

<<高等代数学习指导书（下册）>>

图书基本信息

书名：<<高等代数学习指导书（下册）>>

13位ISBN编号：9787302201335

10位ISBN编号：7302201331

出版时间：2009-5

出版时间：清华大学出版社

作者：丘维声

页数：971

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>

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。

高等代数课程的教学内容包含三个方面：线性代数，多项式理论，群、环、域的基本概念。

线性代数占的比重最大，它研究线性空间及其线性映射（包括具有度量的线性空间及与度量有关的线性变换）。

多项式理论是研究一元和多元多项式环。

群、环、域的基本概念是紧密结合多项式理论和线性变换（包括与度量有关的线性变换）理论，水到渠成地介绍一元（多元）多项式环、矩阵环、线性变换环、模 p 剩余类域、正交群、酉群和辛群。

本套书（分上、下册）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代数学的各个分支中。

因此，在高等代数课程的教学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。

<<高等代数学习指导书(下册)>>

内容概要

《高等代数学习指导书(下册)》是大学“高等代数”课程的辅导教材,是作者从事教学、科研工作38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成果。本套书按照数学思维方式编写,着重培养数学思维能力,内容丰富,全面、深刻,阐述清晰、详尽、严谨,可以使读者在高等代数理论上和科学思考能力上都达到相当的高度。

《高等代数学习指导书(下册)》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,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结构。

上册内容包括线性方程组,行列式, n 维向量空间 K^n ,矩阵的运算,欧几里得空间 R^n ,矩阵的相抵和相似,以及矩阵的合同与二次型。

下册内容包括一元和多元多项式环,环和域的概念;域上的线性空间,线性映射(包括线性变换和线性函数);具有度量的线性空间(欧几里得空间、酉空间、正交空间和辛变换)及其上的线性变换(正交变换、对称变换、酉变换、Hermite变换、辛变换),群的概念(介绍正交群、酉群、辛群);多重线性代数(包括线性空间的张量积,线性空间 V 上的张量代数和外代数)。

书中每节均包括内容精华、典型例题、习题3部分,每章末(除第11章外)有补充题。

下册总计有1177道题,可从中选择一部分作为习题课上的题目和课外作业。

本套书可作为综合大学、高等师范院校和理工科大学的“高等代数”课程的教材,也可作为“高等代数”或“线性代数”课程的教学参考书,是想把高等代数学得更好的学生的必备书籍,也是数学教师和数学工作者高质量的参考书。

作者简介

丘维声，北京大学数学科学学院教授，博士生导师，全国首届高等学校国家级教学名师。1966年毕业于北京大学数学力学系，长期从事高等代数、解析几何、抽象代数、线性代数、群表示论的教学工作，从事代数组合论、群表示论、编码和密码的研究，在国内外发表论文40余篇，出版著作30部，出版译著（合译）4部，发表教学改革论文9篇。

所获奖励 荣获全国首届高等学校国家级教学名师奖（2003年），三次被评为北京大学“最受学生爱戴的十佳教师”（1999年、2001年和2006年），获宝钢教育基金会全国优秀教师特等奖（1997年），北京市高等教育教学成果一等奖（1997年），北京市科学技术先进工作者（1977年），北京大学杨芙清 - 王阳元院士教学科研特等奖（2006年），全国广播电视大学优秀主讲教师（1986年），主持的“高等代数及习题”课程被评为北京大学优秀主干基础课（1999年）。

社会兼职 国家教委第二届高等学校理科数学与力学教学指导委员会委员，中国组合数学和图论学会第一届常务理事，美国《数学评论》评论员，中国高等教育学会教育数学专业委员会副理事长和《数学通报》副主编等。

书籍目录

第7章 多项式环7.1 一元多项式环7.2 整除关系, 带余除法7.3 最大公因式7.4 不可约多项式, 唯一因式分解定理7.5 重因式7.6 多项式的根, 复数域上的不可约多项式7.7 实数域上的不可约多项式, 实系数多项式的实根7.8 有理数域上的不可约多项式7.9 多元多项式环7.10 对称多项式7.11 结式7.12 域与域上的一元多项式环补充题七第8章 线性空间8.1 域 F 上线性空间的基与维数8.2 子空间及其交与和, 子空间的直和8.3 域 F 上线性空间的同构8.4 商空间补充题八第9章 线性映射9.1 线性映射及其运算9.2 线性映射的核与象9.3 线性映射和线性变换的矩阵表示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9.5 线性变换的不变子空间, Hamilton—Cayley定理9.6 线性变换和矩阵的最小多项式9.7 幂零变换的Jordan标准形9.8 线性变换的Jordan标准形9.9 线性变换的有理标准形9.10 线性函数与对偶空间补充题九第10章 具有度量的线性空间10.1 双线性函数10.2 欧几里得空间10.3 正交补, 正交投影10.4 正交变换与对称变换10.5 酉空间, 酉变换, Hermite变换, 正规变换10.6 正交空间与辛空间10.7 正交群, 酉群, 辛群补充题十应用天地: 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11.2 线性空间的张量积11.3 张量代数11.4 外代数应用天地: 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

章节摘录

插图：

<<高等代数学习指导书(下册)>>

编辑推荐

《高等代数学习指导书(下册)》是大学“高等代数”课程的辅导教材，是作者从事教学、科研工作38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成果。

《高等代数学习指导书(下册)》特色：按照数学思维方式编写，着重培养数学思维能力，让学生在掌握课程知识的同时受到数学思维方式的熏陶，学会科学的思考，得以终身受益。

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。

遵循高等代数知识的内在规律和遵循学生的认知规律安排内容结构。

内容丰富，全面，深刻；阐述清晰，详尽，严谨。

注重从几何直观引出高等代数的概念和猜测高等代数的结论，然后进行证明；运用高等代数知识解决几何问题和函数论中的问题。

开辟了“应用天地”栏目，阐述线性空间在编码中的应用，酉空间在量子力学中的应用，张量积在量子隐形传态中的应用，等等。

题量丰富，下册有典型例题780题，习题335道，补充题62道，总计1177道题。

用心阅读此书，有助于您在高等代数理论上和科学思考能力上都达到相当的高度！

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>