

《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：9787040143942

10位ISBN编号：7040143941

出版时间：2004-6

出版社：高等教育

页数：205

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《线性代数与空间解析几何》

前言

《线性代数与空间解析几何》是普通高等教育“十五”国家级规划教材《大学数学基础教程》的分册之一。本书介绍线性代数与空间解析几何的基本知识，内容包括：矩阵，线性方程组与矩阵初等变换，行列式，空间解析几何与向量运算， n 维向量空间，特征值与特征向量，向量空间的正交性以及二次型等八章；各章配有适量的习题，第三章、第四章及第八章末附有应用实例，书末附有习题答案。本书教学时数约50学时。

本书根据新世纪科技人才对数学素质的要求，针对当前高等院校的教学实际，选择合理的教材内容与体系结构。本书编者总结多年来的教学实践及教学改革的经验，同时吸收国内外优秀教材的长处，对传统的线性代数与空间解析几何的内容及体系作了较大幅度的调整。

本书主要特色体现在：
一、抓住课程本质，选择合理的教材内容与体系结构
在保证教材内容科学性的前提下，本书安排由浅入深的内容次序以及简捷、直观的理论体系；从线性方程组解的三种不同情况出发，直观地建立了相关的定理，大大地降低了向量线性相关性研究的抽象性与复杂性；根据需要构造一些新的引理与定理，不少定理的证明也是很简便的。几何与代数内容的有机结合，使从三维向量空间到 n 维向量空间的过渡更为自然；同时在空间解析几何部分构造的一些新的例子，成为向量线性相关性及向量空间的正交性等抽象概念的很好的引例。

二、强调矩阵初等变换的突出作用
本书在第二章就介绍矩阵初等变换的概念以及利用它们对矩阵进行消元的一般程序，建立了几个关于它们的性质的定理，并且在尽可能多的场合，反复使用矩阵初等变换来解决相关的计算问题，使它成为贯穿全书的计算工具。同时，不少依赖于矩阵初等变换的理论推导，也显得非常直观、易于理解。

三、把数学建模的思想与方法渗透到教材内容中去，强调数学知识的应用
本书注重应用背景及应用实例的介绍，以培养学生应用数学知识解决实际问题的意识与能力。

四、选择适当的教学定位
本书适应高等教育从“精英教育”到“大众化教育”过渡的需要，主要针对一般高等学校的教学实际，选择适当的教学内容（特别是在例题及习题方面）。

总之，本书教学定位适当；理论体系构思新颖，结构合理，科学性强；强调数学知识的应用；文字通俗易懂，教材内容安排深入浅出，可读性与可施教性强。
本书的第一、二、三、四、五章由张志让（成都信息工程学院）执笔，第六、七、八章由刘启宽（成都信息工程学院）执笔。

《线性代数与空间解析几何》

内容概要

《线性代数与空间解析几何》内容包括：矩阵、线性方程组与矩阵初等变换、行列式、空间解析几何与向量运算等。每章配有适量的习题和实例。

《线性代数与空间解析几何》

书籍目录

第一章 矩阵1 矩阵的概念一、引例二、矩阵的定义三、特殊矩阵习题一2 矩阵的运算一、矩阵的线性运算二、矩阵的乘法三、矩阵的转置四、矩阵的逆习题二3 分块矩阵及其运算一、分块矩阵的概念二、分块矩阵的运算习题三第二章 线性方程组与矩阵初等变换1 线性方程组及高斯消元法一、引例二、线性方程组三、高斯消元法四、利用矩阵初等行变换解线性方程组五、矩阵的初等列变换习题一2 初等矩阵一、初等矩阵的概念二、初等矩阵与矩阵初等变换三、逆矩阵定理四、利用矩阵初等变换求矩阵的逆习题二第三章 行列式1 n 阶行列式的定义一、二阶和三阶行列式二、全排列及其奇偶性三、 n 阶行列式的定义四、行列式按行(列)展开习题一2 行列式的性质与计算一、行列式的性质二、行列式的计算习题二3 行列式与矩阵的逆一、伴随矩阵与矩阵的逆二、行列式的乘法定理三、克拉默法则习题三4 矩阵的秩一、矩阵秩的概念二、矩阵秩的计算习题四5 应用实例实例一 电路分析中支路电流问题实例二 职工轮训第四章 空间解析几何与向量运算1 空间直角坐标系与向量一、空间直角坐标系二、向量及其线性运算三、向量的分解与向量的坐标习题一2 向量的乘法一、向量的数量积二、向量的向量积三、向量的混合积习题二3 平面一、平面的方程二、两平面间的位置关系习题三4 空间直线一、空间直线的方程二、空间两直线间的位置关系三、空间直线与平面间的位置关系习题四5 曲面与空间曲线一、曲面及其方程二、柱面、锥面、旋转曲面三、二次曲面四、空间曲线及其方程五、空间曲线在坐标面上的投影习题五6 应用实例实例一 液体流量的计算实例二 地形测量中点的位置的确定第五章 n 维向量空间1 向量与向量空间一、三维向量空间二、 n 维向量三、向量空间及其子空间习题一2 向量组的线性相关性一、向量组的线性组合二、向量组的线性相关性习题二3 向量组的秩一、向量组的秩与极大无关组二、向量组极大无关组的性质三、向量空间的基、维数与向量的坐标四、过渡矩阵与坐标变换习题三4 线性方程组解的结构一、齐次线性方程组解

《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:www.tushu000.com