

<<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：9787301068199

10位ISBN编号：7301068190

出版时间：2003-12

出版时间：北京大学出版社

作者：吴崇试

页数：368

字数：518000

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>

## 前言

物理学是自然科学的基础，是探讨物质结构和运动基本规律的前沿学科。

几十年来，在生产技术发展的要求和推动下，人们对物理现象和物理学规律的探索研究不断取得新的突破。

物理学的各分支学科有着突飞猛进的发展，丰富了人们对物质世界物理运动基本规律的认识和掌握，促进了许多和物理学紧密相关的交叉学科和技术学科的进步。

物理学的发展是许多新兴学科、交叉学科和新技术学科产生、成长和发展的基础和前导。

为适应现代化建设的需要，为推动国内物理学的研究、提高物理教学水平，我们决定推出

## <<数学物理方法>>

### 内容概要

包括复变函数与数理方程两部分,兼顾理论体系的完整与实用的解题技巧.在物理类数学物理方法教材的传统内容之外,增加了发级数与渐近级数、默比乌斯变换、经性偏微分方程的通解、三种基本类型数理方程解的定性性质、拉普拉斯算符的不变性等;补充了关于外微分运算、小波变换与非线性偏微分方程的简介;部分内容也采用一些新的讲法,并比较完整地给出了“分离变量法总结”订正了目前工具书中的几个特殊函数公式。

介绍了计算机软件Marthematica在复变函数计算中的应用。

附有习题与答案

## <<数学物理方法>>

### 作者简介

吴崇试，1938年生，1962年毕业于北京大学物理系，北京大学物理系教授，博士生导师，享受政府特殊津贴。

1996年被推举为高校教学物理方法教学研究会理事会主任委员。

1998年被聘为北京大学主干基础课主持人。

两度获得北京大学年度教学优秀奖。

2003年《教学物理方法》课程被

<<数学物理方法>>

书籍目录

第一部分 复变函数 1 复数和复变函数 2 解析函数 3 复变积分 4 无穷级数 5 解析函数的局域性展开 6  
二级线性常微分方程的幂级数解法 7 留数定理及其应用 8  $\Gamma$ 函数 9 拉普拉斯变换 10 函数 11  
Mathematica中的复变函数第二部分 数学物理方程 12 数学物理方程和定解条件 13 线性偏微分方程的  
通解 14 分离变量法 15 正交曲面坐标系 16 球函数 17 柱函数 18 分离变量法总结 19 积分变换的应用  
20 格林函数方法 21 变分法初步 22 数学物理方程综述参考书目外国人名译名中英对照表习题答案

<<数学物理方法>>

章节摘录

插图：

## 后记

上编 复变函数导论 第一章 复数和复变函数 § 1.1 复数 § 1.2 复数的几何表示 § 1.3 复变函数 § 1.4 单值函数 § 1.5 极限与连续 § 1.6 导数 § 1.7 解析 § 1.8 解析函数与调和函数的关系 § 1.9 多值函数与黎曼面 § 1.10 小结 第二章 复变函数的积分 § 2.1 复变函数的积分 § 2.2 解析函数的积分 § 2.3 柯西公式 § 2.4 柯西型积分 § 2.5 柯西导数公式 § 2.6 解析函数的不定积分 § 2.7 小结 第三章 级数 § 3.1 复数项级数 § 3.2 复变函数项级数 § 3.3 幂级数 § 3.4 解析函数与幂级数 § 3.5 解析函数与双边幂级数 § 3.6 解析函数的泰勒展开方法 § 3.7 解析函数的洛朗展开方法 § 3.8 孤立奇点 § 3.9 无限远点 § 3.10 小结 第四章 留数 § 4.1 柯西公式的另一种形式 § 4.2 应用级数分析留数定理 § 4.3 解析函数在无限远点的留数 § 4.4 利用留数定理计算实函数的定积分 § 4.5 广义积分的柯西主值 § 4.6 对数留数和辐角原理 § 4.7 围线积分方法 § 4.8 黎曼面上的多值函数积分 § 4.9 小结 第五章 解析延拓 § 5.1 解析函数的唯一性与解析延拓 § 5.2 含参变量的积分 § 5.3  $r$ 函数的解析延拓 § 5.4 小结 第六章 积分变换 § 6.1 傅里叶级数 § 6.2 傅里叶积分 § 6.3 傅里叶变换 § 6.4 拉普拉斯变换 § 6.5 黎曼-梅林公式 § 6.6 拉普拉斯变换的应用 § 6.7 小结 第七章 函数和广义函数 § 7.1 函数 § 7.2 广义函数论的基本概念 § 7.3 函数的常用公式 § 7.4 小结 下编 数理方程和特殊函数 第八章 数学物理方程的导出 § 8.1 振动方程 § 8.2 扩散方程和热传导方程 § 8.3 拉普拉斯方程 § 8.4 波动方程 § 8.5 线性方程和叠加原理 § 8.6 定解条件 § 8.7 小结 第九章 本征函数法 § 9.1 分离变量法 § 9.2 有界杆的导热问题 § 9.3 齐次边界条件和延拓 § 9.4 含非齐次边界条件的定解问题 § 9.5 按本征函数系展开方法解数理方程 § 9.6 正交曲线坐标系中的度规系数和拉普拉斯算符 § 9.7 亥姆霍兹方程的分离变量 § 9.8 斯特姆-刘维尔本征问题 § 9.9 圆形域中的调和函数 § 9.10 小结 第十章 勒让德多项式和球谐函数 § 10.1 球坐标系下的数理方程 § 10.2 常微分方程的幂级数解法 § 10.3 勒让德多项式 § 10.4 勒让德方程的本征值和本征函数 § 10.5 母函数和递推公式 § 10.6 勒让德多项式的模 § 10.7 具有轴对称性的物理问题 § 10.8 连带勒让德多项式 § 10.9 球谐函数 § 10.10 小结 第十一章 贝塞耳函数 § 11.1 柱坐标系下的偏微分方程 § 11.2 贝塞耳方程的幂级数解 § 11.3 整数阶贝塞耳函数 § 11.4 贝塞耳函数的性质 § 11.5 物理实例 § 11.6 第二类贝塞耳函数 § 11.7 贝塞耳函数的路径积分表示 § 11.8 柱函数 § 11.9 半奇数阶贝塞耳函数 § 11.10 变形贝塞耳函数 § 11.11 球贝塞耳函数 § 11.12 小结 第十二章 积分变换法 § 12.1 一维无界空间中的扩散 § 12.2 半无界的扩散问题 § 12.3 无界弦的振动 § 12.4 用拉普拉斯变换法解数理方程 § 12.5 小结 第十三章 格林函数 § 13.1 稳恒数理方程的格林函数 § 13.2 随时间变化的数理方程的格林函数 § 13.3 冲量定理法 § 13.4 一维边值问题的格林函数 § 13.5 拉普拉斯算符的格林公式 § 13.6 亥姆霍兹方程的格林函数 § 13.7 伴随算符和广义格林公式 § 13.8 自伴算符和自伴本征值问题 § 13.9 小结 第十四章 数学物理方程的分类 § 14.1 两个自变数的情况 § 14.2 特征线和方程的标准形式 § 14.3 多自变数方程的分类 § 14.4 小结

<<数学物理方法>>

编辑推荐

《数学物理方法(第2版)》是由北京大学出版社出版的。

<<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>