

<<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：9787560824017

10位ISBN编号：7560824013

出版时间：2002-8

出版时间：同济大学出版社

作者：沈施

页数：279

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>

<<数学物理方法>>

前言

法国哲学家伏尔泰(F. -M. A. de Voltaire)指出：“当我们不能利用数学的圆规或经验的火炬时，...
...肯定的，我们连一步也不能向前迈进。

”这就是说，促使物理学发展的有两方面因素，一为实验，一为数学。

以数学而论，物理学与它的密切关系当然是毋庸置疑的。

物理学是一种定量的学科，必须借助于数学，才能把物理现象概括、把物理概念提炼、把物理规律抽象化。

普通物理的全部课程充分说明了这一点。

至于理论物理课程，数学所占比重明显增加；或者说，在理论课程中，物理学与数学的关系更为密切

。“数学物理方法”实际上就是关于理论物理所应用的数学方法的基础性课程；不把它学好，要精通各
门理论课程，乃是相当困难的。

<<数学物理方法>>

内容概要

《数学物理方法》阐述近代数学在物理学上的应用概况，其主要内容包括解析函数理论及其应用、二阶常微分方程的求解方法、希耳伯特空间以及特殊函数、常用的积分变换及其应用、偏微分方程的理论基础和求解方法。

在介绍各种理论时，重在方法性讨论。

选材、阐述、论证，力求精当、简明、练达。

《数学物理方法》为物理专业的教材，亦可作为数学专业参考用书；除本科生外，还可供理科、工科某些专业的研究生选修本课程之用。

书籍目录

序 言第一章解析函数理论概述1.2解析函数的性质1.1复变函数的解析性1.3解析函数的幂级数展开1.4解析函数的孤立奇点习题一第二章解析函数的应用2.1实变函数的定积分计算2.2含参变量的定积分2.3希耳伯特变换和色散关系2.4平面标量场2.5 分式线性变换和许瓦兹—克利斯多菲变换习题二第三章二阶线性常微分方程3.1 常系数齐次方程--特征方程法3.2 常系数非齐次方程--常数变易法3.3变系数方程--幂级数展开法3.4勒让德方程3.5贝塞耳方程习题三第四章希耳伯特空间4.1 矢量空间4.2斯特姆—刘维本征值问题4.3三角函数空间和傅里叶展开4.4正交多项式系4.5贝塞耳函数习题四第五章偏微分方程的分离变量法5.1偏微分方程的常见类型及其定解问题5.2直角坐标方程的变量分离5.3柱坐标方程的变量分离5.4球坐标方程的变量分离习题五第六章积分变换法6.1傅里叶变换和拉普拉斯变换6.2 函数6.3傅里叶变换法6.4拉普拉斯变换法习题六第七章格林函数法7.1基本解7.2非定常方程的边值问题的格林函数7.3亥姆霍兹方程的格林函数7.4泊松方程的狄里克莱问题的格林函数--镜像法7.5 非齐次方程的边值问题的其他求解方法习题七部分习题的答案或说明主要参考书目后记

<<数学物理方法>>

章节摘录

插图：

<<数学物理方法>>

后记

三十多年前，作者求学于复旦大学，在陆全康教授和胡嗣柱教授的教导下学习“数学物理方法”。二十二年前走上同济大学讲台，受老师胡嗣柱教授的指点和帮助，开始了这门课程的教学工作；二十二年来，讲课次数最多的正是此课程。

作者认为，对这门课程的反复探讨、认真教学，会促使理论物理等专业的教学、研究工作有效地开展。

作为物理学工作者（即使不从事理论工作）来说，对于此课程多花些精力，乃是十分必要的；然而，当今物理系的部分学生却并不认识到这一点。

多年来，作者与全国各高校老师交流对这门课程的教学体会，确实受益匪浅。

例如在十几年之前的一次全国“数学物理方法”研讨会上，前辈梁昆淼教授对我关于此课程的教改方式和所编教材予以肯定，并与我进行了至今不忘的深入讨论；长者热忱大度，激励后学上进，使我甚为感动。

梁先生等专家对这门课程的教学工作有开山之功；我等后辈是循着他们的足迹，为此课程的建设添砖添瓦、尽其绵薄之力罢了。

本教程在同济大学物理系已使用多次，并几经修订；除物理专业及其相近专业的本科生外，理科、工科某些专业的研究生认为亦适宜作为其选修该课程的教材或参考书。

在各教学循环中，曾将变分法、非线性方程、群论初步知识作为专门章节列入教学内容，受到喜爱该课程的学生的欢迎；但在本印制版本中未收入这些章节。

恰值同济大学建校九十五周年喜庆之际，本教程终于得以面世，颇有感于领导和有识之士对基础理论课的重视，在此对他们一并深切致意。

亦感谢老师们对我的指教。

对于本教程中的不妥和疏陋，恳请前辈、同仁和广大读者指正。

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>