

<<线性代数与空间解析几何>>

图书基本信息

书名：<<线性代数与空间解析几何>>

13位ISBN编号：9787111243106

10位ISBN编号：7111243102

出版时间：2008-7

出版时间：陈东升 机械工业出版社 (2008-07出版)

作者：陈东升 著

页数：267

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>

<<线性代数与空间解析几何>>

前言

本书是作者在使用多年同名讲义的基础上,根据21世纪科技人才素质的要求,汲取国内外改革教材的长处修改而成。

它将线性代数与空间解析几何的内容结合在一起,用代数方法解决几何问题,为代数理论提供几何背景。

整合线性代数与空间解析几何,可以借助几何的直观使一些抽象的代数概念和理论,容易理解也可以借助矩阵方法处理解析几何中一些原本比较困难的问题,例如直线问题、直线与平面的位置关系问题、二次曲面或平面二次曲线的化简问题等。

在整合的方式上,本书不求水乳交融,而是在保持两部分内容相对独立的基础上,加强相互呼应、联系和渗透。

本书力求做到代数方法和几何方法的统一,一方面通过矩阵方法研究和解决线性代数和解析几何中的问题,另一方面对代数方法的几何背景作了深入的阐述。

在编写过程中,本书以全国高校“线性代数与空间解析几何教学基本要求”为依据,以考研大纲为准则,借鉴了许多国内外优秀教材在处理问题上的思路和方法,在内容上争取精简够用,在表达上力求通俗易懂。

本书重视例题和习题的设计与选配,除了选配巩固课程内容的基本题目外,还选配了部分提高题以及近几年的考研试题,以适应各层次学生的需求。

20世纪以来,由于科学技术的飞速发展,数学的应用范围急剧扩展,它不仅深入地应用于自然科学和工程技术中,而且更广泛渗透到诸如生命科学、经济与社会科学领域。

数学建模是联系数学和实际问题的桥梁,是数学在各个领域广泛应用的具体体现。

为此,本书最后一章增加了线性代数与空间解析几何的应用部分作为选讲内容。

全书由陈东升负责定稿,各位参编老师做了分配的工作。

由于经验不足,加之水平有限,书中缺点、错误在所难免,恳请广大读者同行批评指正。

<<线性代数与空间解析几何>>

内容概要

《普通高等教育“十一五”规划教材：线性代数与空间解析几何》是作者在使用多年同名讲义的基础上，根据21世纪科技人才素质的要求，汲取国内外改革教材的长处修改而成。它整合了线性代数与空间解析几何两部分内容，把代数与几何有机地结合起来，内容包括行列式、向量代数、平面与直线、矩阵、线性方程组、特征值与特征向量、二次型与二次曲面等。本书条理清晰，论证严谨，例题丰富，并配有适最习题供各层次的读者练习。书中带“*”号部分可选讲。

《普通高等教育“十一五”规划教材：线性代数与空间解析几何》可作为工科和其他非数学类专业的高等院校教学用书，也可作为各大专院校或成人教育学院的学生教材用，还可作为考研生、自学者和广大科技工作者的参考资料。

