第一图书网, tushu007.com

<<高等代数（下册）>>

图书基本信息

书名：<<高等代数（下册）>>

13位ISBN编号：9787302237594

10位ISBN编号：730223759X

出版时间：2010-10

出版时间：清华大学出版社

作者：丘维声

页数：670

字数：1002000

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

第一图书网, tushu007.com

前言

高等代数是大学数学科学学院（或数学系，应用数学系）最主要的基础课程之一。
本套教材是作者在北京大学进行高等代数课程建设和教学改革的成果，它具有下述鲜明特色。
1.主线明确。
以研究线性空间和多项式环的结构及其态射（线性映射，多项式环的通用性质）为主线。
自从1832年伽罗瓦（Galois）利用一元高次方程的根的置换群给出了方程有求根公式的充分必要条件之后，代数学的研究对象发生了根本性的转变。
研究各种代数系统的结构及其态射（即保持运算的映射）成为现代代数学研究的中心问题。
20世纪，代数学研究结构及其态射的观点已经渗透到现代数学的各个分支中。
因此，在高等代数课程的教学中贯穿研究线性空间和多项式环的结构及其态射这条主线，就是把握住了代数学的精髓。
本套教材上册的第1，2，3章研究线性方程组的解法、解的情况的判别和解集的结构时，贯穿了研究数域K上n维向量空间K及其子空间的结构这条主线。
线性方程组是数学中最基础、最有用的知识，咒维向量空间K是m维线性空间的一个具体模型，n元齐次线性方程组的解空间的维数公式本质上是线性映射的核与值域的维数公式。
因此把线性方程组和n维向量空间K作为高等代数课程的开始部分的内容，既符合学生的认知规律，又是高等代数知识的内在规律的体现。
上册的第4，5，6章研究矩阵的运算，矩阵的相抵、相似、合同关系及与它们有关的矩阵的特征值和特征向量、二次型。
研究矩阵的运算为研究线性映射打下了基础。
矩阵的相抵关系在解决有关矩阵的秩的问题中起着重要作用，而矩阵的秩本质上是相应的线性映射的值域的维数。
研究矩阵的相似标准形本质上是研究线性变换在一个合适的基下的矩阵具有最简单的形式。
研究对称矩阵的合同标准形与研究二次型的化简密切相关，而二次型与线性空间V上的双线性函数有密切联系。

第一图书网, tushu007.com

<<高等代数（下册）>>

内容概要

本套书作为大学“高等代数”课程的创新教材，是国家级优秀教学团队(北京大学基础数学教学团队)课程建设的组成部分，是国家级教学名师多年来进行高等代数课程建设和教学改革的成果。

本套书以讲述线性空间和多项式环的结构及其态射为主线，遵循高等代数知识的内在规律和学生的认知规律安排内容体系，按照数学思维方式编写，着重培养数学思维能力。

上册内容包括：线性方程组，行列式，n维向空间Kn，矩阵的运算，欧几里得空间Rn，矩阵的相抵、相似，以及矩阵的合同与二次型。

下册内容包括：多项式环，线性空间，线性映射，具有度量的线性空间(欧几里得空间、酉空间、正交空间和辛空间)，环、域和群的概念及重要例子，多重线性代数。

书中每节均包括内容精华、典型例题、习题，章末有补充题(除第11章外)，还特别设置了“应用小天地”板块。

本书内容丰富、全面、深刻，阐述清晰、详尽、严谨，可以帮助读者在高等代数理论上和科学思维能力上都达到相当的高度。

本书适合用作综合大学、高等师范院校和理工科大学的“高等代数”课程的教材，还可作为“高等代数”或“线性代数”课程的教学参考书，也是数学教师和科研工作者高质量的参考书。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

