

图书基本信息

书名：<<东软TOPCARES-CDIO系列教材·公共基础类>>

13位ISBN编号：9787900491329

10位ISBN编号：7900491325

出版时间：2011-3

出版时间：东软电子出版社

作者：张黎丽,严维军,李连富

页数：269

字数：433

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>

内容概要

本教材以CDIO教学理念为指导，以CDIO教学模式和教学方法为指引，以能力培养为目标，以项目导学为方法，以“做中学”为手段，进行一体化设计；教学内容体现“五多五少二充分一注重”，即多一点思想方法，少一点死记硬背；多一点归纳引入，少一点演绎证明；多一点事例论证，少一点理论推导；多一点概念强化，少一点计算技巧；多一点项目渗透，少一点特殊题型；充分体现CDIO改革思想，充分利用计算机解决实际问题；注重自学能力和应用数学知识解决实际问题能力的培养。

本教材从应用型本科学生的实际出发，以CDIO教学理念为指导，合理编排教材结构，每一节包括知识目标、能力目标、案例引入、知识正文、能力训练、知识和能力拓展及学习效果评估。

此外，针对学生基础、理解能力等掌握数学知识能力的差异性和人们的认识规律，本教材分层配备例题和习题，例题难度逐步递进。

书籍目录

绪论

第1章 多元函数微分学

1.1 空间直角坐标系

1.1.1 空间直角坐标系

1.1.2 空间点的坐标

1.1.3 空间两点间的距离

1.2 曲面及其方程

1.2.1 曲面方程的概念

1.2.2 旋转曲面

1.2.3 柱面

1.2.4 二次曲面

1.3 空间曲线及其方程

1.3.1 空间曲线的一般方程

1.3.2 空间曲线的参数方程

1.3.3 空间直线的一般方程

1.4 多元函数的基本概念

1.4.1 平面区域

1.4.2 多元函数的概念

1.4.3 二元函数的极限

1.4.4 二元函数的连续性

1.5 偏导数

1.5.1 偏导数的概念

1.5.2 偏导数的计算

1.5.3 偏导数的几何意义

1.5.4 偏导数存在与连续的关系

1.5.5 高阶偏导数

1.5.6 偏导数在经济分析中的应用

1.6 全微分

1.6.1 全微分的概念

1.6.2 多元函数可微、偏导数存在与连续的关系

1.6.3 全微分在近似计算中的应用

1.7 多元复合函数与隐函数偏导数

1.7.1 多元复合函数的求导法则

1.7.2 全微分的形式不变性

1.7.3 隐函数的求导

1.8 多元函数微分法在几何上的应用

1.8.1 空间曲线的切线与法平面

1.8.2 曲面的切平面与法线

1.9 方向导数与梯度

1.9.1 方向导数的定义

1.9.2 梯度的概念

1.10 多元函数的极值

1.10.1 多元函数的极值

1.10.2 多元函数的最大值与最小值

1.10.3 条件极值与拉格朗日乘数法

1.10.4 最小二乘法

第2章 多元函数积分学

2.1 二重积分的概念与性质

2.1.1 二重积分的概念

2.1.2 二重积分的性质

2.2 二重积分的计算

2.2.1 利用直角坐标计算二重积分

2.2.2 利用极坐标计算二重积分

2.3 三重积分

2.3.1 三重积分的概念

2.3.2 三重积分的计算

2.4 曲线积分

2.4.1 对弧长的曲线积分

2.4.2 对坐标的曲线积分

2.5 曲面积分

2.5.1 对面积的曲面积分

2.5.2 对坐标的曲面积分

2.6 各种积分之间的联系

2.6.1 两类曲线积分之间的联系

2.6.2 两类曲面积分之间的联系

2.6.3 格林公式及其应用

2.6.4 斯托克斯公式

2.6.5 高斯公式

第3章 级数

3.1 数列的极限

3.1.1 数列的概念

3.1.2 数列的极限

3.1.3 收敛数列的性质

3.1.4 数列极限的运算法则

3.2 常数项级数

3.2.1 常数项级数的概念

3.2.2 收敛级数的基本性质

3.3 常数项级数的审敛法

3.3.1 正项级数及其审敛法

3.3.2 交错级数及其审敛法

3.3.3 绝对收敛与条件收敛

3.4 幂级数

3.4.1 函数项级数的概念

3.4.2 幂级数及其收敛性

3.4.3 幂级数的运算

3.5 函数展开成幂级数

3.5.1 泰勒级数

3.5.2 函数展开成幂级数

第4章 微分方程

4.1 可分离变量微分方程

4.1.1 微分方程的概念

4.1.2 可分离变量的微分方程

4.2 齐次方程

4.2.1 齐次方程的概念

4.2.2 齐次方程的解法

4.3 一阶线性微分方程

4.3.1 一阶线性微分方程的概念

4.3.2 一阶线性微分方程的解法

4.4 可降阶的高阶微分方程

4.4.1 形如 $y^{(n)}=f(x)$ 的微分方程

4.4.2 形如 $y''=f(x,y')$ 的微分方程

4.4.3 形如 $y''=f(y, y')$ 的微分方程

4.5 二阶常系数线性微分方程

4.5.1 二阶线性微分方程解的结构

4.5.2 二阶常系数齐次线性微分方程

4.5.3 二阶常系数非齐次线性微分方程

4.6 差分方程

4.6.1 差分的基本概念

4.6.2 差分方程

附录A1 知识与能力拓展

第一节 多元函数的微分学

一.向量代数

二.三维作图问题

三.平面与空间直线问题

四.多元函数的偏导数和全微分问题

五.偏导数和全微分的

第二节 重积分的计算与应用

一.累次积分的计算

二.重积分的应用

三.曲线积分和曲面积分的计算

第三节 无穷级数

一.常数项级数收敛性的判定

二.幂级数的收敛与求和问题

第四节 微分方程求解问题

一.求解微分方程

二.求常微分方程的特解问题

附录A2 向量代数、直线与平面

第一节 向量及其线性运算

一.向量概念

二.向量的线性运算

三.向量的坐标表示

四.利用坐标作向量的线性运算

五.向量的模、方向角、投影

第二节 数量积 向量积

一.两向量的数量积

二.两向量的向量积

第三节 平面及其方程

一.平面的点法式方程

二.平面的一般方程

三.两平面的夹角

第四节 空间直线及其方程

一.空间直线的一般方程

二.空间直线的对称式方程与参数方程

三.两直线的夹角

四.直线与平面的夹角

五.杂例

参考文献

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>