

<<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：9787040262711

10位ISBN编号：7040262711

出版时间：2009-4

出版时间：张志让、刘启宽 高等教育出版社 (2009-04出版)

作者：张志让，刘启宽 著

页数：233

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

本书第一版作为普通高等教育“十五”国家级规划教材《大学数学基础教程》的分册之一已于2004年出版。

根据这四年中我们在教学实践中的使用情况和用本书的兄弟院校及同行提出的宝贵意见，本版在第一版的基础上对以下几个方面作了增补和修改。

1.在二次型这一章增加了“用合同线性变换法化二次型为标准形”，以此来介绍另一种化二次型为标准形的方法，而且由此给出了任意二次型（不一定是实二次型）的标准形存在性的证明，从而使这一章在理论上更完整。

2.为了方便施教，我们增补了部分原来省略了证明的命题的证明过程。

例如，第六章中矩阵特征值的相关性质的证明；第七章中关于实对称矩阵对角化的定理的证明等。

3.第三章和第八章各增加了一个应用实例，以增强学生应用数学知识解决实际问题的意识和能力。

4.增补了一定数量的习题和例题，其中增加了较多的证明题。

最后，借本书再版之机，对为本书提出宝贵意见的校内外同行表示衷心的感谢，并对高等教育出版社对本书的关心和支持表示诚挚的谢意。

## <<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》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，《线性代数与空间解析几何》合理地选择了教材内容。

值得一提的是，《线性代数与空间解析几何》的体系结构很有特点，具体体现在：由浅入深的内容次序以及简洁、直观的理论体系；几何与代数的内容有机结合；强调矩阵初等变换的突出作用；把数学建模的思想与方法渗透到教材内容中去，并注重应用背景及应用实例的介绍。

本教材易教易学，有利于培养学生的数学素质。

《线性代数与空间解析几何》的内容包括矩阵、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。

各章均配有适量的习题，其中，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。

《线性代数与空间解析几何》可供一般高等院校理工科非数学类专业使用，也可以供其他院校相近专业使用。

## &lt;&lt;线性代数与空间解析几何&gt;&gt;

## 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、二阶行列式和三阶行列式二、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 电路分析中的支路电流问题实例二 职工轮训实例三 投入产出模型第四章 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、齐次线性方程组解的结构二、非齐次线性方程组解的结构习题四一第六章 特征值与特征向量1 特征值与特征向量一、特征值与特征向量的概念及性质二、特征值与特征向量的计算习题一2 相似矩阵与矩阵的对角化一、矩阵相似的概念与性质二、矩阵的相似对角化习题二第七章 向量空间的正交性1 向量空间的内积一、引例(三维向量的内积)二、向量的内积及其性质三、向量的正交性四、施密特正交化过程五、正交矩阵”习题一2 实对称矩阵的对角化一、实对称矩阵的特征值与特征向量二、实对称矩阵的对角化习题二第八章 二次型1 二次型一、二次型的概念二、二次型的矩阵表示习题一2 二次型的标准形一、二次型的标准形二、用正交变换法化二次型为标准形三、用拉格朗日配方法化二次型为标准形四、用合同线性变换法化二次型为标准形五、二次曲面的化简习题二3 正定二次型一、正定二次型的概念二、正定二次型的判定习题三4 应用实例实例一 隐性连锁基因问题实例二 最小二乘法实例三 行业转移问题习题答案参考文献

<<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》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。

本书为第二版，介绍了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。

<<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>