

# 《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：9787040315295

10位ISBN编号：7040315297

出版时间：1990-9

出版社：刘连寿、王正清、李高翔 高等教育出版社 (2011-06出版)

页数：393

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《数学物理方法》

## 内容概要

《数学物理方法(第3版)》是在第二版的基础上,吸取最新的教学经验并结合新时期教学要求修订而成的。此次修订,保留了第二版的一些特点,诸如着重通过和实变函数性质的对比讲述复变解析函数的性质,以解方程的方法系统讲述数学物理方程等等。同时,对第二版中的一些内容作了适当调整和增减。例如,在数理方程部分,重点突出了“分离变量法”、“积分变换法”、“格林函数法”和“泛函方法”等四种求解方程的基本方法;增加了“小波变换”、“坐标系的紧致化”和“拓扑与非拓扑孤子”等在物理学习中有重要应用的内容。

《数学物理方法(第3版)》可作为高等院校物理类专业数学物理方法课程的教材,也可供有关专业的研究生、教师和科技人员参考。

## 书籍目录

第一章 复变函数论基础 § 1-1 复数 § 1-2 复变函数 § 1-3 复变函数的导数与解析性 保角映射 § 1-4 复变函数的积分 柯西定理 § 1-5 柯西公式 第二章 复变函数的级数 § 2-1 级数的基本性质 § 2-2 复变函数在圆形解析区域中的幂级数展开 泰勒级数 鞍点 § 2-3 复变函数在环形解析区域中的幂级数展开 洛朗级数 第三章 解析延拓与孤立奇点 § 3-1 单值函数的孤立奇点 § 3-2 解析延拓 解析函数与全纯函数 § 3-3 函数 § 3-4 函数的渐近表示 最陡下降法 § 3-5 多值函数 § 3-6 二维调和函数与平面场 保角变换法 第四章 留数定理及其应用 § 4-1 留数定理 § 4-2 利用留数定理计算积分 第五章 数学物理方程和定解条件的导出 § 5-1 波动方程的定解问题 § 5-2 热传导方程的定解问题 § 5-3 方程的分类 定解问题的适定性 § 5-4 双曲型方程的变形 行波法 第六章 分离变量法 § 6-1 直角坐标系中的分离变量法 § 6-2 曲线坐标系中的分离变量法 § 6-3 非齐次方程与非齐次边界条件 § 6-4 常微分方程的本征值问题 第七章 二阶线性常微分方程 § 7-1 二阶线性常微分方程解的一般性质 § 7-2 常点邻域内的幂级数解法 § 7-3 正则奇点邻域内的幂级数解法 § 7-4 常微分方程的不变式 § 7-5 阶线性常微分方程的一般讨论 第八章 球函数 § 8-1 勒让德多项式 § 8-2 连带勒让德函数 § 8-3 球函数 第九章 柱函数 § 9-1 贝塞尔方程的解 § 9-2 含贝塞尔方程的本征值问题 § 9-3 球贝塞尔函数 § 9-4 双曲贝塞尔函数 第十章 积分变换法 § 10-1 傅里叶积分变换 § 10-2 拉普拉斯变换 § 10-3 小波变换 第十一章 格林函数法 § 11-1 函数 § 11-2 稳定场方程的格林函数 § 11-3 热传导方程的格林函数 § 11-4 波动方程的基本解 推迟势与超前势 § 11-5 弦振动方程的格林函数 冲量法 第十二章 非线性方程的单孤子解 § 12-1 kdv方程 § 12-2 正弦-戈尔登方程 § 12-3 非线性薛定谔方程 § 12-4 双势阱的势垒隧穿 瞬子 § 12-5 拓扑与非拓扑孤子 强子的孤子口袋模型 第十三章 泛函方法 § 13-1 导出泛函的几个例子 § 13-2 泛函的泰勒展开 变分与变分导数 § 13-3 泛函的极值问题 § 13-4 泛函积分 习题答案

# 《数学物理方法》

## 章节摘录

版权页：插图：

# 《数学物理方法》

## 编辑推荐

《数学物理方法(第3版)》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材之一。

# 《数学物理方法》

## 精彩短评

- 1、对于数学物理方法已经完全不知所云了。感受一下：拉普拉斯方程， $l$ 阶连带勒让德公式， $m$ 阶虚宗量贝塞尔方程，亥姆霍兹方程，施姆图-刘威尔本征值，朗斯基行列式。几度以为进的不是教室，是走错去了魔兽的片场。
- 2、内容详尽，深入浅出，还便于自学，赞一个！
- 3、以前是学理论物理的，使用的《数学物理方法》教材不是很好，当时也不知道怎样和实际相联系。现看了刘老的书，虽然未全看完，但感触挺多。相关知识可以用来解决我正在从事的电力电子、自动化等学科的问题。

# 《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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)