

## <<高等代数>>

### 图书基本信息

书名：<<高等代数>>

13位ISBN编号：9787307068872

10位ISBN编号：7307068877

出版时间：2009-4

出版时间：武汉大学出版社

作者：罗文强，赵晶，彭放，苗秀花，刘智慧 编

页数：350

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>

## &lt;&lt;高等代数&gt;&gt;

## 前言

数学是研究现实世界中数量关系和空间形式的科学。

长期以来，人们在认识世界和改造世界的过程中，数学作为一种精确的语言和一个有力的工具，在人类文明的进步和发展中，甚至在文化的层面上，一直发挥着重要的作用。

作为各门科学的重要基础，作为人类文明的重要支柱，数学科学在很多重要的领域中已起到关键性甚至决定性的作用。

数学在当代科技、文化、社会、经济和国防等诸多领域中的特殊地位是不可忽视的。

发展数学科学，是推进我国科学研究和技术发展，保障我国在各个重要领域中可持续发展的战略需要。

高等学校作为人才培养的摇篮和基地，对大学生的数学教育，是所有的专业教育和文化教育中非常基础、非常重要的一个方面，而教材建设是课程建设的重要内容，是教学思想与教学内容的重要载体，因此显得尤为重要。

为了提高高等学校数学课程教材建设水平，由武汉大学数学与统计学院与武汉大学出版社联合倡议、策划，组建21世纪高等学校数学课程系列教材编委会，在一定范围内，联合多所高校合作编写数学课程系列教材，为高等学校从事数学教学和科研的教师，特别是长期从事教学且具有丰富教学经验的广大教师搭建一个交流和编写数学教材的平台。

通过该平台，联合编写教材，交流教学经验，确保教材的编写质量，同时提高教材的编写与出版速度，有利于教材的不断更新，极力打造精品教材。

本着上述指导思想，我们组织编撰出版了这套21世纪高等学校数学课程系列教材，旨在提高高等学校数学课程的教育质量和教材建设水平。

参加21世纪高等学校数学课程系列教材编委会的高校有：武汉大学、华中科技大学、云南大学、云南民族大学、云南师范大学、昆明理工大学、武汉理工大学、湖南师范大学、重庆三峡学院、襄樊学院、华中农业大学、福州大学、长江大学、咸宁学院、中国地质大学、孝感学院、湖北第二师范学院、武汉工业学院、武汉科技学院、武汉科技大学、仰恩大学（福建泉州）、华中师范大学、湖北工业大学等20余所院校。

高等学校数学课程系列教材涵盖面很广，为了便于区分，我们约定在封首上以汉语拼音首写字母缩写注明教材类别，如：数学类本科生教材，注明：SB；理工类本科生教材，注明：LCB；文科与经济类教材，注明：WJ；理工类硕士生教材，注明：LCS，如此等等，以便于读者区分。

## &lt;&lt;高等代数&gt;&gt;

## 内容概要

本书共十二章，主要内容包括预备知识，多项式，行列式，线性方程，矩阵，二次型，线性空间，线性变换， $n$ -矩阵，欧几里得空间，双线性函数，MATLAB软件在高等代数中的应用。

每章配有小结和较为丰富的例题、习题。

书末附有习题答案与提示。

本书可以作为应用数学、信息与计算等相关专业本科生高等代数课程（120学时左右，不包括第11章和第12章）一学年的教材，也可以作为同类课程的教学参考书。

## &lt;&lt;高等代数&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 预备知识 1.1 集合 1.2 映射 1.3 数域 1.4 数学归纳法 本章小结 习题1第2章 一元多项式 2.1 一元多项式的概念 2.2 整除的概念 2.3 多项式的最大公因式 2.4 因式分解定理 2.5 重因式 2.6 多项式函数 2.7 复系数和实系数多项式的因式分解 2.8 有理系数多项式 本章小结 习题2第3章 行列式 3.1 引言 3.2 排列 3.3  $n$ 阶行列式 3.4  $n$ 阶行列式的性质 3.5 行列式的计算 3.6 行列式的展开 3.7 克莱姆 (Cramer) 法则 本章小结 习题3第4章 线性方程组 4.1  $n$ 维向量空间 4.2 高斯 (Gauss) 消元法 4.3 向量组的秩与矩阵的秩 4.4 线性方程组有解判别定理 4.5 齐次线性方程组解的结构 4.6 非齐次线性方程组解的结构 本章小结 习题4第5章 矩阵 5.1 矩阵概念的一些背景 5.2 矩阵的运算 5.3 矩阵乘积的行列式与秩 5.4 矩阵的逆 5.5 矩阵的分块 5.6 初等矩阵 5.7 矩阵分块乘法的初等变换及应用举例 本章小结 习题5第6章 二次型 6.1 二次型及其矩阵表示 6.2 标准形 6.3 标准形的唯一性 6.4 正定二次型 本章小结 习题6第7章 线性空间 7.1 线性空间的定义与简单性质 7.2 基、维数与坐标 7.3 基变换与坐标变换 7.4 线性子空间 7.5 子空间的交与和 7.6 子空间的直和 7.7 线性空间的同构 本章小结 习题7第8章 线性变换 8.1 线性变换的定义与运算 8.2 线性变换的矩阵 8.3 线性变换的值域与核 8.4 特征值与特征向量 8.5 对角矩阵 8.6 不变子空间 8.7 最小多项式 本章小结 习题8第9章  $-$ 矩阵 9.1  $-$ 矩阵 9.2  $-$ 矩阵的标准形及唯一性 9.3 矩阵相似的条件 9.4 初等因子 9.5 若尔当 (Jordan) 标准形 本章小结 习题9第10章 欧几里得空间 10.1 欧几里得空间的定义与基本性质 10.2 标准正交基 10.3 同构 10.4 正交变换 10.5 正交子空间与正交补 10.6 实对称矩阵的标准形 10.7 酉空间介绍 本章小结 习题10第11章 双线性函数 11.1 线性函数与对偶空间 11.2 双线性函数 本章小结 习题11第12章 MATLAB软件在高等代数中的应用 12.1 MATLAB的启动 12.2 矩阵的定义 12.3 矩阵的加减 12.4 向量的乘积和转置 12.5 矩阵的乘法 12.6 单位矩阵 12.7 矩阵的逆和行列式 12.8 线性方程组 本章小结 习题12习题答案与提示参考文献

## <<高等代数>>

### 编辑推荐

发展数学科学，是推进我国科学研究和技术发展，保障我国在各个重要领域中可持续发展的战略需要。

高等学校作为人才培养的摇篮和基地，对大学生的数学教育，是所有的专业教育和文化教育中非常基础、非常重要的一个方面，而教材建设是课程建设的重要内容，是教学思想与教学内容的重要载体，因此显得尤为重要。

<<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:<http://www.tushu007.com>