

<<高等数学（下册）>>

图书基本信息

书名：<<高等数学（下册）>>

13位ISBN编号：9787811300017

10位ISBN编号：781130001X

出版时间：2007-9

出版时间：7-81130

作者：田立新

页数：292

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>

<<高等数学(下册)>>

前言

21世纪大学数学丛书之一《高等数学》是根据教育部提出的“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”的精神，参照近年全国高校工科数学教学指导委员会工作会议的意见，作为教育科学“十五”国家规划课题“新世纪工科数学教育改革及创新人才培养”项目(19-106-53)的研究成果，并结合多年高等数学课程教学改革的实践编写的一本教材。

全书分为上、下两册，上册包括一元函数微积分学、无穷级数，下册包括常微分方程、空间解析几何、多元函数微积分学等，各章节配有习题，同时由本章小结给出各章主要内容和基本要求，各章的自我检测题、复习题便于学生检测和提高，各章的复习题中有些具有一定难度，教师可根据学生的实际情况选用。

书末附有习题参考答案。

在本书编写工作中力求做到讲解数学内容的同时，加强对学生应用能力的培养，结合基本概念、基本定理和基本方法的介绍，考虑到实际应用的背景，注重学生应用数学知识解决实际问题的意识和能力。

在一元函数微积分后给出无穷级数、常微分方程、空间解析几何，这样的编排更加强了对多元函数微积分学应用背景的学习及认识。考虑到全书的系统性及深度，书中部分标*号的内容，在教学中，根据实际情况，作为拓宽学生高等数学知识面的需要，教师可选讲或不讲。

<<高等数学（下册）>>

内容概要

本书是根据教育部提出的“高等教育面向21世纪教学内容和课程教学改革计划”的精神，参照近年全国高校工科数学教学指导委员会工作会议的意见，结合多年高等数学课程改革实践编写而成的。