<<线性代数与空间解析几何>>

作者简介

陈东升，男，1957年12月生，1982年毕业于河南大学数学系，郑州轻工业学院教授，河南省优秀教师。

长期从事代数课程的教学与研究，将模糊集及粗糙集应用于管理决策，先后发表论文多篇，著书多部。

主持河南省线性代数与空间解析几何网络课程及精品课程，同时还主持了河南省科技厅、教育厅科研项目多项，并获得河南省科技进步奖，信息产业科技成果奖多项。

<<线性代数与空间解析几何>>

书籍目录

第1章 行列式及其计算1.1 二阶和三阶行列式1.1.1 二阶行列式1.1.2 三阶行列式1.2 n阶行列式1.2.1 排列与反序数1.2.2 n阶行列式的定义1.3 行列式的性质1.3.1 行列式的性质1.3.2 利用性质计算行列式1.4 行列式按行(列)展开1.4.1 余子式、代数余子式的概念1.4.2 行列式按行(列)展开1.5 克莱姆(Cramer)法则1.5.1 克莱姆法则1.5.2 齐次线性方程组有非零解的条件习题一第2章 向量代数平面与直线2.1 向量及其线性运算2.1.1 向量的概念及其表示2.1.2 向量的线性运算2.2 向量的投影及坐标表示2.2.1 向量的投影及其性质2.2.2 空间直角坐标系与点的坐标2.2.3 向量在坐标轴上的分量与向量的坐标2.2.4 向量的模、方向角和方向余弦2.3 数量积向量积混合积2.3.1 向量的数量积2.3.2 向量的向量积2.3.3 向量的混合积2.4 空间的平面和直线2.4.1 平面方程2.4.2 空间直线的方程2.4.3 与直线、平面有关的一些问题习题二第3章 矩阵及其运算3.1 矩阵3.1.1 矩阵的概念3.1.2 几种特殊的矩阵3.2 矩阵的运算3.2.1 矩阵的加法3.2.2 数乘矩阵3.2.3 矩阵的乘法3.2.4 方阵的幂3.2.5 矩阵的转置3.2.6 方阵的行列式3.2.7 共轭矩阵3.3 矩阵分块法3.3.1 矩阵的分块3.3.2 分块运算3.3.3 按行分块与按列分块3.4 矩阵的初等变换3.4.1 初等变换3.4.2 初等矩阵3.5 逆矩阵3.5.1 逆矩阵的概念3.5.2 可逆矩阵的判定及其求法3.5.3 用初等变换法求解矩阵方程3.6 矩阵的秩3.6.1 矩阵秩的概念3.6.2 利用初等变换求矩阵的秩3.7 线性方程组的高斯消元法3.7.1 高斯消元法3.7.2 线性方程组有解的判定定理习题三第4章 n维向量与线性方程组4.1 n维向量4.1.1 n维向量的定义4.1.2 n向量的运算4.1.3 向量空间及其子空间4.2 向量组的线性相关性4.2.1 向量组的线性组合4.2.2 向量组的线性相关性4.2.3 线性组合与线性相关的关系4.3 向量组的秩4.3.1 向量组的极大线性无关组4.3.2 向量组的秩4.3.3 向量组的秩与矩阵的秩的关系4.4 齐次线性方程组的解4.4.1 向量空间的基、维数与坐标4.4.2 基变换与坐标变换4.4.3 齐次线性方程组的解空间4.4.4 齐次线性方程组的基础解系4.5 非齐次线性方程组解的结构4.5.1 非齐次线性方程组解的性质4.5.2 非齐次线性方程组解的结构4.5.3 直线、平面的相对位置习题四第5章 特征值与特征向量5.1 n维向量的内积5.1.1 内积5.1.2 标准正交基与施密特(schmidt)方法5.1.3 正交矩阵和正交变换5.2 矩阵的特征值与特征向量5.2.1 特征值与特征向量的概念5.2.2 特征值与特征向量的计算5.3 相似矩阵5.3.1 相似矩阵的基本概念5.3.2 矩阵的相似对角化5.4 实对称矩阵的对角化5.4.1 实对称矩阵的特征值与特征向量的性质5.4.2 实对称矩阵的对角化习题五第6章 二次型与二次曲面6.1 二次型及其标准形6.1.1 二次型及其矩阵6.1.2 二次型的标准形6.2 正定二次型6.2.1 正定二次型的概念6.2.2 正定二次型的判定6.3 二次曲面6.3.1 球面6.3.2 柱面6.3.3 锥面6.3.4 旋转面6.3.5 空间曲线6.3.6 二次曲面的类型6.4 二次型在二次曲面研究中的应用习题六第7章 线性代数与空间解析几何的应用模型7.1 行列式的应用模型7.2 线性方程组模型7.3 矩阵模型7.3.1 视图制作中的矩阵代数法7.3.2 平面型碳氢化合物分子结构简图邻接阵7.3.3 密码和解密模型7.3.4 矩阵在通讯网络中的应用7.4 线性方程组在量纲分析中的应用7.5 向量组的线性相关性在魔方中的应用部分习题参考答案

<<线性代数与空间解析几何>>

章节摘录

插图：

<<线性代数与空间解析几何>>

编辑推荐

<<线性代数与空间解析几何>>

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>