<<大学数学>>

图书基本信息

书名：<<大学数学>>

13位ISBN编号：9787040119121

10位ISBN编号：7040119129

出版时间：2003-5

出版时间：高等教育

作者：萧树铁 编

页数：174

前言

提高大学数学教学质量的关键在于教师，但一套较好的教材也是重要的。
随着我国大学数学教学内容改革的逐步深入，当前不少高等学校在基础数学教学内容的改革方面有了一些进展，例如单纯“面向专业”的观念有所淡化，代数课程的内容和学时有所增加，开设了一些新的课程，如“数学实验”和“随机数学”等；相应地有一批新教材出版。
本套教材也在试用了两年多以后，进行了部分修订。
这就是《大学数学》的第二版。
在保持原有的指导思想和风格的前提下，这一套教材由原来的五本：《一元微积分》、《多元微积分及其应用》、《代数与几何》、《随机数学》及《数学实验》改编、扩充为七本，即：《微积分（一）》、《微积分（二）》、《多元微积分及其应用》、《流形上的微积分》、《代数与几何》、《随机数学》及《数学实验》，其中《流形上的微积分》是新编入的。
其它几本修订的大致情况如下：　　《微积分（一）》以原来的《一元微积分》中的第一篇，即“直观基础上的微积分”为其主要内容，力求做到“返璞归真”。
除了进一步强调了计算和应用之外，还增加了一些对“极限”的朴素描述。

内容概要

《大学数学》是教育部“十五”国家级规划教材，是高等教育出版社2000年版“大学数学”系列教材的第二版，相当于第一版中《一元微积分》的第二篇。
内容包括：实数和极限理论、函数的连续性、函数序列的一致收敛性、定积分和广义积分、级数（幂级数和付氏级数）的各种收敛性，其中黎曼积分理论以阶梯函数逼近为基础，融入了函数空间扩张的思想，为学生进一步学习作一个铺垫。

《大学数学》着重训练学生领会严格证明的必要性以及一此证明的基本技巧，有利于培育学生理性思维的习惯；内容虽然理论性较强，但有较好的启发性，并不显得枯燥。

《大学数学》可作为高等学校理工科各专业的教材，也可供其他专业人员参考。

书籍目录

章节摘录

版权页：插图：1.1 实数集17世纪微积分发明后，很快在力学、物理和几何中得到广泛的应用，在这个过程中人们却发现它的基础不牢固：例如“ 无穷小 ”、“ 极限 ”等概念就很不清楚，因而受到一些人的怀疑甚至攻击，为了把微积分建立在一个坚实的理性基础上，数学家们进行了近两个世纪的探索，1821年，Cauchy给出了极限的一个比较清晰的定义，但直到1850年，Weierstrass才最终给出了现在还通用的极限的严格定义，即极限的e-8语言式定义，在本章将简要地阐述为把微积分建立在坚实的理性基础上而集中面临的问题，以及为解决这个问题而建立起的主要成果。
通过对极限、导数和积分等微积分的基本内容的学习，我们已知微积分的理论是建立在极限的基础之上的一门实函数理论，因此要在严格的数学理性下建立起微积分，就要弄清楚实数集在极限意义下的结构，让我们把这一点看得更清楚一些，我们对极限已有了直观的认识，或者说我们已知极限大致说的是什么，就是一个趋向的目标加上一个趋向的动态方式，然而这个直观的但又非常重要的认识是在忽略了一些基本的重要事实上完成的，我们忽略的基本事实来自于对实数集的结构的认识，给定一个实数列有趋向的目标，那么这个目标一定是个实数吗？
让我们用直观的方法把这话说得更清楚些，我们把给定的这个实数列中的每个元素在一条直线轴上标记出来，那么在该条直线轴上就对应出一个点列，这个点列向一个确定点趋近的话，问这个被趋近的点对应一个实数吗？
这个问题是非常重要的，设想一下，我们学了导数就是变化率，而作为平均变化率的极限的变化率可能不是实数，或者从几何上讲，割线的极限切线的斜率可能不是实数，那么会怎样呢？

编辑推荐

《大学数学:微积分2(第2版)》是普通高等教育“十五”国家级规划教材之一。