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：9787560620169

10位ISBN编号：7560620167

出版时间：2008-5

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：王素云，李千路 编

页数：310

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>>

内容概要

《常微分方程》共分为8章，内容包括基本概念、初等积分法、线性方程、常系数线性方程、存在和唯一。
性定理、一般理论、奇解理论和定性理论《常微分方程》在编写过程中注重数学模型的建立，通过建立数学模型，培养学生分析问题、解决问题的能力。
《常微分方程》示例丰富、内容全面，可作为数学类各专业常微分方程课程的教学用书或参考书。
《常微分方程》配有电子教案，需要的教师可与出版社联系，免费提供。

第一图书网, tushu007.com

<<常微分方程>>

书籍目录

第1章　基本概念1.1　微分方程及其解的定义1.2　微分方程及其解的几何解释第2章　初等积分法2.1　变量分离的方程2.2　恰当方程2.3　一阶线性方程2.4　初等变换法2.5　积分因子法2.6　应用举例第3章　线性方程3.1 引言3.2　解的存在性与唯一性3.3　齐次线性方程组通解的结构3.4　非齐次线性方程组通解的结构3.5　边值问题和周期解3.6　高阶线性方程3.7　线性微分方程的一些求解方法3.8　线性方程的复值解第4章　常系数线性方程4.1 常系数齐次线性方程的解法4.2　常系数齐次线性方程组的解法4.3　算子解法与拉氏变换法第5章　存在和唯一性定理5.1　皮卡存在和唯一性定理5.2　佩亚诺存在定理5.3　解的延伸5.4 比较定理及其应用第6章　一般理论6.1　微分方程解的存在性与唯一性6.2　解的开拓6.3　解对初值的连续依赖性与可微性6.4　解对参数的连续性与可微性第7章　奇解理论7.1　一阶隐式微分方程7.2　奇解7.3　包络7.4　奇解的存在定理第8章　定性理论8.1　解的稳定性8.2　一般定性理论的概念8.3　平面动力系统8.4　结构稳定性、分支与混沌8.5　首次积分8.6　守恒系统参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

第1章　基本概念　　本书主要介绍常微分方程的一些最基本的理论和方法。
第1章首先给出微分方程及其解的定义，并予以相应的几何解释。
实际上，这也是为以后各章进一步地学习所作的必要准备。
1.1　微分方程及其解的定义　　微分方程是一门十分活跃的数学分支。
利用数学手段研究自然现象和社会现象，或解决工程技术问题，一般需要对问题建立数学模型，再对它进行分析求解或近似计算，然后按实际的要求对所得的结果做出分析和探讨。
数学模型最常见的表达方式是包含自变量和未知函数的函数方程。
在很多情形下，这类方程还包含未知函数的导数，它们就是微分方程。
例如，人口定量分析、生物种群的发展变化以及在交通环境下用牛顿第二运动定律列出的质点运动方程等都是微分方程，其中质点运动方程中的未知函数代表质点的坐标，它们对自变量（时间）的一阶导数和二阶导数分别表示质点的运动速度和加速度。
现在，我们给出如下的定义。
定义1.1 凡是联系自变量z，与这个自变量的未知函数y—y（z）和它的导数Y1＝y1（z）以及直到n阶导数Y（n）=Y（n）（x）在内的方程叫做常微分方程，其中导数实际出现的最高阶数n叫做常微分方程（1.1）了阶。
注1.1，这里F是一个关于变元x，y，y'…y（n）的给定的已知函数。
因此，诸如y'（x）=（x-1）之类的方程就不是常微分方程。
例如，下面的方程都是常微分方程：　　……

第一图书网, tushu007.com

<<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