

《微积分进阶》

图书基本信息

书名：《微积分进阶》

13位ISBN编号：9787030251053

10位ISBN编号：7030251059

出版时间：2009-8

出版社：科学出版社

作者：楼红卫

页数：203

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

前言

数学分析作为大学数学类专业的一门主要基础课，受到了人们广泛的重视。近年来，国内对数学分析的教学提出了一些新的要求。很多人需要在学完高等数学的基础上进一步学习数学分析。先修学高等数学类课程，再修学（数学）分析基础类课程一直是数学类专业学生学习数学分析的途径之一。但在国内，由于在相当长的一段时间内，学生初入大学时就确定了专业，因此，在数学分析课程的教学上普遍采用了直接讲授数学分析的方式。如果学生初入大学时专业具有不确定性，那么这一模式就需要加以调整。复旦大学自施行转专业政策以来，每年都有相当数量的学生从其他专业转入数学类专业学习。对于这些同学，开设一门高等数学后续的数学分析课程成为必要。撰写本书主要是为学过高等数学的学生提供一本弥补高等数学和数学分析内容或要求上差距的教材。全书内容主要为在高等数学中没有涉及、深度不够或个别我们认为需要强调的数学分析知识。本书可以与通常的高等数学教材结合成为数学类专业的数学分析教材，也可以作为数学分析的复习用书。本书在编排上有以下特点：

（1）内容上尽量做到融会贯通。由于有高等数学做基础，读者对课程的大部分内容已有所接触，因此，我们在讨论各类问题时基本上可以不受方法的限制。例如，在讨论极限问题时，我们既可以利用微分知识，又可以利用积分知识，而不必等到学完微分或积分的相应章节再来介绍有关思想。这也是利用“先高等数学，后分析基础”这一模式学习数学分析的一个优点。（2）突出了理论的严密性。这是由编写本书的目的决定的。因为高等数学课程和数学分析课程的主要区别就在这里。“先高等数学，后分析基础”的缺点之一是学生在高等数学的学习中可能会形成一些错误的观点，这些观点一旦形成，纠正起来比较困难。因此，本书有意识地对某些概念和定理进行了正反两方面的讨论。（3）内容上较为详细地介绍了上下极限、stolz公式、关于导函数具有介值性质的Darboux定理、函数的光滑逼近、Riemann引理的推广、一些常用的积分不等式和关于积分号下求极限的Arzela定理。在一些处理手法上，较多地使用了上、下极限和利用函数光滑逼近的思想，这与通常的数学分析教材有所不同，其中函数光滑逼近部分对于学生来说有一定难度。（4）习题的编排不仅在于帮助学生掌握所学知识，还努力引导学生去做进一步的思考，其中一些习题是开放式的。

《微积分进阶》

内容概要

《微积分进阶》是作者多年在复旦大学讲授“数学分析原理”课程的讲义基础上编写而成。《微积分进阶》共7章，内容包括：分析基础、实数系基本定理，极限与连续，微分，积分，级数，多元函数微积分，反常积分和含参变量积分。教材注重思想性，在内容上尽量做到融会贯通，突出理论的严密性，同时每章都精选了例题与习题。

《微积分进阶》可以与通常的高等数学教材结合成为数学类专业的数学分析教材，也可以作为数学分析的复习用书。

《微积分进阶》

书籍目录

绪论第1章 分析基础、实数系基本定理 1.1 数的发展、有理数的基本性质 1.2 实数系的建立 1.3 实数系基本定理第2章 极限与连续 2.1 极限定义 2.2 数列收敛准则及其应用 2.3 上、下极限及其应用 2.4 函数的一致连续性和函数列的一致收敛性 2.5 Stolz定理、L'Hospital法则、Teoplitz定理第3章 微分 3.1 微分中值定理和Taylor展式 3.2 Darboux定理 3.3 极值、零点、不等式第4章 积分 4.1 Riemann积分定义、Darboux和 4.2 积分中值定理 4.3 函数的光滑逼近 4.4 Riemann引理及其推广 4.5 一些重要不等式第5章 级数 5.1 正项级数 5.2 任意项级数 5.3 函数项级数的基本性质 5.4 幂级数的基本性质 5.5 Fourier级数的基本性质第6章 多元函数微积分 6.1 一些基本概念的辨析 6.2 重积分、曲线曲面积分第7章 反常积分和含参变量积分 7.1 反常积分 7.2 含参变量反常积分的一致收敛性 7.3 含参变量积分的连续性、微分及积分 7.4 含参变量积分的计算 7.5 Arzela色定理参考文献索引人名列表

