第一图书网, tushu007.com

<<常微分方程>>

图书基本信息

书名：<<常微分方程>>

13位ISBN编号：9787309055900

10位ISBN编号：730905590X

出版时间：2007-8

出版时间：复旦大学出版社

作者：楼红卫

页数：252

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

第一图书网, tushu007.com

<<常微分方程>>

前言

基于近几年来的教学实践，在复旦大学数学科学学院领导和复旦大学出版社的持续关心下，我们编写了这本教材，复旦大学数学系曾在1962年、1984年相继出版了《常微分方程》教材，在构思本书的整体框架时，我们既遵循了1984年版本的基本结构，同时也参考了国内外其他的常微分方程教材。

近年来，一些学校对本科数学类专业的教学计划进行了调整，这样，在大学本科第三学期开设常微分方程课程时，学生尚未完全掌握所需的数学分析和高等代数的一些基础知识，这为常微分方程课程教学方案的顺利实施带来了一定的困难，为解决这些困难，本教材作了一些相应的技术性处理。

开拓读者的思路始终是编写本教材的一个重要考量，因此，在许多知识点的讲授中，针对同一问题我们提供了视角不同的多种方法，例如，本教材对高阶常系数齐次线性方程通解公式的证明，列出了体现不同重要思想的3种方法；给出了多种不同的方法计算eAt；还给出了多种可能的构造Iyapunov函数的方法，很多方法看似简单，但其中往往包含了朴素而重要的思想，教师在制定教学方案时，可以考虑选讲其中一部分，而将其余的内容留作学生自习。

此外，在关于方程解的基本性质的讲授中，我们尝试了直接利用方程本身和已知结果进行研究的方法．例如，利用比较定理和Gronwall不等式给出方程解的估计，并以此证明方程解对参数的连续依赖性和可微性，在Peano定理的证明中，体现了以“好”的方程逼近“差”的方程的思想．在关于闭轨线存在性和Lyapunov稳定性等知识点的讲授中，我们更多地从几何或力学的角度分析和阐述了问题，我们期望，学生通过学习这些知识点，能够深入理解和掌握解决问题的思想方法，从而为后继课程的学习打下一个扎实的基础。

第一图书网, tushu007.com

<<常微分方程>>

内容概要

本书主要介绍了常微分方程的初等解法、基本理论和稳定性理论初步。
具体包括：常微分方程的初等解法、线性常微分方程组、高阶常系数线性方程、常微分方程的幂级数解法、常微分方程基本理论、常微分方程定性理论初步和一阶偏微分方程。
本书在编写中注重开拓读者思路，在许多知识点的讲授中，能针对同一问题提供视角不同的多种方法；在关于方程解的基本性质的讲授中，尝试直接利用方程本身和已知结果进行研究；在关于闭轨线存在性和Lyapunov稳定性等的讲授中，注重从几何或力学的角度来分析和阐述问题。
本书可以作为数学类各专业常微分方程课程的教学用书或参考书，对其他理工科学生学习常微分方程理论也具有参考价值。

第一图书网, tushu007.com

<<常微分方程>>

书籍目录

第0章 绪论第一章 常微分方程的初等解法 1.1 分离变量法 1.2 一阶线性方程 1.3 恰当方程、积分因子法 1.4 初等变换法 1.5 一阶隐式方程 1.6 高阶方程的降阶 1.7 微分方程组、首次积分第二章 线性常微分方程组 2.1 常系数线性方程组 2.2 eAt的计算 2.3 高阶常系数线性方程 2.4 算子法和Laplace变换法 2.5 线性方程组的一般理论 2.6 二阶线性方程的边值问题第三章 常微分方程基本理论 3.1 Picard存在惟一性定理 3.2 解的延伸 3.3 比较定理、Gronwall不等式 3.4 解关于参数、初值的连续性、连续可微性 3.5 Peano定理、Osgood条件 3.6 不动点定理与解的存在性第四章 幂级数解法 4.1 Picard幂级数解法 4.2 广义幂级数解法第五章 定性理论初步 5.1 自治系统 5.2 平面自治系统的奇点 5.3 平面自治系统的极限环 5.4 Lyapunov稳定性 5.5 Lyapunov直接方法 5.6 Lyapunov函数的存在性 5.7 一次近似理论第六章 一阶偏微分方程 6.1 引论 6.2 一阶齐次线性偏微分方程 6.3 一阶拟线性偏微分方程参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

插图：

第一图书网, tushu007.com

<<常微分方程>>

编辑推荐

人类的文明进步和社会发展，无时无刻不受到数学的恩惠和影响，数学科学的应用和发展牢固地奠定了它作为整个科学技术乃至许多人文学科的基础的地位，当今时代，数学正突破传统的应用范围向几乎所有的人类知识领域渗透，它和其他学科的交互作用空前活跃，越来越直接地为人类物质生产与日常生活作出贡献，也成为其掌握者打开众多机会大门的钥匙。

常微分方程是一门历史悠久的学科，几乎与微积分同时诞生，至今已有300多年的历史，是数学分析、高等代数和解析几何的应用和发展，也是解决物理，力学、经济等学科和工程技术问题的有力手段。

大学本科学生通过这门必修基础课的学习，正确掌握常微分方程的各种基本概念和处理微分方程问题的思维方法，能进一步理解前述三门课程中的概念和方法，提高应用能力，为后继的学习和研究打下坚实的基础。

《常微分方程》介绍常微分方程理论中的一螳最主要的问题，以及求解常微分方程的一些最基本的方法，在编写中注重开拓读者思路，在许多知识点的讲授中，能针对同一问题提供视角不同的多种方法；在关于方程解的基本性质的讲授中，尝试直接利用方程本身和已知结果进行研究；在关于闭轨线存在性和Lyapunov稳定性等的讲授中，注重从几何或力学的角度来分析和阐述问题。

第一图书网, tushu007.com

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