

<<应用高等数学（上册）>>

图书基本信息

书名：<<应用高等数学（上册）>>

13位ISBN编号：9787302288633

10位ISBN编号：7302288631

出版时间：2012-8

出版时间：清华大学出版社

作者：白淑岩 主编

页数：191

字数：273000

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>

<<应用高等数学（上册）>>

内容概要

《应用高等数学（上册）》主要内容有：拉普拉斯变换，无穷级数，线性代数初步，向量代数与空间解析几何，概率论与数理统计初步。

每节后面都配有一定数量的习题和综合练习题，并在每册书末附有习题参考答案。

《应用高等数学（上册）》在保持数学体系基本完整的前提下，淡化理论推导，注重数学应用。例题注重讲述解题思路及方法，突出直观教学；习题配备难易适当，深入浅出；编写起点适中，内容层次分明，方便选择性教学和学生自学。

《应用高等数学（上册）》可作为高职高专工科各专业、经济与管理类专业的高等数学教材，也可作为高职院校专升本辅导教材。

<<应用高等数学 (上册)>>

书籍目录

第1章 函数、极限与连续

11.1 函数

1.1.1 函数的概念

1.1.2 反函数

1.1.3 初等函数

1.1.4 常用的经济函数

1.1.5 函数建模的实例

习题1.

1.2 极限的概念

1.2.1 数列的极限

1.2.2 函数的极限

1.2.3 极限的性质

1.2.4 无穷大量与无穷小量

习题1.

1.3 极限的运算

1.3.1 极限的四则运算法则

1.3.2 两个重要极限

1.3.3 无穷小的比较

习题1.

1.4 函数的连续性

1.4.1 函数连续的概念

1.4.2 连续函数的运算与性质

思考题

习题1.

数学实验1 用matlab求函数的极限

综合练习

第2章 导数与微分

2.1 导数

2.1.1 问题的引入

2.1.2 导数的概念

2.1.3 求简单函数的导数

习题2.

2.2 求导法则

2.2.1 导数的四则运算法则

2.2.2 反函数的求导法则

2.2.3 基本初等函数的求导公式

2.2.4 复合函数的求导法则

2.2.5 隐函数和参量函数的求导法则

2.2.6 高阶导数

习题2.

2.3 微分及其应用

2.3.1 微分的概念

2.3.2 微分基本公式与运算法则

2.3.3 微分在近似计算中的应用

习题2.

<<应用高等数学 (上册)>>

数学实验2 用matlab求导数

综合练习

第3章 导数的应用

3.1 微分中值定理

3.1.1 罗尔中值定理

3.1.2 拉格朗日中值定理

3.1.3 柯西中值定理

习题3.

3.2 洛必达法则

3.2.1 0/0型、 ∞/∞ 型不定式的洛必达法则

3.2.2 其他类型不定式极限的求法

习题3.

3.3 函数的单调性与极值

3.3.1 函数的单调性

3.3.2 函数的极值及其求法

3.3.3 函数的最大值与最小值

习题3.

3.4 曲线的凹凸与拐点

3.4.1 曲线凹凸的定义

3.4.2 曲线凹凸性的判定定理

习题3.

3.5 函数的渐近性质及其图像

3.5.1 曲线的渐近线

3.5.2 函数图像的描绘

习题3.

3.6 导数在经济中的应用

3.6.1 边际与边际函数

3.6.2 弹性与弹性分析

习题3.

数学实验3 用matlab解决导数应用题

综合练习

第4章 积分及其应用

4.1 不定积分的概念和基本公式

4.1.1 不定积分的概念

4.1.2 基本积分公式

4.1.3 不定积分的性质和运算法则

4.1.4 直接积分法

习题4.

4.2 换元积分法

4.2.1 第一类换元积分法 (凑微分法)

4.2.2 第二类换元积分法

习题4.

4.3 分部积分法

习题4.

4.4 定积分的概念与性质

4.4.1 引例

4.4.2 定积分的概念

<<应用高等数学 (上册)>>

4.4.3 定积分的性质

习题4.

4.5 牛顿-莱布尼茨公式

4.5.1 积分上限函数

4.5.2 牛顿-莱布尼茨公式

习题4.

4.6 定积分的计算

4.6.1 定积分的换元积分法

4.6.2 定积分的分部积分法

习题4.

4.7 无穷区间上的广义积分

习题4.

4.8 定积分的应用案例

4.8.1 定积分的微元法

4.8.2 定积分在几何上的应用

4.8.3 定积分在物理和工程技术上的应用

4.8.4 定积分在经济上的应用

习题4.

