第一图书网, tushu007.com

<<高等数学>>

图书基本信息

书名：<<高等数学>>

13位ISBN编号：9787300097480

10位ISBN编号：7300097480

出版时间：2009-7

出版时间：吴赣昌 中国人民大学出版社 (2009-07出版)

作者：吴赣昌 编

页数：309

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

前言

大学数学是自然科学的基本语言，是应用模式探索现实世界物质运动机理的主要手段.对于非数学专业的大学生而言，大学数学的教育，其意义不仅仅是学习一种专业的工具而已.中外大量的教育实践事实充分显示了：优秀的数学教育，是一种人的理性的思维品格和思辨能力的培育，是聪明智慧的启迪，是潜在的能动性与创造力的开发，其价值是远非一般的专业技术教育所能相提并论的。
随着我国高等教育自1999年开始迅速扩大招生规模，至2008年的短短九年间，我国高等教育实现了从精英教育到大众化教育的过渡，走完了其它国家需要三五十年甚至更长时间才能走完的路程.教育规模的迅速扩张，给我国的高等教育带来了一系列的变化、问题与挑战，如大众化教育阶段入学群体的多样化问题、学生规模扩张带来的大班和多班教学问题、由于院校合并导致的“一校多区”及由此产生的教学管理不科学以及师生间缺乏交流等问题，这些都是在过去精英教育阶段没有遇到的。
进入大众化教育阶段，大学数学的教育问题首当其冲受到影响.过去大学数学教育是面向少数精英的教育，由于学科的特点，数学教育呈现几十年、甚至上百年的一贯制，仍处于经典状态.当前大学数学课程的教学效果不尽如人意，概括起来主要表现在以下两方面：一是教材建设仍然停留在传统模式上，未能适应新的社会需求，传统的大学数学教材过分追求逻辑的严密性和理论体系的完整性，重理论而轻实践，剥离了概念、原理和范例的几何背景与现实意义，导致教学内容过于抽象，也不利于与其它课程及学生自身专业的衔接，进而造成了学生“学不会，用不了”的尴尬局面；二是在计算机技术迅猛发展的今天，信息化技术本应给数学教育提供空前广阔的天地，但遗憾的是，在数学教育领域，信息化技术的使用远没有在其它领域活跃.正如我国著名数学家张景中院士所指出的，计算机进入数学教育在国内还只是刚刚起步，究其原因主要有两方面：一是没有充分考虑把信息化技术和数学教学的学科特点结合起来；二是在强调教育技术的同时没有充分发挥教师的作用，这样就难以把信息化技术和数学教学完美地结合起来。

内容概要

《高等数学（上册）（理工类.第3版）》根据高等院校理工类本科专业高等数学课程的教学大纲编写而成，并在第二版的基础上进行了修订和完善。
本次修订对教材的深度和广度进行了适度的调整，并精选了大量有实际背景的例题和习题，以培养学生的数学素质、创新意识及运用数学工具解决实际问题的能力。
内容设计简明，但结构体系上又不失完整性，其中涵盖了函数与极限、一元微分学、一元积分学、微分方程等知识。
书中融入了数学历史、数学文化的教育。
《高等数学（上册）（理工类.第3版）》结合现代教学的新要求和现代科技的新发展，配备了一套内容丰富、功能强大的教学课件——《高等数学多媒体学习系统》（光盘，附书后），包含了多媒体教案、习题详解、综合训练等功能模块。
这些功能模块的设计将对学生们的课后复习、疑难解答、自学提高以及创新能力的培养起到积极的作用。
《高等数学（上册）（理工类.第3版）》叙述深入浅出、通俗易懂、论证严谨，在教学过程中，将光盘与《高等数学（上册）（理工类.第3版）》配合使用，形成了教与学的有机结合。
《高等数学（上册）（理工类.第3版）》可作为高等院校（少课时）、独立学院、成教学院、民办院校等本科院校以及具有较高要求的高职高专院校相关专业的数学基础课教材。

书籍目录

绪言第1章 函数、极限与连续1.1 函数1.2 初等函数1.3 数列的极限1.4 函数的极限1.5 无穷小与无穷大1.6 极限运算法则1.7 极限存在准则两个重要极限1.8 无穷小的比较1.9 函数的连续与间断1.10 连续函数的运算与性质总习题数学家简介[1]第2章 导数与微分2.1 导数概念2.2 函数的求导法则2.3 高阶导数2.4 隐函数的导数2.5 函数的微分总习题二数学家简介[2]第3章 中值定理与导数的应用3.1 中值定理3.2 洛必达法则3.3 泰勒公式3.4 函数的单调性、凹凸性与极值3.5 数学建模——最优化3.6 函数图形的描绘3.7 曲率总习题三数学家简介[3]第4章 不定积分4.1 不定积分的概念与性质4.2 换元积分法4.3 分部积分法4.4 有理函数的积分总习题四数学家简介[4]第5章 定积分5.1 定积分概念5.2 定积分的性质5-3微积分基本公式5.4 定积分的换元积分法和分部积分法5.5 广义积分总习题五数学家简介[5]第6章 定积分的应用6.1 定积分的微元法6.2 平面图形的面积6.3 体积6.4 平面曲线的弧长6.5 功、水压力和引力总习题六第7章 微分方程7.1 微分方程的基本概念7.2 可分离变量的微分方程7.3 一阶线性微分方程7.4 可降阶的二阶微分方程7.5 二阶线性微分方程解的结构7.6 二阶常系数齐次线性微分方程7.7 二阶常系数非齐次线性微分方程7.8 欧拉方程7.9 常系数线性微分方程组7.10 数学建模——微分方程的应用举例总习题七附录Ⅰ预备知识附录Ⅱ常用曲线附录Ⅲ利用Excel软件做线性回归习题答案第1章 答案第2章 答案第3章 答案第4章 答案第5章 答案第6章 答案第7章 答案

