

# 《线性代数与解析几何》

## 图书基本信息

书名：《线性代数与解析几何》

13位ISBN编号：9787040086928

10位ISBN编号：7040086921

出版时间：2000年8月第一版

出版社：高等教育出版社 Springer出版社

作者：廉庆荣 代万基 等,赵立中,杨雪峰

页数：245

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)

# 《线性代数与解析几何》

## 前言

数学是研究现实中数量关系和空间形式的科学，代数学、几何学和分析学是数学这座大厦的三大基石，线性代数是代数学中研究线性问题的学科，是处理离散量的基础；解析几何是用代数的方法研究几何问题的学科，它们不仅是学习多元微积分、微分方程、概率统计和计算方法等工科数学课以及其它专业课的数学基础，而且在自然科学、社会科学和工程科学的很多领域具有广泛的应用，尤其是随着计算机的普遍使用，线性代数和解析几何的作用越来越大，它们的地位也显得越来越重要。线性代数具有较强的逻辑性和抽象性，解析几何具有较强的可视性和形象性。学习本书不仅要掌握它们的主要知识及其相互联系，而且也要从中学到科学的思想方法，培养良好的数学素质以及较强的逻辑思维与推理能力、抽象思维与形象思维能力、数学表达与概括能力，以及综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。本书主要介绍矩阵及其各种运算(初等变换、矩阵变换也在内)；矩阵的三个数值特性(行列式、秩和特征值)；方阵的对角化；线性方程组；向量组和向量空间；二次型；矢量代数；空间的平面与直线；空间的曲面与曲线；并简要介绍线性空间和内积空间及其线性变换。本书在内容的取材与处理以及例题、思考题和习题的配备上具有独到之处，具体特点如下：(1)本书抓住线性代数与解析几何的主要内容及其内在联系建立新体系。在线性代数部分，以矩阵为主线，重点研究矩阵，将线性方程组、向量组和二次型等与矩阵相对应，把各主要内容有机地联系在一起，只要掌握住矩阵的知识，就不难掌握线性代数的主要内容，在解析几何部分。

# 《线性代数与解析几何》

## 内容概要

《线性代数与解析几何》将线性代数与解析几何知识有机结合，建立了以矩阵为主线的新体系，使学生在较少学时内掌握更多知识。全书共分六章：矩阵、行列式与 $n$ 元线性方程组；向量代数与几何性变换。每一节后都有丰富的习题，书末有计算题的答案。《线性代数与解析几何》思路清晰，结构简明，重点突出，难点分散，概念准确，逻辑严谨，表达简捷流畅，易于自学。《线性代数与解析几何》是为高等院校理工科非数学各专业本科生编写的教材，也可以作为大专院校或成人教育学院的教材，还可供考研生、自学者和广大科技工作者等参考。

# 《线性代数与解析几何》

## 书籍目录

第一章 矩阵、行列式与二元线性方程组第一节 矩阵及其运算一、矩阵与向量二、矩阵的线性运算三、矩阵的乘法四、矩阵的转置五、线性方程组的矩阵形式习题一第二节 特殊矩阵及分块阵的运算一、常用的特殊矩阵二、分块阵及其运算习题二第三节 初等变换与初等阵习题三第四节 方阵的行列式习题四第五节 可逆阵和正交阵一、可逆阵及其逆阵二、正交阵和四个矩阵变换习题五第六节  $n$ 元线性方程组习题六第二章 向量代数与几何应用第一节 向量的线性运算与空间直角坐标系一、向量的基本概念二、向量的线性运算及投影三、空间直角坐标系及坐标向量习题一第二节 向量的数量积、矢量积和混合积一、数量积二、矢量积三、混合积四、向量间的关系习题二第三节 空间平面及其方程一、平面的点法式方程二、平面的一般式方程三、平面的截距式方程四、平面的三点式方程五、两平面间的关系和平面束习题三第四节 空间直线及其方程一、直线的点向式方程二、直线的一般式方程三、直线与平面间的关系四、两直线间的关系五、直线和平面相互间的夹角六、距离习题四第三章 矩阵的秩与线性方程组第一节 向量组的线性相关性和秩一、向量组的线性相关性二、向量组的秩和极大无关组习题一第二节 矩阵的秩一、矩阵的秩二、矩阵的秩在向量组中的应用习题二第三节 线性方程组解的存在性一、解的存在性二、几何应用习题三第四节 向量空间一、向量空间及其维数和基二、向量在基下的坐标习题四第五节 线性方程组解的结构与解法一、线性方程组解的结构二、用初等行变换解线性方程组习题五第四章 方阵的特征值与对角化第一节 方阵的特征值及其特征向量习题一第二节 方阵可对角化的条件习题二第三节 实对称阵的对角化习题三第四节 对称正定阵习题四第五章 二次型与二次曲面第一节 二次型一、二次型和正定二次型二、化二次型为标准形习题一第二节 曲面及其方程一、球面及其方程二、柱面及其方程三、旋转面及其方程四、空间曲线及其方程习题二第三节 二次曲面一、椭球面二、二次锥面三、单叶双曲面和双叶双曲面四、椭圆抛物面和双曲抛物面五、化简二次方程判别曲面类型习题三第六章 线性空间及其线性变换第一节 线性空间与内积空间一、线性空间二、内积空间习题一第二节 维数、基与坐标一、基本概念二、基变换与坐标变换习题二第三节 线性变换及其矩阵表示一、线性变换的概念二、线性变换的矩阵表示习题三习题答案参考书目

# 《线性代数与解析几何》

## 编辑推荐

《线性代数与解析几何》根据教育部对高等学校工科线性代数和解析几何教学的基本要求和教改精神，针对理工科的多层次教学现状编写，力求使学生花较少学时获得较多的知识。《线性代数与解析几何》将线性代数与解析几何的内容有机结合，对课程内容进行了合理的选取和编排，使学生不但能用线性代数知识研究几何问题；而且也可用几何直观理解抽象的代数知识。全书的主要内容有：矩阵与向量；行列式与 $n$ 元线性方程组，矢量代数与几何应用；矩阵的秩与线性方程组；方阵的特征值与对角化；二次型与二次曲面；线性空间及其线性变换。《线性代数与解析几何》的核心是矩阵，以矩阵为主线建立起各主要内容之间有机联系的新体系，只要掌握住矩阵形式，就不难理解它们的理论与计算问题。计算淡化技巧，重点放在以初等变换为基础便于计算机操作的计算方法。《线性代数与解析几何》每一节后配有思考题和习题，题型多且题量大（共约600道），书末给出了习题答案。《线性代数与解析几何》思路清晰，结构简明，重点突出，难点分散，概念准确，逻辑严谨，表达简捷流畅，易于自学。

# 《线性代数与解析几何》

## 精彩短评

- 1、ahaha 84我真牛逼啊真牛逼
- 2、代老师讲到课现在想起来也生动尽力，这是当时学的最好到一个课之一。现在有很多忘了，又拿出来翻了一遍。

# 《线性代数与解析几何》

## 精彩书评

1、我们当时学的就是这个教材，编著的老师之一 - 廉庆荣就是我的授课老师。非常怀念当时上课的情境，怀念廉庆荣老师。

# 《线性代数与解析几何》

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