

<<高等数学>>

图书基本信息

书名：<<高等数学>>

13位ISBN编号：9787040292336

10位ISBN编号：7040292335

出版时间：2010-4

出版时间：高等教育出版社

作者：祁忠斌，许军 主编

页数：299

字数：500000

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>

## &lt;&lt;高等数学&gt;&gt;

## 前言

改革开放30年，特别是世纪之交的近十年，是我国高等职业教育发展最辉煌的时期，这期间培养了大批高素质技能型专业人才，满足了人民群众对高等职业教育的强烈需求，取得了令人瞩目的成就，为建设中国特色高等职业教育奠定了重要基础。

站在新的历史起点上，我们面临的新的历史任务就是实现我国从人力资源大国向人力资源强国的转变。

提高教育质量就成为高等职业教育最为紧迫的任务。

提高教育质量是贯穿教育全过程的系统工程，而高等职业教育课程建设与改革又是提高教学质量的核心，加强教材建设是课程建设与改革的一项重要工作。

高职教材作为体现高等职业教育特色的知识载体，直接关系到高等职业教育能否培养符合要求的高素质技能型人才。

因此，积极推进高职教育教材改革和建设，开发和出版具有职业教育特色的教材，在很大程度上能够体现教学改革的深度。

近年来，在吸取国内外职业教育课程改革经验的基础上，高职教材建设取得了很大成绩，高等教育出版社为此作出的贡献是巨大的！

在甘肃、青海、宁夏三省、区部分高职高专院校的专家、教授编写的《高等数学》出版之际，高等教育出版社和兰州工业高等专科学校的祁忠斌主任及编写组成员让我担任教材主审并要求为书写序，深感荣幸。

数学并非一系列数学符号与技巧的堆砌，它离不开人的情感和意志。

克莱因曾说：“在最广泛的意义上说数学是一种精神，一种理性精神。

”数学不应等同于数学知识的汇集，高职高专院校的学生学习数学也绝非单纯为了获得相关的知识，更重要的是通过学习接受数学的精神和思想方法，将其内化成个人的智慧，使自己的思维能力得到提高，意志品质得到锻炼，并将其迁移到工作、学习和生活的各个方面。

我认为这本《高等数学》的编写充分体现了这一精神。

编写组充分考虑到西部地区教学教育的实际，尽力体现现代数学精神，充分展示高职高专教育特色，以能力为本位，注重基础，服务专业，突出应用。

本书深入浅出，通俗易懂，实用性强。

它衔接中学数学知识，尽力覆盖专科数学知识点，使得教材更加适合西部地区高职高专院校的学生学习使用。

作为一名数学教育工作者，对本书的出版倍感欣喜，我愿与诸位同仁携手，在高等教育出版社的鼎力支持下，把这本《高等数学》打造成为精品教材，为高等职业教育课程改革尽一份绵薄之力！

## <<高等数学>>

### 内容概要

本书是根据教育部颁布的《高职高专教育基础课程教育基本要求》，在认真总结高职高专教育高等数学教学改革经验的基础上，结合编者多年的教学实践经验和同类教材发展趋势，针对高职高专院校学生而编写的。

内容包括函数的极限与连续性、导数与微分、微分中值定理与导数的应用、不定积分、定积分及其应用、常微分方程、向量与空间解析几何、多元函数微分学、多元函数积分学、无穷级数。书后附有习题答案与提示。

本书可作为高职高专院校工科类各专业教材，也可作为其他专业和各类成人教育的教学参考书。

## &lt;&lt;高等数学&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一章 函数的极限与连续性

## 第一节 函数-描述变量依赖关系的数学模型

- 一、函数的概念
- 二、函数的几种特性
- 三、反函数
- 四、初等函数

## 习题1-1

## 第二节 极限

- 一、数列的极限
- 二、函数的极限
- 三、极限的性质

## 习题 1-2

## 第三节 无穷小量与无穷大量

- 一、无穷小量
- 二、无穷大量
- 三、无穷大量与无穷小量的关系

## 习题1-3

## 第四节 极限的四则运算

## 习题1-4

## 第五节 两个重要极限

- 一、 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x} = 0$
- 二、 $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$

