под знаком интеграла
 - 2.2.2 Метод интегрирования по частям
 - 2.2.3 Контрольные вопросы
 - 2.2.4 Примеры
 - 2.2.5 Задачи для самостоятельного решения
- 2.3 Интегрирование рациональных дробей
 - 2.3.1 Простейшие рациональные дроби
 - 2.3.2 Интегрирование простейших рациональных дробей
 - 2.3.3 Разложение рациональной дроби на простейшие
 - 2.3.4 Правило интегрирования рациональной дроби
 - 2.3.5 Контрольные вопросы
 - 2.3.6 Примеры
 - 2.3.7 Задачи для самостоятельного решения
- 2.4 Интегрирование тригонометрических и иррациональных функций
 - 2.4.1 Интегрирование тригонометрических функций
 - 2.4.2 Интегрирование иррациональных выражений

- 2.4.3 Контрольные вопросы
- 2.4.4 Примеры интегрирования тригонометрических функций
- 2.4.5 Примеры интегрирования иррациональных выражений
- 2.4.6 Задачи для самостоятельного решения
- 2.5 Тест. Неопределенный интеграл
- Глава 3. Определенный интеграл
- 2.4.6 Задачи для самостоятельного решения
- 2.5 Тест. Неопределенный интеграл
- Глава 3. Определенный интеграл
- 3.1 Определенный интеграл. Свойства интеграла. Формула Ньютона-Лейбница
- 3.1.1 Определение определенного интеграла
- 3.1.2 Свойства определенного интеграла
- 3.1.3 Геометрический смысл определенного интеграла
- 3.1.4 Механический смысл определенного интеграла
- 3.1.5 Вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница
- 3.1.6 Контрольные вопросы
- 3.1.7 Примеры
- 3.1.8 Задачи для самостоятельного решения
- 3.2 Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле
- 3.2.1 Замена переменной в определенном интеграле
- 3.2.2 Интегрирования по частям в определенном интеграле
- 3.2.3 Контрольные вопросы
- 3.2.4 Примеры
- 3.2.5 Задачи для самостоятельного решения
- 3.3 Несобственные интегралы
- 3.3.1 Несобственные интегралы первого рода
- 3.3.2 Несобственные интегралы второго рода
- 3.3.3 Контрольные вопросы
- 3.3.4 Примеры
- 3.3.5 Задачи для самостоятельного решения
- 3.4 Приложения определенного интеграла
- 3.4.1 Геометрические приложения определенного интеграла
- 3.4.2 Физико-механические приложения определенного интеграла
- 3.4.3 Контрольные вопросы
- 3.4.4 Примеры. Геометрические приложения определенного интеграла
- 3.4.5 Примеры. Физико-механические приложения определенного интеграла
- 3.4.6 Задачи для самостоятельного решения
- 3.5 Тест. Определенный интеграл
- Глава 4. Функции нескольких переменных
- 4.1 Функции двух переменных
- 4.1.1 Определение Функции двух переменных
- 4.1.2 Предел и непрерывность Функции двух переменных
- 4.1.3 Частные производные Функции двух переменных
- 4.1.4 Полное приращение и полный дифференциал Функции двух переменных
- 4.1.5 Производная сложной Функции двух переменных. Полная производная
- 4.1.6 Производная неявной Функции двух переменных

- 4.1.7 Частные производные и дифференциалы высших порядков
- 4.1.8 Формула Тейлора для Функции двух переменных
- 4.1.9 Касательная плоскость и нормаль к поверхности
- 4.1.10 Контрольные вопросы
- 4.1.11 Примеры
- 4.1.12 Задачи для самостоятельного решения
- 4.2 Градиент. Производная по направлению
- 4.2.1 Определение скалярного поля. Линии уровня
- 4.2.2 Производная скалярного поля по направлению
- 4.2.3 Градиент и его свойства
- 4.2.4 контрольные вопросы
- 4.2.5 Примеры
- 4.2.6 Задачи для самостоятельного решения
- 4.3 Экстремум функции двух переменных
- 4.3.1 Экстремум функции двух переменных. Необходимые и достаточные условия экстремума
- 4.3.2 Условный экстремум
- 4.3.3 Определение наибольшего и наименьшего значений функции двух переменных в замкнутой области
- 4.3.4 Контрольные вопросы
- 4.3.5 Примеры
- 4.3.6 Задачи для самостоятельного решения
- 4.4 Тест. Функции нескольких переменных
- Глава 5. Обыкновенные дифференциальные уравнения
- 5.1 Дифференциальные уравнения первого порядка
- 5.1.1 Основные определения
- 5.1.2 Геометрическая и механическая интерпретация дифференциального уравнения первого порядка Си
- 5.1.3 Задача Коши. Частное решение
- 5.1.4 Общее и особое решения
- 5.1.5 Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными
- 5.1.6 Однородные дифференциальные уравнения первого порядка
- 5.1.7 Линейные дифференциальные уравнения первого порядка
- 5.1.8 Уравнение Бернулли
- 5.1.9 Контрольные вопросы
- 5.1.10 Примеры
- 5.1.11 Задачи для самостоятельного решения
- 5.2 Дифференциальные уравнения второго порядка
- 5.2.1 Основные определения
- 5.2.2 Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка
- 5.2.3 Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка
- 5.2.4 Экспоненциальный метод построения решения линейного однородного дифференциального уравнения с постоянными
- 5.2.5 Структура общего решения линейного неоднородного дифференциального уравнения второго порядка

15.2.6 Метод вариации произвольных постоянных

15.2.7 Неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами и специальной правой

15.2.8 Контрольные вопросы

15.2.9 Примеры

15.2.10 Задачи для самостоятельного решения

5.3 Системы дифференциальных уравнений первого порядка

15.3.1 Основные определения

15.3.2 Линейные системы дифференциальных уравнений первого порядка

15.3.3 Метод исключения для решения системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами

15.3.4 Структура общего решения системы линейных дифференциальных уравнений первого порядка

15.3.5 Матричный метод решения системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами

15.3.6 Контрольные вопросы

15.3.7 Примеры

15.3.8 Задачи для самостоятельного решения

15.4 Тест. Обыкновенные дифференциальные уравнения

Глоссарий

Приложения

Контрольная работа №1

Контрольная работа № 2

Контрольная работа №3

Вопросы к экзамену