## <<应用数学基础>>

#### 图书基本信息

书名: <<应用数学基础>>

13位ISBN编号:9787121175107

10位ISBN编号:712117510X

出版时间:2012-7

出版时间:电子工业出版社

作者: 黄裕建, 和炳, 冯明军著

页数:300

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

## <<应用数学基础>>

#### 内容概要

《高职高专公共基础课规划教材:应用数学基础》内容包括:函数、极限与连续,导数与微分及 其应用,不定积分,定积分及其应用,多元函数微积分,微分方程,无穷级数等方面的基本概念、基 本理论、基本方法和运算技能。

为便于及时消化和理解概念及原理,每节都附上相关习题,每章都配有复习题。 书末附有习题参考答案、常用公式表及积分表。

《高职高专公共基础课规划教材:应用数学基础》可作为高职高专院校工科类专业的教材,也可作为成人教育和社会培训教材。

### <<应用数学基础>>

#### 书籍目录

绪论 微积分纵览第1章 函数·极限·连续1.1 函数及其性质1.1.1 函数的概念1.1.2 函数的表示法1.1.3 函 数的几种特性1.1.4 反函数与复合函数习题1.1.2 初等函数1.2.1 基本初等函数1.2.2 初等函数习题1.1.3 数学 建模方法概述习题1.1.4 极限概念与性质1.4.1 数列的极限1.4.2 函数的极限习题1.1.5 极限的运算1.5.1 极限 运算法则1.5.2 两个重要极限1.5.3 无穷小与无穷大1.5.4 曲线的渐近线习题1.1.6 函数的连续性1.6.1 连续性 概念1.6.2 函数的间断点及其分类1.6.3 初等函数的连续性1.6.4 闭区间上连续函数的性质习题1.复习题第2 章 导数与微分2.1 导数的概念及其计算2.1.1 导数的概念2.1.2 导数的计算2.1.3 可导、连续和一般极限的 关系2.1.4 变化率模型习题2.2.2 隐函数的导数、二阶导数2.2.1 隐函数的导数2.2.2 二阶导数习题2.2.3 微分 及其在近似计算中的应用2.3.1 线性近似公式2.3.2 微分概念2.3.3 微分的几何意义2.3.4 微分的运算法则习 题2.复习题第3章 导数的应用3.1 用导数求极限--洛必达法则习题3.3.2 函数的单调性、极值与最值3.2.1 曲线的切线与函数的单调性3.2.2函数的极值与最值习题3.3.3曲线的凹凸性与函数作图3.3.1曲线的凹凸 性3.3.2函数作图习题3.3.4微分学在经济中的应用3.4.1常用的经济函数3.4.2边际分析3.4.3弹性与弹性分 析习题3.复习题第4章 不定积分4.1 不定积分的概念与直接积分法4.1.1 原函数与不定积分的概念4.1.2 基 本积分公式4.1.3 不定积分的运算性质习题4.4.2 换元积分法与分部积分法4.2.1 换元积分法4.2.2 分部积分 法习题4.4.3 积分表的使用习题4.复习题第5章 定积分及其应用5.1 定积分的概念与性质5.1.1 问题提 出5.1.2 定积分概念5.1.3 定积分的性质习题5.5.2 定积分的计算5.2.1 牛顿-莱布尼茨公式5.2.2 定积分的换 元积分法5.2.3 定积分的分部积分法习题5.5.3 广义积分习题5.5.4 定积分的应用5.4.1 平面图形的面积5.4.2 微元法5.4.3 平行截面面积为已知的立体的体积5.4.4 定积分在物理上的应用5.4.5 定积分在经济上的应用 习题5.