



М. В. Кретов, Н. В. Виноградова

**СБОРНИК ЗАДАЧ ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ».
Части 2 и 3**

Предлагаемые вашему вниманию вторая и третья части «Сборника задач по высшей математике» соответствует программе третьего семестра трехсеместрового курса высшей математики для специальности «телекоммуникация» физико-технического факультета университета. Сборник задач подготовлен преподавателями Российского государственного университета им. И. Канта, имеющими многолетний опыт лекционной и семинарской работы со студентами. Авторы, используя многие широко известные сборники задач и учебники по высшей математике, подготовили задачник в соответствии с государственным стандартом указанной выше специальности и рассчитывали на то, что он активизирует работу студентов под руководством преподавателя на практических занятиях.

121

Часть 2

Оглавление

Предисловие.

Глава I. Кратные интегралы. § 1.1. Двойной интеграл в прямоугольных координатах. § 1.2. Замена переменных в двойном интеграле. § 1.3. Вычисление площади плоской фигуры. § 1.4. Вычисление объема тела. § 1.5. Вычисление площади поверхности. § 1.6. Физические приложения двойного интеграла. § 1.7. Тройной интеграл в прямоугольных координатах. § 1.8. Замена переменных в тройном интеграле. § 1.9. Приложения тройного интеграла.

Глава II. Криволинейные и поверхностные интегралы. § 2.1. Криволинейные интегралы I рода. § 2.2. Криволинейные интегралы II рода. § 2.3. Приложения криволинейных интегралов. § 2.4. Формула Грина. § 2.5. Поверхностные интегралы I рода. § 2.6. Поверхностные интегралы II рода. § 2.7. Формула Стокса. § 2.8. Формула Остроградского. § 2.9. Приложения интегралов по поверхности.

Глава III. Элементы векторного анализа. § 3.1. Скалярное поле. Производная по направлению. Градиент. § 3.2. Поток векторного поля через поверхность. § 3.3. Дивергенция векторного поля. § 3.4. Линейный интеграл и циркуляция векторного поля. § 3.5. Ротор векторного поля. § 3.6. Потенциальное и соленоидальное поля.

Глава IV. Дифференциальные уравнения. § 4.1. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. § 4.2. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. § 4.3. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. § 4.4. Дифференциальные уравнения Бернулли и Риккарди. § 4.5. Дифференциальные уравнения в полных дифференциалах. § 4.6. Дифференциальные уравнения высших порядков. Понижение порядка уравнения. § 4.7. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. § 4.8. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. § 4.9. Метод вариации произвольных постоянных. § 4.10. Системы дифференциальных уравнений. § 4.11. Дифференциальные уравнения первого порядка в частных производных. § 4.12. Простейшие дифференциальные уравнения второго порядка в частных производных.

Ответы. Рекомендуемая литература.



Часть 3

Оглавление

Предисловие.

Глава I. Ряды. § 1.1. Числовые ряды с положительными членами. § 1.2. Знакопеременные числовые ряды. § 1.3. Функциональные ряды. § 1.4. Степенные ряды. § 1.5. Ряд Тейлора. § 1.6. Приближенные вычисления с помощью рядов. § 1.7. Ряды Фурье.

Глава II. Элементы теории функций комплексного переменного. § 2.1. Комплексные числа. § 2.2. Элементарные функции комплексного переменного. § 2.3. Дифференцирование функций комплексного переменного. § 2.4. Конформные отображения. § 2.5. Интегрирование функций комплексного переменного. § 2.6. Числовые, функциональные и степенные ряды с комплексными членами. § 2.7. Ряды Тейлора и Лорана. § 2.8. Нули и особые точки. § 2.9. Вычеты и их приложения.

Глава III. Элементы операционного исчисления. § 3.1. Преобразование Лапласа. § 3.2. Нахождение оригинала по изображению. § 3.3. Приложения операционного исчисления.

Ответы. Рекомендуемая литература.

Кретов М.В., Виноградова Н.В. Сборник задач по высшей математике для студентов специальности «телекоммуникация»: в 3 ч. / под ред. М. В. Кретова. Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2009. Ч. 2, 3.

С. В. Мацевский,
канд. физ.-мат. наук, доц.,
РГУ им. И. Канта