

<<常微分方程>>

图书基本信息

书名：<<常微分方程>>

13位ISBN编号：9787302231776

10位ISBN编号：730223177X

出版时间：2010-8

出版时间：清华大学出版社

作者：郭玉翠

页数：228

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>

<<常微分方程>>

内容概要

《常微分方程：理论、建模与发展》是在数学与应用数学专业使用的常微分方程讲义的基础上编写而成的，除了讲述常微分方程的基础理论外，突出“发展”和“建模”两条线索，体现常微分方程学科的建立和发展与解决实际问题的密切关系。

全书分为7章，分别讲述微分方程概论、微分方程模型、初等积分法、基本定理、线性微分方程（组）的理论和解法、非线性微分方程组、首次积分与一阶偏微分方程。

《常微分方程：理论、建模与发展》可以作为数学与应用数学、信息科学与计算数学等专业“常微分方程”课程的教材或教学参考书。

<<常微分方程>>

书籍目录

第1章 微分方程概论1.1 基本概念1.2 几何解释1.3 微分方程论简介1.4 常微分方程发展简史与相关著名科学家简介1.4.1 常微分方程发展简史1.4.2 对微分方程发展有重要贡献的数学家简介习题1第2章 微分方程模型2.1 简单模型2.2 人口问题模型2.3 传染病动力学模型习题2第3章 初等积分法3.1 分离变量法3.1.1 可分离变量方程3.1.2 可化为分离变量方程的方程3.2 一阶线性微分方程3.2.1 一阶线性齐次方程3.2.2 非齐次方程, 参数变易法3.2.3 伯努利方程3.2.4 里卡蒂方程3.3 全微分方程, 积分因子法3.3.1 全微分方程3.3.2 积分因子3.4 一阶隐式方程与解的积分表示3.4.1 可以解出 y 或 z 的方程3.4.2 不显含 y (或 z) 的方程3.5 高阶微分方程的几种可积类型3.5.1 方程 $F(z, y, yy) = 0$ 3.5.2 方程 $F(y, yy) = 0$ 习题3第4章 基本定理4.1 引言4.2 解的存在唯一性定理4.3 解的延拓4.4 解对初值的连续性和可微性定理4.4.1 解对初值的连续性4.4.2 解对初值的可微性习题4第5章 线性微分方程(组)的理论和解法5.1 化任意正规型微分方程和方程组为一阶正规型微分方程组5.2 一阶线性方程组解的存在唯一性定理5.3 线性微分方程组5.3.1 齐次线性微分方程组5.3.2 非齐次线性微分方程组, 常数变易法5.4 常系数线性微分方程组的解法5.4.1 矩阵 A 的特征根均是单根的情形5.4.2 矩阵 A 有重的特征根的情形5.4.3 常系数线性非齐次微分方程组的解法5.5 高阶线性微分方程5.6 常系数高阶线性微分方程5.6.1 常系数线性齐次方程5.6.2 常系数线性非齐次方程5.6.3 线性非齐次方程的叠加原理5.6.4 欧拉方程习题5第6章 非线性微分方程组6.1 动力系统与自治微分方程的概念6.1.1 引例6.1.2 基本概念6.2 自治微分方程组解的性质6.2.1 自治系统轨线的特点6.2.2 自治系统解的基本性质6.2.3 应用实例——传染病动力学模型分析6.3 平面线性系统的稳定性6.4 按线性近似决定非线性微分方程组的稳定性6.5 李雅普诺夫第二方法6.6 周期解与极限环习题6第7章 首次积分与一阶偏微分方程7.1 一阶常微分方程组的首次积分7.1.1 首次积分的定义7.1.2 首次积分的性质7.1.3 首次积分的存在性7.2 一阶线性偏微分方程7.2.1 一阶齐次线性偏微分方程7.2.2 一阶拟线性偏微分方程7.3 一阶偏微分方程解的几何解释习题7附录 系统矩阵 A 有重特征根时线性常微分方程组的解部分习题参考答案参考文献

<<常微分方程>>

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>