第一图书网, tushu007.com

<<高等代数>>

图书基本信息

书名：<<高等代数>>

13位ISBN编号：9787030368362

10位ISBN编号：7030368363

出版时间：2013-3

出版时间：科学出版社

作者：丘维声

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

<<高等代数>>

内容概要

《高等代数》是高等代数课程的配套教材，是作者积40多年在北京大学讲授高等代数及相关课程，以及从事科研工作的经验和心得写成的，有许多独到的科学见解。
《高等代数》鲜明地突出了“研究线性空间的结构及其态射（即线性映射）”这条主线，科学地安排讲授体系：第一章线性方程组的解法；第二章行列式；第三章线性空间；第四章矩阵的运算；第五章一元多项式环；第六章线性映射；第七章双线性函数，二次型；第八章具有度量的线性空间；第九章n元多项式环。
《高等代数》精心配备每一节的例题和习题。
《高等代数》力求使高等代数与几何水乳交融，并按照数学的思维方式编写各章节的内容，使学生既比较容易地学到高等代数的知识，又从中受到数学思维方式的熏陶和训练，另外《高等代数》还配有习题答案与提示的全文在线阅读（具体阅读流程见前言第x页页底编者按）。

《高等代数》可作为综合性大学、理工类大学和高等师范院校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，首届全国高等学校国家级教学名师，美国数学会Mathematical Reviews评论员，中国数学会组合数学与图论专业委员会首届常务理事，“国家教委高等学校数学与力学教学指导委员会”（第一、二届）成员，中国高等教育学会教育数学专业委员会副理事长，《数学通报》副主编。
长期从事高等代数、解析几何、抽象代数、线性代数、群表示论、数学的思维方式与创新等课程的教学工作（主持的“高等代数及习题”课程曾被评为北京大学优秀主干基础课），从事代数组合论、群表示论、编码和密码的研究，发表学术论文46篇。
承担国家自然科学基金重点项目2项，主持国家自然科学基金面上项目3项。
出版著作40部，译著6部，发表教学改革论文22篇。
获奖情况 荣获第一届全国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，2006年），获宝钢教育奖优秀教师特等奖（1997年），北京市高等教育教学成果一等奖（1997年），北京大学杨芙清一王阳元院士教学科研特等奖（2006年），三次获北京大学教学优秀奖（1985年，1986年，1996年），被评为全国电大优秀主讲教师（1986年），北京市科学技术先进工作者（1977年）。

第一图书网, tushu007.com

<<高等代数>>

书籍目录

前言 引言 §0.1高等代数的研究对象 §0.2按照数学的思维方式学习数学 §0.3映射的乘法，可逆映射 小窗口关于无限集的基数 第一章线性方程组的解法 §1.1高斯消元法 §1.2线性方程组解的情况及其判定 §1.3数域 补充题一 第二章行列式 §2.1n元排列 §2.2n阶行列式的定义 §2.3行列式的性质 §2.4行列式按一行（列）展开 §2.5克拉默（Cramer）法则，行列式的几何意义 §2.6行列式按k行（列）展开 补充题二 第三章线性空间 §3.1线性空间的定义和性质 §3.2线性子空间 §3.3线性相关与线性无关的向量组 §3.4极大线性无关组，向量组的秩 §3.5基，维数 §3.6矩阵的秩 §3.7线性方程组有解判别准则 §3.8齐次（非齐次）线性方程组解集的结构 §3.9子空间的交与和，子空间的直和 §3.10集合的划分，等价关系 §3.11线性空间的同构 §3.12商空间 补充题三 第四章矩阵的运算 §4.1矩阵的加法，数量乘法与乘法运算 §4.2矩阵乘积的秩，坐标变换公式 §4.3 Msxn（K）的基和维数，特殊矩阵 §4.4可逆矩阵 §4.5 n级矩阵乘积的行列式 §4.6矩阵的分块 §4.7 Binet－Cauchy公式 §4.8矩阵的相抵，矩阵的广义逆 补充题四 第五章一元多项式环 §5.1一元多项式环的概念及其通用性质 §5.2带余除法，整除关系 §5.3最大公因式，互素的多项式 §5.4不可约多项式，唯一因式分解定理 §5.5重因式 §5.6多项式的根，多项式函数，复数域上的不可约多项式 阅读材料1拉格朗日（Lagrange）插值公式 §5.7实数域上的不可约多项式 §5.8有理数域上的不可约多项式 §5.9模m剩余类环，域，域的特征 阅读材料2一元分式域 补充题五 第六章线性映射 56.1线性映射的定义和性质 §6.2线性映射的运算 §6.3线性映射的核与像 §6.4线性变换和线性映射的矩阵 §6.5线性变换在不同基下的矩阵之间的关系，相似的矩阵 §6.6线性变换与矩阵的特征值和特征向量 §6.7线性变换与矩阵可对角化的充分必要条件 §6.8线性变换的不变子空间，Hamilton－Cayley定理 §6.9线性变换与矩阵的最小多项式 §6.10幂零变换的Jordan标准形 §6.11线性变换的Jordan标准形 阅读材料3矩阵相似的完全不变量 §6.12*线性变换的有理标准形 阅读材料4矩阵相似的完全不变量（续） §6.13线性函数，对偶空间 补充题六 第七章双线性函数，二次型 §7.1双线性函数的表达式和性质 §7.2对称和斜对称双线性函数 §7.3双线性函数空间，Witt消去定理 阅读材料5双线性函数的秩 §7.4二次型和它的标准形 §7.5实（复）二次型的规范形 §7.6实（复）正定二次型，正定矩阵 补充题七 第八章具有度量的线性空间 §8.1实线性空间的内积，实内积空间的度量概念 §8.2标准正交基，正交矩阵 §8.3正交补，实内积空间的保距同构 §8.4正交变换 §8.5对称变换，实对称矩阵的对角化 阅读材料6二次曲线的类型，二次曲线的不变量 阅读材料7二次曲面的类型 §8.6酉空间 §8.7酉变换，Hermite变换，Hermite型 §8.8*线性变换的伴随变换，正规变换 §8.9*正交空间与辛空间 补充题八 第九章n元多项式环 §9.1n元多项式环的概念和通用性质 §9.2对称多项式，数域K上一元多项式的判别式 §9.3结式 参考文献