章节摘录

插图：其次是因为数学能够很好地培养人的理性思维。
数学除了是科学的基础和工具外，还是一种十分重要的思维方式与文化精神。
美国国家研究委员会在一份题为“人人关心数学教育的未来”的研究报告中指出：“除了定理和理论外，数学提供了有特色的思考方式，包括建立模型、抽象化、最优化、逻辑分析、由数据进行推断以及符号运算等。
它们是普遍适用的、强有力的思考方式。
应用这些数学思考方式的经验构成了数学能力——在当今这个技术时代里日益重要的一种智力。
它使人们能批判地阅读，能识别谬误，能探索偏见，能估计风险，能提出变通办法。
数学能使我们更好地了解我们生活在其中的充满信息的世界。
”数学在形成人类的理性思维方面起着核心的作用，而我国的传统文化教育在这方面恰恰是不足的。
一位西方数学史家曾说过：“我们讲授数学不只是要教涉及量的推理，不只是把它作为科学的语言来讲授——虽然这些都很重要——而且要让人们知道，如果不从数学在西方思想史上所起的重要作用方面来了解它，就不可能完全理解人文科学、自然科学、人的所有创造和人类世界。
”二、数学是什么《数学是什么》是20世纪著名数学家柯朗（R。
Courant）的名著。
每一个受过教育的人都不会认为自己不知道数学是什么，但是每个读过这本书的人都受益匪浅。
人们了解数学是通过阅读有关算术、代数、几何与微积分等方面的教材和著作，知道数学的一些内容。
但这只是数学极小的一部分。
柯朗认为，数学教育应该使人了解数学在人类认识自己和认识自然中所起的作用，而不只是一些数学理论和公式。
凡是学过数学的人，都能领略到它的特点——理论抽象、逻辑严密，从而显示出一种其它学科无法比拟的精确和可靠。
但是人们更需要了解的是数学对整个人类文明的重要影响。
回顾人类的文明史，2500年来，人们一直在利用数学追求真理，而且成就辉煌。
数学使人类充满自信，因为由此能够俯视世界、探索宇宙。
人类改变世界和自身所依赖的是科学，而科学之所以能实现人的意志是因为科学的数学化。
马克思曾说过：“一门科学，只有当它成功地运用数学时，才能达到真正完善的地步。
”一百多年前，成功地由数学完善其理论的不过是力学、天文学和某些物理学的分支，化学很少用到数学，生物学与数学毫无关系。
而现在就完全不同了，几乎所有的科学，不仅是自然科学，而且包括社会科学和人文科学的各个领域，都正在大量应用数学理论。
这正是20世纪人类社会和自然面貌迅速改变的原因。
我们还可以回顾一下，在人类进入近代文明之前，对于现实世界的认识和描述大多是定性的，诸如“日月星辰绕地球旋转”“重的物体比轻的物体下落得快”，等等。
而现在的科学则要求定量地知道，一个物体以什么样的速度沿什么样的轨道运行，怎样可以准确无误地把人送到月球上指定的地点，等等。
一个科学理论，必须经得起反复的观察验证，而且可以精确地预言即将出现的事物和现象，只有这样才能按照人的意志改造客观世界。
不论是验证还是预言，都需要有定量的标准，这就要求科学数学化。

编辑推荐

《高等数学(上册)(理工类.第3版)》：大学数学多媒体教学系统（免费赠送）大学数学精品课程网站（有条件赠送）大学数学试题库系统（有条件赠送）说明（1）选用“21世纪数学教育信息化精品教材”的所有数学教师都能免费获得相应教材的“大学数学多媒体教学系统”；（2）教材采用达到一定量的院校能免费安装“大学数学试题库系统”与相应的“大学数学精品课程网站”（基本版），详情可通过下面的联系方式咨询；（3）“21世纪数学教育信息化精品教材”中有《高等数学》（理工类）与《微积分》（经管类）人选“普通高等教育‘十一五’国家级规划教材”，此外，经管类系列教材全部入选“教育部推荐教材”；（4）若想了解本系列教材及其信息化配套建设的详情与动态，请登录“数苑网”（www.math123.cn）查询。

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