丘维声，北京大学数学科学学院教授，博士生导师，所授的“ 高等代数及习题 ”课程被评为北京大学优秀主干基础课。

所获奖励：
荣获全国首届国家级教学名师奖、宝钢教育奖全国优秀教师特等奖、北京市普通高等学校教学成果一等奖，被评为北京市科学技术先进工作者、

第一图书网, tushu007.com

<<高等代数（下册）>>

书籍目录

第7章 多项式环 7．1 一元多项式环 7．1．1 内容精华 7．1．2 典型例题 习题7．1 7．2 整除关系，带余除法 7．2．1 内容精华 7．2．2 典型例题 习题7．2 7．3 最大公因式 7．3．1 内容精华 7．3．2 典型例题 习题7．3 7．4 不可约多项式，唯一因式分解定理 7．4．1 内容精华 7．4．2 典型例题 习题7．4 7．5 重因式 7．5．1 内容精华 7．5．2 典型例题 习题7．5 7．6 多项式的根，复数域上的不可约多项式 7．6．1 内容精华 7．6．2 典型例题 习题7．6 7．7 实数域上的不可约多项式?实系数多项式的实根 7．7．1 内容精华 7．7．2 典型例题 习题7．7 7．8 有理数域上的不可约多项式 7．8．1 内容精华 7．8．2 典型例题 习题7．8 7．9 多元多项式环 7．9．1 内容精华 7．9．2 典型例题 习题7．9 7．10 对称多项式 7．10．1 内容精华 7．10．2 典型例题 习题7．10 7．11 结式 7．11．1 内容精华 7．11．2 典型例题 习题7．11 7．12 域与域上的一元多项式环 7．12．1 内容精华 7．12．2 典型例题 习题7．12 补充题七 应用小天地：序列密码?m序列第8章 线性空间 8．1 域F上线性空间的基与维数 8．1．1 内容精华 8．1．2 典型例题 习题8．1 8．2 子空间及其交与和，子空间的直和 8．2．1 内容精华 8．2．2 典型例题 习题8．2 8．3 域F上线性空间的同构 8．3．1 内容精华 8．3．2 典型例题 习题8．3 8．4 商空间 8．4．1 内容精华 8．4．2 典型例题 习题8．4 补充题八 应用小天地：线性码第9章 线性映射 9．1 线性映射及其运算 9．1．1 内容精华 9．1．2 典型例题 习题9．1 9．2 线性映射的核与象 9．2．1 内容精华 9．2．2 典型例题 习题9．2 9．3 线性映射和线性变换的矩阵表示 9．3．1 内容精华 9．3．2 典型例题 习题9．3 9．4 线性变换的特征值和特征向量，线性变换可对角化的条件 9．4．1 内容精华 9．4．2 典型例题 习题9．4 9．5 线性变换的不变子空间，Hamilton-Cayley定理 9．5．1 内容精华 9．5．2 典型例题 习题9．5 9．6 线性变换和矩阵的最小多项式 9．6．1 内容精华 9．6．2 典型例题 习题9．6 9．7 幂零变换的Jordan标准形 9．7．1 内容精华 9．7．2 典型例题 习题9．7 9．8 线性变换的Jordan标准形 9．8．1 内容精华 9．8．2 典型例题 习题9．8 9．9 线性变换的有理标准形 9．9．1 内容精华 9．9．2 典型例题 习题9．9 9．10 线性函数与对偶空间 9．10．1 内容精华 9．10．2 典型例题 习题9．10 补充题九 应用小天地：可交换的线性变换第10章 具有度量的线性空间 10．1 双线性函数 10．1．1 内容精华 10．1．2 典型例题 习题10．1 10．2 欧几里得空间 10．2．1 内容精华 10．2．2 典型例题 习题10．2 10．3 正交补，正交投影 10．3．1 内容精华 10．3．2 典型例题 习题10．3 10．4 正交变换与对称变换 10．4．1 内容精华 10．4．2 典型例题 习题10．4 10．5 酉空间，酉变换，Hermite变换，正规变换 10．5．1 内容精华 10．5．2 典型例题 习题10．5 10．6 正交空间与辛空间 10．6．1 内容精华 10．6．2 典型例题 习题10．6 10．7 正交群，酉群，辛群 10．7．1 内容精华 10．7．2 典型例题 习题10．7 补充题十 应用小天地：酉空间在量子力学中的应用 第11章 多重线性代数 11．1 多重线性映射 11．1．1 内容精华 11．1．2 典型例题 11．2 线性空间的张量积 11．2．1 内容精华 11．2．2 典型例题 11．3 张量代数 11．3．1 内容精华 11．3．2 典型例题 11．4 外代数 11．4．1 内容精华 11．4．2 典型例题 应用小天地：张量积在量子隐形传态中的应用 习题答案与提示 第7章 多项式环 第8章 线性空间 第9章 线性映射 第10章 具有度量的线性空间 参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

插图：我们在中学时就知道列方程和解方程对于解决实际问题很有用，而解一元高次方程f（x）=O就是求一元多项式f（x）的根，于是求一元多项式的根便成为古典代数学研究的中心问题。
求一元多项式的根的基本思路是把一元多项式因式分解，为此需要研究一元多项式组成的集合的结构。
本章就来研究这个问题。
一元多项式诱导的多项式函数是初等函数中最简单的一种，因此在数学分析中，常用多项式函数逼近一般的n阶可微函数。
在具有加法和乘法运算的数学对象中，除了整数以外，一元多项式的形式最简洁、运算最简捷，因此成为基础的数学对象。
通过研究一元多项式的运算性质，可以得到其他具有加法和乘法运算的数学对象的相应性质，即所谓的一元多项式的通用性质。
在当今信息时代，多项式在计算机科学、现代通信、编码和密码等许多领域都有应用。
本章以研究数域K上一元多项式环的结构和通用性质为主线。
此外，还将介绍n元多项式环的结构。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《高等代数(下册):大学高等代数课程创新教材》作为大学高等代数课程创新教材，是作者从事教学、科研工作40年的经验和心得的结晶，也是作者在北京大学进行高等代数课程建设和教学改革的成果。
本套教材特色主线明确。
以研究线性空间和多项式环的结构及其态射（线性映射、多项式环的通用性质）为主线，把握住了现代代数学的精髓。
内容全面。
包括线性代数，多项式环，环、域和群的概念及重要例子，多重线性代数，共四大部分。
理论深刻。
阐述和证明了许多重要结论，其中包括一些研究性课题成果。
创新亮点。
阐述了多项式环的通用性质，运用一元多项式环的通用性质和线性变换的最小多项式彻底解决了线性变换的标准形问题，并研究了其他重要问题。
强调思维。
按照数学思维方式编写，着重培养数学思维能力，让同学们在掌握高等代数知识的同时受到数学思维方式的训练，得以终身受益。
体例新颖。
每节均设有“ 内容精华 ”、“ 典型例题 ”专栏，许多例题是内容精华中理论的延伸，通过例题解析，给同学们呈现如何解题的范例，帮助同学们提高分析问题和解决问题的能力；每章还特别设置“ 应用小天地 ”板块，阐述高等代数知识在实际问题中的应用，有利于同学们开阔眼界，增强学习的兴趣。
可读性强。
阐述清晰、详尽、严谨，对于后文要用到的结论，前面章节均作了铺垫，环环相扣，层层深入，顺理成章。
全国首届高等学校国家级教学名师倾力打造内容精华：重基础，讲想法，理论深刻典型例题：例题多，题型广，分析透彻应用小天地：提升能力，开拓视野用心阅读此书，有助于您在高等代数理论上和科学思维能力上都达到相当的高度！

第一图书网, tushu007.com

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