

# 《线性代数》

## 图书基本信息

书名：《线性代数》

13位ISBN编号：9787030261731

10位ISBN编号：7030261739

出版时间：2010-1

出版社：白瑞蒲、刘文丽、白喜梅、等 科学出版社 (2010-01出版)

页数：199

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](http://www.tushu000.com)

## 前言

本书根据全国理工类和经管类线性代数教学大纲的基本要求，及编者多年来讲授线性代数课程的亲身体会编写而成，适用于理工类和经管类的本科生使用。线性代数起源于处理线性关系问题，由于线性问题广泛存在于自然科学和技术科学的各个领域，且大量的非线性问题在一定条件下可转化为线性问题来处理，因此线性代数知识应用广泛，是现代科学的一个基础工具。线性代数理论是由线性方程组理论发展而来的，行列式和矩阵为线性方程组理论提供了强有力的工具，但是矩阵理论本身比较复杂，没有线性方程组理论直观，本书借助于学生在中学阶段接触过的二阶和三阶行列式，首先在第1章引入行列式这个工具，第2章给出线性方程组理论，主要涉及线性代数的几个主要研究对象，如线性方程组、向量、矩阵以及它们之间的关系，由于线性方程组理论是线性代数理论的基石，而且大量的计算都涉及线性方程组的求解，因此学好这一章是学好线性代数的关键，第3章引入矩阵的相关理论，矩阵不仅可以作为线性方程组理论的工具，而且是整个线性代数的重要工具，特别是应熟练掌握矩阵的基本运算、矩阵的初等变换和矩阵分块等方法 and 技巧，第4章讲述线性空间与线性变换的相关理论，线性空间是解析几何中几何空间的推广，其理论也是对解析几何中理论的推广，因此，加强两者的比较可以增加本章概念的直观性，使学生更易掌握本章内容，第5章讲述矩阵的特征值与特征向量，内容丰富、应用性强，且以前面4章所学的知识为工具，矩阵的对角化问题，尤其是对称矩阵的对角化，与二次型理论的学习有密切关系，本书的最后一章是二次型理论，重点掌握标准形（规范形）等相关理论，强调二次型和矩阵的对应关系。线性代数以矩阵、 $n$ 维向量和线性方程组为三条知识主线，虽然源自不同的对象，但对同一事物经常可以用这三种语言从不同角度进行诠释，三条知识主线关系密切、交错前行，这一点在本书中有着较好的体现。因为线性代数是一门工具学科，因此必然要强调其直观性和应用性，但对其内容的叙述又不应该过于形式化而忽略理论的推导，而且加强学生的逻辑推理能力本身也是掌握数学学科的一个很重要的方面，因此抽象的理论和直观的理解应该找一个较好的结合点，对此我们在本书中做了较大的努力，一般的结果都给出了严密的证明，同时对很多概念尽可能地从直观的角度进行阐述。

# 《线性代数》

## 内容概要

《线性代数》根据高等学校理工类、经管类专业线性代数课程的教学大纲编写而成。内容包括行列式、线性方程组、矩阵、线性空间与线性变换、矩阵的特征值与特征向量、二次型等。线性代数既在自然科学和工程技术领域有着重要的应用，又在管理学、经济学等社会科学领域应用广泛。作为大学本科生的基础教材，既要使学生得到一定的逻辑训练，掌握线性代数的符号演算能力，又要重视直观理解和实际应用。《线性代数》在这两方面都做了相应的努力，并通过典型的例子帮助读者理解相应的概念和结论，从而为后续课程的学习打下坚实的基础。

每小节的最后都附有随堂练习，以便于读者对本节内容的掌握程度进行初步检验。同时课后配备了大量习题供教学参考和选作。

《线性代数》可作为理工类、经管类专业线性代数课程的教材或参考书。

# 《线性代数》

## 书籍目录

前言第1章 行列式1.1  $n$ 阶行列式1.2 行列式的性质1.3 行列式按任一行(列)展开1.4 行列式的计算1.5 克拉默法则1.6 拉普拉斯定理·行列式的乘法规则1.7 行列式的应用实例小结习题1补充题第2章 线性方程组2.1 消元法2.2  $n$ 维向量2.3 向量的线性相关性2.4 极大无关组2.5 矩阵的秩2.6 线性方程组解的结构2.7 线性方程组解的几何解释小结习题2补充题第3章 矩阵3.1 矩阵概念的提出3.2 矩阵及其运算3.3 逆矩阵3.4 矩阵的分块3.5 矩阵的初等变换3.6 矩阵的逆矩阵在译码和编码学中应用实例小结习题3补充题第4章 线性空间与线性变换4.1 线性空间4.2 维数·基与坐标4.3 基变换与坐标变换\*4.4 线性空间的同构4.5 欧氏空间 $R^n$ \*4.6 线性变换初步\*4.7 线性变换在计算机图形学中的应用小结习题4第5章 矩阵的特征值与特征向量5.1 矩阵的特征值与特征向量5.2 相似矩阵·矩阵可对角化的条件5.3 实对称矩阵的对角化\*5.4 应用举例小结习题5\*补充题第6章 二次型6.1 二次型的定义和矩阵6.2 化二次型为标准形6.3 二次型的规范形6.4 正定二次型和正定矩阵\*6.5 其他有定二次型\*6.6 二次型的应用实例小结习题6\*补充题部分习题答案

## 章节摘录

插图：

# 《线性代数》

## 编辑推荐

《线性代数》：普通高等教育“十一五”规划教材

# 《线性代数》

## 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](http://www.tushu000.com)