数学实验4 用matlab求不定积分

数学实验5 用matlab求定积分

综合练习

第5章 二元函数微积分简介

5.1 二元函数的极限与连续

5.1.1 二元函数的概念

5.1.2 二元函数的极限

5.1.3 二元函数的连续

习题5.

5.2 偏导数和全微分

5.2.1 二元函数的偏导数

5.2.2 全微分

习题5.

5.3 复合函数与隐函数的偏导数

5.3.1 复合函数的偏导数

5.3.2 隐函数的偏导数

习题5.

5.4 二元函数的极值与最值

5.4.1 二元函数的极值

5.4.2 二元函数的最值

5.4.3 条件极值与拉格朗日乘数法

习题5.

5.5 二重积分

5.5.1 二重积分的概念

5.5.2 二重积分的性质

5.5.3 二重积分的计算

习题5.

数学实验6 用matlab计算重积分

综合练习

<<应用高等数学 (上册)>>

第6章 常微分方程

6.1 常微分方程的基本概念

6.1.1 实例

6.1.2 微分方程的有关概念

习题6.

6.2 一阶微分方程

6.2.1 $dy/dx=f(x)g(y)$ 型微分方程

6.2.2 $dy/dx=fx$ 型微分方程

6.2.3 $dy/dx+p(x)y=q(x)$ 型微分方程

习题6.

6.3 可降阶的高阶微分方程

6.3.1 $y^{(n)}=f(x)$ 型的微分方程

6.3.2 $y''=f(x,y')$ 型的微分方程

6.3.3 $y''=f(y,y')$ 型的微分方程

习题6.

6.4 二阶常系数线性齐次微分方程

6.4.1 二阶常系数线性齐次微分方程解的性质

6.4.2 二阶常系数线性齐次微分方程通解的求法

习题6.

6.5 常微分方程应用案

习题6.

数学实验7 用matlab解常微分方程

综合练习

参考答案

附表 基本初等函数

章节摘录

版权页：插图：1.1.3 初等函数 1.基本初等函数 通常把常数函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数和反三角函数统称为基本初等函数。

基本初等函数的定义域、值域、图形及性质见附表。

2.复合函数 在实际问题中，有时两个变量之间的联系并不是直接的，而是通过另一个变量而联系起来的，如出租车的车费 R 是里程 s 的函数，而里程 s 又是时间 t 的函数，因此车费 R 通过 s 也是时间 t 的函数，称为复合函数。

定义1.3 设函数 $y=f(u)$ ， $y=f(x)$ ，如果对于 x 所对应的 u 值，函数 $y=f(u)$ 有定义，则 y 通过 u 的联系也是 x 的函数，称为由 $y=f(u)$ 及“ $u=f(x)$ ”构成的复合函数，记为 $y=f[f(x)]$ ，其中， x 是自变量， u 称为中间变量。

例如，由 $y=\sin u$ ， $u=1-x^2$ 复合而成的复合函数是 $y=\sin(1-x^2)$ ，其定义域是 $[-1, 1]$ 。

应该指出，不是任意两个函数都可以复合成一个复合函数，例如，函数 $y=\arcsin u$ 与 $u=x^2+2$ 就不能复合成一个复合函数，这是因为函数 $u=x^2+2$ 的定义域内任何 x 值，都不能使函数 $y=\arcsin u$ 有意义，而且，函数的复合可以是多重的，也就是说一个复合函数可以有多个中间变量。

利用复合函数的定义不仅可以将若干个简单的函数复合成一个函数，还可以把一个较复杂的函数分解成几个简单的函数，这对以后掌握微积分的运算是很重要的。

(1) $y=\ln(2+\cos x)$ 由 $y=\ln u$ ， $u=2+\cos x$ 复合而成；(2) $y=(\arctan x)^2$ 由 $y=u^2$ ， $u=\arctan v$ ， $v=x$ 复合而成。

注 中间变量的设置以保证每层函数能成为基本初等函数或简单函数的形式为准。

3.初等函数 定义1.4由基本初等函数经过有限次四则运算及复合运算而得到的能用一个数学式子表示的函数称为初等函数。

<<应用高等数学（上册）>>

编辑推荐

《应用高等数学(上册)》可作为高职高专工科各专业、经济与管理类专业的高等数学教材，也可作为高职院校专升本辅导教材。

<<应用高等数学（上册）>>

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>