第一图书网, tushu007.com

<<高等代数>>

章节摘录

版权页： 插图： 按照数学的思维方式学习数学是学好数学的正确途径。
什么是数学的思维方式？
数学的思维方式是一个全过程：观察客观现象，提出要研究的问题，抓住主要特征，抽象出概念或者建立模型；运用解剖麻雀、直觉、归纳、类比、联想、逻辑推理等进行探索，猜测可能有的规律；进行深入分析，采用公理化的方法（即只使用公理、定义和已经证明了的定理进行逻辑推理来严密论证），揭示出事物的内在规律，从而使纷繁复杂的现象变得井然有序。
“观察－抽象－探索－猜测－论证”是数学思维方式全过程的五个重要环节，按照数学的思维方式学习数学可以使数学不那么难学，并且能在学习数学的过程中受到数学思维方式的熏陶和训练，对于读者从事任何工作都有帮助，终身受益。
高等代数的概念比较多，如何才能掌握这些概念，不至于混淆呢？
本教材对于每一个重要概念都从观察客观现象（包括生活中和自然界中的现象，以及学过的数学中的例子），抓住其主要特征，水到渠成地引出这些概念，希望读者特别注意我们是如何引出这些抽象的概念的，这有助于理解和记住这些概念。
要注意概念一旦抽象出来，就不能停留在引出这个概念的具体例子上，它包括了这个具体例子，但更加广泛。
通过证明定理和做习题可以加深对概念的理解，还希望读者在学习概念时注意跟前面学过的有关概念进行比较，区分它们。
学习数学要学会提出要研究的问题。
例如，学习线性方程组不仅要会求出它的解，而且要提出进一步研究的问题：能不能直接从线性方程组的系数和常数项判断它有没有解？
有解时，解集的结构怎样？
学习数学要学会探索。
本教材在讲定理时不是一开始就写出定理接着进行证明，而是引导读者对所提出的要研究的问题进行探索，猜测可能有的命题，然后进行证明。
如果一开始就写出定理接着进行证明，那只能训练逻辑推理的能力，只有首先进行探索，猜测可能有的规律，然后进行证明，才能培养出创新能力，同时也训练了逻辑推理能力。
学习数学的难点是学会证明。
数学的论证只能运用公理、定义和已经证明了的定理进行逻辑推理。
因此首先要掌握公理、概念的定义和已经学过的定理（包括命题、推论、引理、性质、公式等），把这些存储在自己的大脑中，便于随时调用，证明的关键是要有想法（即思路）。
本教材在讲重要定理或典型例题的证明时都首先讲出想法，希望读者注意学习这些想法。
在证明过程中要每步都有根据（即根据公理、定义和已经学过的定理），不能用“显然”或者看上去好像成立的结论，也不能用还没有学过的定理（否则有可能产生循环论证）。
在探索的过程中可以采用类比来猜测可能有的规律，但是在证明过程中不能说“类比某个定理可以得出这个命题为真”。
要注意积累证明方法。
学到后面的定理的证明时要注意与前面学的有关定理的证明方法积累在一起，这样在做证明题时可以根据具体情况选择适合当前情况的方法，不至于让自己的思路局限于刚学到的证明方法，不要只从概念的定义出发做证明题，还应当联想并且运用学过的定理或者做过的习题的结论来做证明题。

第一图书网, tushu007.com

<<高等代数>>

编辑推荐

《普通高等教育"十二五"规划教材:高等代数》是作者积四十多年在北京大学讲授高等代数及相关课程（解析几何、抽象代数、群表示论、数学的思维方式与创新等），以及从事科研工作的经验和心得，深入钻研，潜心思考而写成，凝聚了作者对高等代数课程建设和教学改革的成果。
具有以下特色：1.明确课程主线。
国内外传统教材没有明确地提出高等代数课程的主线，《普通高等教育"十二五"规划教材:高等代数》则鲜明地突出了“研究线性空间的结构及其态射（即线性映射）”这条主线，科学地安排讲授体系。
2.突出思维能力。
按照“观察—抽象—探索—猜测—论证”这一数学的思维方式讲授数学知识，有利于培养学生的创新能力，使学生在学好数学的同时受到科学思维方式的熏陶和训练。
3.独到科学见解。
例如书中明确地提出了数域K上一元多项式环和n元多项式环的通用性质，并且把它们运用到研究线性变换的Jordan标准形和有理标准形等课题中，起到了清晰阐述问题的重要作用。
4.代数与几何交融。
高等代数与几何有密切联系，这是人们的共识。
5.严谨科学，可读性强。
全书自然清晰、深入浅出、水到渠成地引出重要概念，阐述讲解准确、清晰、详尽、严谨。
6.内容精华，配套丰富。
每一节均精心配有丰富的例题和习题；书中特别设置“阅读材料”和“小窗口”栏目，介绍高等代数相关知识的拓展或应用，开阔学生的视野；书末附有习题解答或提示。

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