

<<数学物理方法>>

图书基本信息

书名：<<数学物理方法>>

13位ISBN编号：9787302305538

10位ISBN编号：7302305536

出版时间：2012-12

出版时间：清华大学出版社

作者：王培光 等编著

页数：299

字数：427000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;数学物理方法&gt;&gt;

## 前言

数学物理方法在物理学和电子信息、通信、自动化等很多工程技术领域中有广泛而重要的应用。本书是专门为电气信息类等工科专业教学而编写的，力求在讲解基本数学理论的基础之上，紧密结合电气信息类、物理类等专业知识，增加介绍数学理论在工程、物理等实际问题中的应用，提高学生利用数学方法解决工程实际问题的能力，从而增强工程数学课程的应用性、实用性。

数学物理方法主要包括复变函数论、积分变换和特殊函数与数学物理方程等三部分内容。

复变函数论主要讨论解析函数的微分、积分、幂级数展开、留数理论以及共形映射等内容。

二阶线性常微分方程的幂级数解法虽然是在解析函数的幂级数展开的基础上得到的，但是由于这部分内容在教材中的主要作用是得到特殊函数，所以我们将幂级数解法放到了特殊函数部分。

积分变换主要介绍傅里叶变换、拉普拉斯变换和 $z$ 变换，重点是傅里叶变换和拉普拉斯变换，在介绍积分变换的基本概念和性质的基础之上，结合电气信息类等专业知识，突出了积分变换的工程应用

。

.....

## &lt;&lt;数学物理方法&gt;&gt;

## 内容概要

《清华大学出版社“十二五”规划教材：数学物理方法（工科用）》是为工科院系本科工程数学课程而编写的。

全书由复变函数论、积分变换、特殊函数与数学物理方程三部分内容组成，共16章，分别介绍复数与复变函数、解析函数、复变函数的积分、解析函数的幂级数展开、留数理论及其应用、共形映射、傅里叶变换、拉普拉斯变换、特殊函数、数学物理定解问题、行波法与积分变换法、分离变量法、格林函数法及其他方法等内容。

《清华大学出版社“十二五”规划教材：数学物理方法（工科用）》兼顾数学理论的严谨性和物理背景的鲜明性，紧密结合电气信息类、物理类专业知识，介绍数学理论在工程、物理等实际问题中的应用，增强了数学理论的应用性、实用性。

《清华大学出版社“十二五”规划教材：数学物理方法（工科用）》结构层次清晰、篇幅简练、逻辑性强，适合作为高等院校的电气信息类等工科专业和物理类各专业的教材，也可供相关专业的教师和工程技术人员参考。

## 书籍目录

## 第1篇 复变函数论

## 第1章 复数与复变函数

## 1.1 复数的概念及其表示方法

## 1.1.1 复数的概念

## 1.1.2 复数的几何表示

## 1.2 复数的基本代数运算

## 1.2.1 复数的四则运算

## 1.2.2 复数的乘幂与方根

## 1.3 复变函数

## 1.3.1 区域的相关概念

## 1.3.2 复变函数的概念

## 1.3.3 复变函数的几何意义

## 1.4 复变函数的极限与连续性

## 1.4.1 复变函数的极限

## 1.4.2 复变函数的连续性

## 习题1

## 第2章 解析函数

## 2.1 复变函数的导数

## 2.1.1 导数的概念

## 2.1.2 求导法则

## 2.1.3 微分的概念

## 2.1.4 可导与连续的关系

## 2.1.5 可导的必要条件：柯西 - 黎曼 (Cauchy-Riemann) 条件

## 2.1.6 可导的充要条件

## 2.2 解析函数的概念及充要条件

## 2.2.1 解析函数的概念

## 2.2.2 解析函数的运算法则

## 2.2.3 函数在区域内解析的充要条件与判别方法

## 2.2.4 解析函数与调和函数的关系

## 2.2.5 解析函数的构建

## 2.3 初等解析函数

## 2.3.1 单值函数

## 2.3.2 多值函数

## 2.4 解析函数的应用——平面场的复势

## 2.4.1 用复变函数刻画平面向量场

## 2.4.2 平面静电场

## 2.4.3 平面稳定温度场

## 习题2

## 第3章 复变函数的积分

## 3.1 复变函数积分的概念与基本性质

## 3.1.1 复变函数积分的概念

## 3.1.2 复积分的存在条件与计算

## 3.1.3 复积分的性质

## 3.2 柯西定理

## 3.2.1 单通区域柯西定理

<<数学物理方法>>

3.2.2 不定积分

3.2.3 复通区域柯西定理

3.3 柯西积分公式与高阶导数公式

3.3.1 柯西积分公式

3.3.2 高阶导数公式

3.3.3 柯西积分公式的几个推论

习题3

.....

第2篇 积分变换

第3篇 特殊函数与数学物理方程

附录

<<数学物理方法>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>