

图书基本信息

书名：<<数学物理方法学习指导与习题辅导>>

13位ISBN编号：9787030168061

10位ISBN编号：7030168062

出版时间：2006-5

出版时间：科学出版社发行部

作者：刘继军

页数：219

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>

## 内容概要

本书是一本面向大学本科生的数学物理方法课程的学习辅导材料。

第1章，首先把本课程中将要用到的高等数学中的有关基本知识（如 Fourier 级数、常微分方程等）作了一个系统的总结和回顾，便于学生使用。

在其余几章里，我们以分离变量法这一核心方法为主线，系统介绍了这门课程中的基本内容和方法。

第2章讲有限区间上的分离变量法，第3章讲积分变换法，（仍然把它统一到分离变量法的框架下）。

第4章讲无界区域上波动方程特有的行波法，并给出了它和有界区域上问题解的联系。

第5章给出了工程上有重要背景的 Green 函数法，讨论了工程背景和数学基础。

第6章仍然由具体物理问题的分离变量法引进特殊函数的有关理论和方法。

第7章为精选的典型例题，并给出解法和评点。

本书试图结合工科学生的知识背景来阐述数学物理方法的基本理论和方法，从一个新的角度对学生的学习提供一些帮助。

本书适合工科类及应用数学专业的本科生、研究生使用，也适合相关专业研究人员、工程技术人员参考。

## 书籍目录

第1章 预备知识1.1常微分方程定解问题1.1.1一阶常微分方程1.1.2二阶常微分方程1.1.3Euler方程1.2常微分方程的特征值问题1.2.1常微分方程特征值问题的提法1.2.2特征值问题的求解1.2.3周期边界条件的特征值问题1.3函数的Fourier级数展开1.3.1周期函数的Fourier级数展开1.3.2有限区间上函数的三角级数展开1.3.3非周期函数的Fourier积分表示1.4几个重要的积分公式第2章 分离变量法2.1基本方法与使用原则2.2间接使用分离变量法2.2.1特征函数展开法2.2.2边界条件齐次化2.2.3齐次化原理2.3一般问题的分离变量法2.4圆域上的定解问题2.4.1极坐标下的Laplace算子2.4.2圆域上的定解问题2.5小结与进一步的解释第3章 积分变换法3.1两类基本的变换3.2积分变换的若干性质3.3广义函数及其积分变换3.4应用积分变换法解定解问题3.5方法拓展和小结第4章 波动方程定解问题的行波法4.1行波法的基本思想4.2行波法的物理意义4.3半无界区域上的问题4.4高维波动方程行波法4.5方程的特征理论和分类4.6进一步的讨论和推广第5章 Green函数法求解定解问题5.1方程解的积分表示及Green函数的引进5.2Green函数的求法和物理意义5.3Green函数的进一步推广5.4Green函数的一些专门求法第6章 特殊函数及应用6.1引入特殊常微分方程的物理问题6.2两类特殊函数的导出6.3特殊函数的若干性质6.4特殊函数的工程应用第7章 例题选讲和评注7.1分离变量法典型例题7.2积分变换法典型例题7.3行波法典型例题7.4Green函数法典型例题7.5特殊函数典型例题参考文献

编辑推荐

《数学物理方法学习指导与习题辅导》适合工科类及应用数学专业的本科生、研究生使用，也适合相关专业研究人员、工程技术人员参考。

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>