复习题第6章 多元函数微积分6.1 多元函数的概念及二元函数的极限与连续6.1.1 平面上的点 集6.1.2 多元函数的概念6.1.3 二元函数的极限6.1.4 二元函数的连续性习题6.6.2 偏导数与全微分6.2.1 偏导 数的定义及其计算6.2.2 偏导数的几何意义及经济上的应用6.2.3 二阶偏导数 \* 6.2.4 全微分及其应用习 题6.6.3 多元复合函数与隐函数的求导法则6.3.1 多元复合函数的求导法则6.3.2 隐函数的求导法则习 题6.6.4 多元函数偏导数的应用6.4.1 多元函数的极值6.4.2 多元函数的最值6.4.3 条件极值和拉格朗日乘数 法6.4.4 最小二乘法习题6.6.5 二重积分的概念与性质6.5.1 从曲边梯形的面积到曲顶柱体的体积6.5.2 二重 积分的定义6.5.3 二重积分的性质习题6.6.6 二重积分的计算及其应用6.6.1 直角坐标系下二重积分的计 算6.6.2 极坐标下二重积分的计算6.6.3 二重积分的应用习题6.复习题第7章 微分方程7.1 微分方程的基本 概念7.1.1 微分方程的定义7.1.2 微分方程的解习题7.7.2 一阶微分方程7.2.1 可分离变量的微分方程7.2.2 齐 次微分方程7.2.3 一阶线性微分方程习题7.7.3 可降阶的高阶微分方程习题7.7.4 一阶微分方程应用举例7.5 二阶线性微分方程7.5.1 二阶线性微分方程解的结构7.5.2 二阶常系数齐次线性微分方程的通解求法--特 征方程法习题7. \* 7.6 二阶常系数线性微分方程应用举例复习题第8章 无穷级数8.1 常数项级数的概念和 性质8.1.1 常数项级数的概念8.1.2 收敛级数的基本性质习题8.8.2 常数项级数的审敛法8.2.1 正项级数及其 收敛判别法8.2.2 交错级数及其收敛判别法8.2.3 绝对收敛与条件收敛习题8.8.3 幂级数8.3.1 函数项级数的 概念8.3.2 幂级数的概念及其收敛域8.3.3 幂级数的运算性质与和函数习题8.8.4 函数的幂级数展开8.4.1 从 几何级数谈起8.4.2 泰勒级数8.4.3 函数的泰勒级数展开法8.4.4 幂级数的应用习题8.8.5 傅里叶级数8.5.1 三 角函数系的正交性8.5.2 以2为周期的函数的傅里叶级数展开8.5.3 奇偶函数的傅里叶级数习题8.复习题 第9章 数学实验9.1 Mathematica简介9.1.1 Mathematica的启动和运行9.1.2 表达式的输入9.1.3 Mathematica 的联机帮助系统9.1.4 数据类型和常数9.1.5 函数9.1.6 常用的符号9.1.7 Mathematica的基本运算9.2 函数作 图9.2.1 基本的二维图形9.2.2 图形的样式9.2.3 基本三维图形9.3 微积分的基本操作9.3.1 极限9.3.2 导数与 微分9.3.3 计算积分9.3.4 多变量函数的微分9.3.5 多变量函数的积分(重积分)9.4 微分方程的求解附录A 习题答案与提示附录B 高等数学中常用初等数学公式附录C 常用积分公式参考文献

## <<应用数学基础>>

#### 章节摘录

第2章导数与微分 2.1导数的概念及其计算 2.1.1导数的概念 在自然科学、工程技术和经济科学中,经常要考察一个函数的因变量随自变量变化的快慢程度。

如物体的运动速度、电流、化学反应速度和生物繁殖率等,而当物体沿曲线运动时,还需要考虑速度的方向,即曲线的切线问题。

所有这些在数量上都归结为函数的变化率,即导数。

我们从几何学中的切线和物理学上的速度谈起。

1.平面曲线的切线斜率 在中学课本中,切线定义为与曲线只交于一点的直线,这种定义只适用于少数几种曲线,如圆、椭圆等。

对一般曲线来说,这种定义显然有问题,例如,对曲线y=x2上任一点,过该点且跟曲线交于一点的直线不止一条,但切线只有一条(见图2-1)。

因此,需要给曲线在一点处的切线下一个普遍适用的定义。

. . . . . .

# <<应用数学基础>>

#### 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