

# 《高等代数》

## 图书基本信息

书名：《高等代数》

13位ISBN编号：9787560815091

10位ISBN编号：756081509X

出版时间：1995-04

出版社：同济大学出版社

页数：413

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)

# 《高等代数》

## 内容概要

### 内容提要

本书是根据全国高等工业学校应用数学专业教材委员会拟定的“高等代数”教学大纲，结合同济大学1982年以来所用的“高等代数”课程的讲义反复修改编写而成，内容包括：预备知识、矩阵代数、方阵的行列式、矩阵的秩与线性方程组、多项式代数、线性空间、线性变换与相似阵、 $n$ -矩阵、内积空间和二次型与对称阵的合同等。本书每节都安排了一定数量的习题，每章末附有少量补充题，对于立志从事数学科学研究工作和准备报考研究生的学生来说，做全部习题是有益的。

本书可作高等院校应用数学专业“高等代数”课程的教材，也可作为理工科“线性代数”与“矩阵论”的教学参考书。

## 书籍目录

### 目录

- § 0 预备知识
  - § 0.1 集合
  - § 0.2 映射
  - § 0.3 等价关系
  - § 0.4 群、环、域的定义与例子
  - § 0.5 连加号 与连乘号
- § 1 矩阵代数
  - § 1.1 矩阵及其运算
  - § 1.2 矩阵的分块与初等方阵
  - § 1.3 矩阵的逆
  - § 1.4 线性方程组
- § 2 方阵的行列式
  - § 2.1 行列式的定义
  - § 2.2 行列式的性质
  - § 2.3 行列式按一行（一列）展开
  - § 2.4 用行列式求  $A^{-1}$  与Cramer（克莱姆）法则
- § 3 矩阵的秩与线性方程组
  - § 3.1 向量的线性相关性
  - § 3.2 向量组的秩
  - § 3.3 矩阵的秩
  - § 3.4 线性方程组有解的判别定理
  - § 3.5 线性方程组解的结构
- § 4 多项式代数
  - § 4.1 一元多项式环  $F[x]$
  - § 4.2 多项式的整除
  - § 4.3 最高公因式
  - § 4.4 因式分解与唯一性定理
  - § 4.5 重因式
  - § 4.6 多项式函数与多项式的根
  - § 4.7 复系数与实系数多项式的因式分解
  - § 4.8 有理系数多项式
- § 5 线性空间
  - § 5.1 线性空间的定义与简单性质
  - § 5.2 子空间
  - § 5.3 生成元素，线性相关性 基与维数
  - § 5.4 基变换与坐标变换
  - § 5.5 子空间的直和
  - § 5.6 线性空间的同构
- § 6 线性变换与相似矩阵
  - § 6.1 线性变换的定义与性质
  - § 6.2 线性变换的矩阵与相似阵
  - § 6.3 特征值与特征向量
  - § 6.4 可对角化条件
  - § 6.5 不变子空间与根空间分解
- § 7  $n$  - 矩阵
  - § 7.1  $n$  - 矩阵及其标准形

§ 7.2 - 矩阵的余式定理

§ 7.3 初等因子

§ 7.4 若当标准形

§ 8 内积空间

§ 8.1 内积空间的定义与基本性质

§ 8.2 标准正交基与矩阵的QR分解

§ 8.3 正交子空间与最小二乘问题

§ 8.4 保长同构与U变换（正交变换）

§ 8.5 厄米特（实对称）阵与酉相似标准形

§ 8.6 二次曲面分类 主轴问题

§ 9 二次型与对称阵的合同

§ 9.1 化二次型为标准形

§ 9.2 规范形与惯性定理

§ 9.3 正定二次型与正定阵

§ 9.4 矩阵的奇异值分解与广义逆

参考文献

# 《高等代数》

## 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)