## 习题1-5

## 第六节 无穷小量的比较

## 习题1-6

## 第七节 函数的连续性

- 一、函数的连续性与间断点
- 二、连续函数的性质与初等函数的连续性
- 三、闭区间上连续函数的性质

## 习题1—7

## 第八节 综合应用实训

## 第一章复习题

## 第二章 导数与微分

## 第一节 导数的概念

- 一、变化率问题举例
- 二、导数的概念
- 三、求导举例
- 四、导数的几何意义
- 五、可导与连续的关系
- 六、变化率模型

## 习题2-1

## 第二节 函数的求导法则

- 一、函数的和、差、积、商的求导法则
- 二、复合函数的求导法则

## &lt;&lt;高等数学&gt;&gt;

三、反函数的求导法则

四、基本初等函数的导数公式

习题2-2

第三节 三种特殊的求导方法及高阶导数

一、隐函数的求导法则

二、对数求导法

三、参数式函数的求导法则

四、高阶导数

习题2-3

第四节 微分及其在近似计算中的应用

一、微分的概念

二、微分的几何意义

三、微分的运算法则

四、微分在近似计算中的应用

习题2-4

第五节 综合应川实训

习题2-5

第二章复习题

第三章 微分中值定理与导数的应用

第一节 微分中值定理

一、罗尔(Rolle)定理

二、拉格朗日(Lagrange)中值定理

三、柯西(Cauchy)中值定理

习题3-1

第二节 洛必达法则

一、洛必达(L'Hospital)法则

二、其他未定式的极限

习题3-2

第三节 函数的单调性与极值

.....

第四章 不定积分

第五章 定积分及其应用

第六章 常微分方程

第七章 向量代数与空间解析几何

第八章 多元函数的微分学

第九章 多元函数积分学

第十章 无穷级数

附录 习题参考答案

## 章节摘录

17世纪伽利略 (Galileo, 1564-1642) 在《两门新科学》一书中, 几乎从头到尾包含着函数或称为变量的关系这一概念。

1637年前后笛卡儿 (Descartes, 1596 ~ 1650) 注意到一个变量对于另一个变量的依赖关系, 但由于当时尚未意识到需要提炼出一般的函数概念, 因此直到17世纪后期微积分建立的时候, 绝大部分函数还是被当作曲线来研究。

最早提出函数概念的是德国数学家莱布尼茨。

他既用“函数”一词表示幂, 又用直角坐标系上的横、纵坐标来表示曲线上一点。

他的学生伯努利 (Bernoulli, 1667-1748) 在此基础上, 定义函数为: “由某个变量及任意的一个常数结合而成的数量”。

1755年, 欧拉 (Euler, 1707-1783) 定义函数为: “若某些变量, 以某一种方式依赖于另一些变量, 则把前面的变量称为后面变量的函数。

”并给出了沿用至今的函数符号。

1821年, 柯西 (Cauchy, 1789-1857) 定义函数为: “在某些变数间存在着一定的关系, 当已经给定其中某一变数的值, 其他变数的值可随之确定时, 则将最初的变数叫自变量, 其他各变数叫做函数

。”在此定义中, 首先出现了自变量一词。

1822年, 傅里叶 (Fourier, 1768-1830) 发现某些函数既可用曲线表示, 也可用个式子表示。肯定了函数概念可用唯一的一个式子表示, 提高对函数的认识到一个新的层次。

1837年狄利克雷 (Dirichlet, 1805-1859) 拓展了函数的概念, 指出: “对于在某区间上的每一个确定的 $x$ 值,  $y$ 都有一个或多个确定的值, 那么 $y$ 叫做 $x$ 的函数, ”至此, 函数的本质定义已经形成。

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>