

<<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

出版时间：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 处有定义；（2） $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$ 存在；（3） $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$ 。

$x \rightarrow x_0$ 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。

$x \rightarrow x_0$ 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。

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

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

$\Delta x \rightarrow 0$ 因此， $y=ax$ 在点 x 处连续，由于 x 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 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 $\Delta y = \sin(x + \Delta x) - \sin x = 2\sin \Delta x/2 \cos(x + \Delta x/2)$ ，因为 $|\cos(x + \Delta x/2)| \leq 1$ ，所以 $0 \leq |\Delta y| \leq 2|\sin \Delta x/2| \leq |\Delta x|$ 。

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>