

<<高等数学（上、下册）>>

图书基本信息

书名：<<高等数学（上、下册）>>

13位ISBN编号：9787030346261

10位ISBN编号：7030346262

出版时间：2012-8

出版单位：科学出版社

作者：罗辉，邬振明 主编

页数：484

字数：681000

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（上、下册）>>

内容概要

《高等数学：全2册》分为上、下两册。

上册内容包括极限，一元函数微积分学，向量代数与空间解析几何（共7章）；下册内容包括多元函数微分学，重积分，曲线积分与面积分，级数理论，常微分方程（共5章）。

每章都给出A，B两类复习题，A类题为基本题，学生必须掌握；B类题有一定的难度，具有综合性强的特点，适合学有余力并准备考研的学生使用。

《高等数学：全2册》在教育思想、教育观念上，强调培养学生的创新精神和应用能力；并继承传统教材中的结构严谨、逻辑清晰的优点，做到突出重点、详略得当、通俗易懂、便于自学。

《高等数学：全2册》适合普通高等学校理工类、经济管理类等非数学专业的学生使用，也可供自学者及有关教师参考。

<<高等数学（上、下册）>>

作者简介

无

<<高等数学(上、下册)>>

书籍目录

前言

第1章 函数、极限与连续

1.1 预备知识

- 一、集合
- 二、区间与邻域
- 三、常用的不等式
- 四、极坐标
- 五、函数的概念与若干性质
- 六、初等函数
- 七、双曲函数

习题1.1

1.2 极限的概念与性质

- 一、极限的定义
- 二、极限的性质

习题1.2

1.3 极限的运算法则

- 一、极限的运算法则
- 二、复合函数的极限运算法则

习题1.3

1.4 极限存在准则及两个重要极限

习题1.4

1.5 无穷小与无穷大

- 一、无穷小的定义
- 二、无穷小的性质
- 三、无穷大的定义
- 四、无穷小与无穷大的关系
- 五、无穷小的比较

习题1.5

1.6 连续函数及其性质

- 一、连续性定义
- 二、间断点
- 三、连续函数的性质

习题1.6

1.7 初等函数的连续性

- 一、连续函数的和、差、积、商的连续性
- 二、反函数与复合函数的连续性
- 三、初等函数的连续性

习题1.7

复习题A

复习题B

第2章 导数与微分

第3章 微分中值定理与导数的应用

第4章 不定积分

第5章 定积分

第6章 定积分的元素法及其应用

<<高等数学（上、下册）>>

第7章 向量代数与空间解析几何

参考文献

附录 积分表

<<高等数学(上、下册)>>

章节摘录

版权页：插图：注1.6.1 定义1.6.1与定义1.6.2本质上是一致的，即函数 $f(x)$ 在点 x_0 处连续，必须同时满足下列三个条件，(1) 函数 $y=f(x)$ 在点 x_0 的某个邻域内有定义；(2) $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$ 存在；(3) $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$ 。

根据函数的左、右极限，我们可以定义函数 $y=f(x)$ 在点 x_0 处左连续、右连续：如果 $\lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = f(x_0)$ ，即 $f(x_0^-) = f(x_0)$ ，则称函数 $f(x)$ 在点 x_0 处左连续。

如果 $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = f(x_0)$ ，即 $f(x_0^+) = f(x_0)$ ，则称函数 $f(x)$ 在点 x_0 处右连续。

显然，函数 $y=f(x)$ 在点 x_0 处连续的充要条件是函数 $y=f(x)$ 在点 x_0 处既左连续又右连续。

如果函数在某一区间上每一点处都连续，则称函数为该区间上的连续函数。

如果此区间包含端点，那么函数在左端点连续是指右连续，在右端点连续是指左连续。

连续函数的图形是一条连续而不间断的曲线。

根据1.3节的讨论，对任意的实数 x_0 ，有理整函数（多项式） $f(x)$ 的极限 $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$ ，所以有理整函数（多项式）在区间 $(-\infty, +\infty)$ 内是连续的；而有理分式函数 $F(x) = P(x)/Q(x)$ （要求 $Q(x_0) \neq 0$ ）的极限 $\lim_{x \rightarrow x_0} F(x) = F(x_0)$ ，因此有理分式函数是其定义域内的连续函数。

例1.6.1 证明： $y = ax$ ($a > 0, a \neq 1$) 在 $(-\infty, +\infty)$ 内连续。

证 设 $x_0 \in (-\infty, +\infty)$ ，当 x 有增量 Δx 时，对应的函数值的增量为 $\Delta y = ax + \Delta x - ax = ax(\Delta x - 1)$ 。

由于 $\Delta x \rightarrow 0$ 时， $\Delta y \rightarrow 0$ ，所以 $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \Delta y = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} ax(\Delta x - 1) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} ax \ln a = 0$ 。

因此， $y = ax$ 在点 x_0 处连续，由于 x_0 的任意性， $y = ax$ 在 $(-\infty, +\infty)$ 内连续。

例1.6.2 证明：函数 $y = \sin x$ 在 $(-\infty, +\infty)$ 内是连续的。

证 设 x_0 是区间 $(-\infty, +\infty)$ 内任意一点，增量为 Δx ，则对应的函数值的增量为 $\Delta y = \sin(x_0 + \Delta x) - \sin x_0 = 2 \sin \frac{\Delta x}{2} \cos(x_0 + \frac{\Delta x}{2})$ ，因为 $|\cos(x_0 + \frac{\Delta x}{2})| \leq 1$ ，所以 $0 \leq |\Delta y| \leq 2 |\sin \frac{\Delta x}{2}| = |\Delta x|$ 。

因此，当 $\Delta x \rightarrow 0$ 时，由夹逼准则知 $|\Delta y| \rightarrow 0$ ，故函数 $y = \sin x$ 在 $(-\infty, +\infty)$ 内任一点是连续的。

同理可证函数 $y = \cos x$ 在 $(-\infty, +\infty)$ 内是连续的。

<<高等数学（上、下册）>>

编辑推荐

《普通高等教育十二五规划教材·大学数学教学丛书：高等数学（套装上下册）》分上、下两册，在编写上力求突出如下特点：体现微积分基本思想在理工类、经济管理类等领域中的应用；突出应用性和拓展性特色；结构严谨，逻辑清晰，突出重点，题型丰富，强调应用，叙述详尽，便于自学，例题和习题的选取层次分明；充分注意与中学新课标教材相衔接；坚持以高等院校理工类、经济管理类专业和科技发展的需要为原则；注意体现数学课程循序渐进、由浅入深的特点；结合各教师丰富的教学经验及多年处理教材的有效方法，注重概念与定理的直观描述与背景介绍，凝合数学情境，展现数学直观，强调理论联系实际，应用性题目偏重于专业方向；体现地方院校的适用性，突出针对性，可操作性强。

<<高等数学（上、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>