全书强化数学思想方法的阐述。

以培养学生运用所学知识解决实际问题的能力为出发点，注重理论性与应用性相结合。

本书分为上、下两册。

下册包括常微分方程、向量代数与空间解析几何、多元函数微分法及其应用、重积分、曲线积分与曲面积分等5章。

每章附有小结。

配有习题、自我检测题及复习题。

书末附有习题参考答案。

本书可作为高等院校各专业高等数学课程的教材，也可作为各专业的教学参考书。

<<高等数学(下册)>>

书籍目录

9 常微分方程	9.1 基本概念	习题9-1	9.2 一阶微分方程	9.2.1 可分离变量的微分方程	9.2.2 可化为可分离变量的微分方程	9.2.3 一阶线性微分方程	9.2.4 可化为一阶线性微分方程的方程
	习题9-2	9.3 可降阶的特殊高阶微分方程	习题9-3	9.4 高阶线性微分方程	9.4.1 二阶线性微分方程通解的结构	9.4.2 高阶线性微分方程通解的结构	习题9-4
	9.5 高阶常系数线性微分方程	9.5.1 二阶常系数齐次线性微分方程	9.5.2 二阶常系数非齐次线性微分方程	9.5.3 二阶常系数线性微分方程应用举例	9.5.4 欧拉方程及微分方程的变换	习题9-5	9.6 微分方程的幂级数解法
	习题9-6	9.7 常微分方程组	习题9-7	本章小结	自我检测题9	复习题9	10 向量代数与空间解析几何
	10.1 空间直角坐标系	10.1.1 空间直角坐标系的建立	10.1.2 空间点的直角坐标	10.1.3 空间两点间的距离	习题10-1	10.2 向量代数	10.2.1 向量的概念
	10.2.2 向量的线性运算	10.2.3 向量的坐标	10.2.4 两向量的数量积	10.2.5 两向量的向量积	10.2.6 三向量的混合积	习题10-2	10.3 平面与空间直线
	10.3.1 平面及其方程	10.3.2 两平面的夹角	10.3.3 空间直线及其方程	10.3.4 两直线的夹角	10.3.5 直线与平面的夹角	习题10-3	10.4 曲面与空间曲线
	10.4.1 空间曲面的方程	10.4.2 空间曲线的方程	10.4.3 二次曲面	习题10-4	本章小结	自我检测题10	复习题10
	11 多元函数微分法及其应用	11.1 多元函数的概念	11.1.1 平面点集及n维空间	11.1.2 多元函数的概念	11.1.3 多元函数的极限	11.1.4 多元函数的连续性	习题11-1
	11.2 多元函数微分法	11.2.1 偏导数	11.2.2 全微分及其应用	11.2.3 多元复合函数微分法	11.2.4 隐函数的求导公式	习题11-2	11.3 方向导数与梯度
	11.3.1 方向导数	11.3.2 梯度	习题11-3	11.4 多元函数微分学的几何应用	11.4.1 空间曲线的切线与法平面	11.4.2 曲面的切平面与法线	习题11-4
	11.5 多元函数的极值与最值	11.5.1 多元函数的极值及其求法	11.5.2 多元函数的最值	11.5.3 条件极值拉格朗日乘数法	习题11-5	11.6 二元函数的泰勒公式	11.6.1 二元函数的泰勒公式
	11.6.2 二元函数极值存在的充分条件的证明	习题11-6	本章小结	自我检测题11	复习题11	12 重积分	12.1 二重积分的概念及性质
	12.1.1 引例	12.1.2 二重积分的定义	12.1.3 二重积分的性质	习题12-1	12.2 二重积分的计算	12.2.1 利用直角坐标计算二重积分	12.2.2 利用极坐标计算二重积分
	12.2.3 二重积分的变量代换	习题12-2	12.3 三重积分及其算法	12.3.1 三重积分的概念及性质	12.3.2 利用直角坐标计算三重积分	12.3.3 利用柱面坐标计算三重积分	12.3.4 利用球面坐标计算三重积分
	习题12-3	12.4 重积分的应用	12.4.1 几何方面的应用	12.4.2 物理方面的应用	习题12-4	12.5 含参变量的积分	习题12-5
	本章小结	自我检测题12	复习题12	13 曲线积分与曲面积分	13.1 对弧长的曲线积分	13.1.1 对弧长的曲线积分的概念与性质	13.1.2 对弧长的曲线积分的计算
	习题13-1	13.2 对坐标的曲线积分	13.2.1 对坐标的曲线积分的概念与性质	13.2.2 对坐标的曲线积分的计算	13.2.3 两类曲线积分之间的联系	习题13-2	13.3 格林(Green)公式及其应用
	13.3.1 格林公式	13.3.2 平面上曲线积分与路径无关的条件	13.3.4 全微分方程与积分因子	习题13-3	13.4 对面积的曲面积分	13.4.1 对面积的曲面积分的概念与性质	13.4.2 对面积的曲面积分的计算
	习题13-4	13.5 对坐标的曲面积分	13.5.1 对坐标的曲面积分的概念与性质	13.5.2 对坐标的曲面积分的计算	13.5.3 两类曲面积分之间的联系	习题13-5	13.6 高斯公式通量与散度
	13.6.1 高斯公式	13.6.2 沿任意闭曲面的曲面积分为零的条件	13.6.3 通量与散度	习题13-6	13.7 斯托克斯公式环流量与旋度	13.7.1 斯托克斯公式	13.7.2 空间曲线积分与路径无关的条件
	13.7.3 环流量与旋度	习题13-7	本章小结	自我检测题13	复习题13	习题参考答案	参考文献

章节摘录

自然现象和社会现象中的许多规律性，表现在数量方面往往呈现出某种函数关系，可是，有时候我们所能知道的常常不是这些函数关系本身，而仅仅是所要找的函数及其导数或微分（一阶或高阶的）所满足的一些关系式，这样的关系式就是所谓的微分方程。

本章主要讨论如何对微分方程进行分析研究，找出未知函数，即解微分方程。

在建立上面两个背景完全不同的问题的数学模型时，得到的并不是两个变量的依赖关系——函数关系，而是所求函数和它的导数构成的一个方程（称为微分方程）以及有关的附加条件（称为初始条件）。

通过它们再去找出所要求的函数。

由上面两个例子很容易理解微分方程的一些基本概念。

微分方程的阶：微分方程中出现的未知函数的最高阶导数（或微分）的阶数，称为微分方程的阶。

例如：式（1）是一阶微分方程；式（5）是二阶微分方程。

未知函数是一元函数的，称为常微分方程；未知函数是多元函数的，称为偏微分方程。

微分方程有时也简称方程。

本章只讨论常微分方程。

<<高等数学（下册）>>

编辑推荐

《高等数学》分为上、下两册。

《高等数学（下册）》内容包括常微分方程、空间解析几何、多元函数微积分学等。各章节配有习题，同时由本章小结给出各章主要内容和基本要求，各章的自我检测题、复习题便于学生检测和提高，各章的复习题中有些具有一定难度，教师可根据学生的实际情况选用。

为了更好地与中学知识衔接和使用《高等数学（下册）》，书末附有二阶和三阶行列式简介、常用曲线和曲面、积分表和习题参考答案。

在《高等数学（下册）》编写工作中力求做到讲解数学内容的同时，加强对学生应用能力的培养，结合基本概念、基本定理和基本方法的介绍，考虑到实际应用的背景，注重学生应用数学知识解决实际问题的意识和能力。

<<高等数学（下册）>>

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>