在国内大多数高等院校，微积分都是一门理工科学生必修的课程。对于数学类专业，微积分的教学是通过讲授名为数学分析的课程来完成的，而对于非数学类专业，通常通过讲授名为高等数学或微积分的课程来完成。相对来说，高等数学或微积分课程主要以了解、应用相应的知识为主，通俗地讲就是对大多数有难度的概念、定理的要求只是知其然，而不需要知其所以然，应用上也往往以会算为目标。近年来，随着国内大学教学体制的转变，相当一部分学生在大学二年级才转入数学专业学习。这使得在微积分基本知识基础上开设一门数学分析课程并撰写相应的教材成为必要。本书对照了我国现行高等数学课程的一些主要教材，着重在数学分析课程内容范围内，介绍了高等数学课程中未涉及或涉及不够深刻部分的内容，而且重心更多地在于证明而不是计算。应该说，国内的高等数学课程对理论部分是有一定要求的。因此，在某些知识点上，有时候不容易区分数学分析和高等数学的要求。例如，单调有界定理在高等数学课程和数学分析课程中都会讲到，都会在一定程度上给予理论上的要求，对一部分学生来讲，似乎两者区别不大。但事实上，在数学分析中，会要求将单调有界定理应用到更抽象的问题中去。本书的部分内容对于学习了数学分析课程的数学类专业的同学来讲，也会有一定帮助。这主要体现在知识的融会贯通、以点带面和知识的扩充方面。尽管这部分学生在数学分析方面已经受到了较好的训练，但由于教学进度、顺序的限制，许多有效的分析工具在数学分析课程中没有很好地加以介绍。例如，上、下极限，关于导函数介值性质的Darboux定理，函数的光滑化等内容。

《微积分进阶》

精彩短评

- 1、简直不知道黑这本书的人是什么心态。一个词描述它：艺术品
- 2、血泪史，必须差评！
- 3、其实有些写的还是不错的
- 4、很难，很多技巧都是经典的，跟着梦姐学一遭，还是很有收获啊
- 5、学数学的，看起来依然很有价值
- 6、皿
- 7、只能算是翻过
- 8、血与泪
- 9、太难了读不下去，不刷了。每次做题卡住还要邮件给作者问他要答案，我再也受不了这种屈辱了。本书适合有泛函分析基础的数学专业高年级学生。
- 10、我错了，我不该说它是《衰人必备——数学分析重难点梳理》。。更不能只给它打三颗星。。我连这书里的十分之一都没弄懂。。明天就要考了才意识到这个问题。。我错了。。我会好好研读的。。只是此时此刻我只能跪求明早梦姐附体了。。
- 11、有点像PMA的中文版

《微积分进阶》

精彩书评

1、国内不乏数分的优秀教材与习题集，但真正适合当做参考书的，在我心中非它莫属了。或许很多人学完了，只记得依稀稀求几个极限算几个积分，但这本书的作者，用几个简明的例子告诉了我们怎么作分析，什么是分析。具体的题目已经记不清了，因为这是我大二看的书，如今这么多年过去了繁琐的细节早已淡忘，不过有一点我还清楚地记着：这本书写得很漂亮。它内容不多，但每一章都涵盖了最重要的知识点，同时也是很多学生学完数分之后的盲点，如果因为这些看起来有点“难”的地方就放弃了这本书，我当然不能喷或者是黑，只能表示理解不能。不愿赞美更多，只想最后送上真诚的致谢：它为我参加P大的直博生考试提供了很大的帮助，(虽然面试渣渣最终未能留在P大orz...)，感谢作者这份数分的结晶，希望能有更多人爱上它。

《微积分进阶》

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:www.tushu111.com