

泛函分析讲义



[泛函分析讲义_下载链接1](#)

著者:黎永锦 著

[泛函分析讲义_下载链接1](#)

标签

评论

好评。。zz

不错，不错，不错，不错，不错，

书很棒，你值得拥有！

专业书籍，适合专业人士使用。

数学（汉语拼音：shù xué；希腊语：μαθηματικ；英语：math），源自于古希腊语的μαθημα（máthēma），其有学习、学问、科学之意，以及另外还有个较狭隘且技术性的意义——“数学研究”。即使在其语源内，其形容词意义是与学习有关的，亦会被用来指数学的。其在英语的复数形式，及在法语中的复数形式+es成mathématiques，可溯至拉丁文的中性复数（Mathematica），由西塞罗译自希腊文复数。以前中国古代把数学叫算术，又称算学，最后才改为数学。数学是利用符号语言研究数量、结构、变化以及空间模型等概念的一门学科。数学，作为人类思维的表达形式，反映了人们积极进取的意志、缜密周详的逻辑推理及对完美境界的追求。虽然不同的传统学派可以强调不同的侧面，然而正是这些互相对立的力量之间的相互作用，以及它们综合起来的努力，才构成了数学科学的生命力、可用性和它的崇高价值。对象
基础数学知识与运用是个人与团体生活中不可或缺的一部分。其基本概念的精炼早在古埃及、美索不达米亚及古印度内的古代数学文本内便可观见。从那时开始，其发展便持续不断地有小幅度的进展，直至16世纪的文艺复兴时期，因着和新科学发现相作用而生成的数学革新导致了知识的加速，直至今日。今天，数学被使用在世界不同的领域上，包括科学、工程、医学和经济学等。数学对这些领域的应用通常被称为应用数学，有时亦会激起新的数学发现，并导致全新学科的发展。数学家也研究纯数学，也就是数学本身，而不以任何实际应用为目标。虽然许多以纯数学开始的研究，但之后会发现许多应用。创立于二十世纪三十年代的法国的布尔巴基学派认为：数学，至少纯数学，是研究抽象结构的理论。结构，就是以初始概念和公理出发的演绎系统。布学派认为，有三种基本的抽象结构：代数结构(群，环，域，格……)、序结构(偏序，全序……)、拓扑结构(邻域，极限，连通性，维数……)。领域
数学商业上计算的需要、了解数与数之间的体系、测量土地及预测天文观念。这四种需要大致地与数量、结构、空间及变化（即算术、代数、几何及分析）等数学上广泛的领域相关联著。除了上述主要的关注之外，亦有用来探索由数学核心至其他领域上之间的连结的子领域：至逻辑、至集合论（基础）、至不同科学的经验上的数学（应用数学）、及较近代的至不确定性的严格学习。学科
研究现实世界的空间形式和数量关系的学科，包括算数、代数、几何、三角、微积分等。历史折叠编辑本段 数学的起源
数学，起源于人类早期的生产活动。为中国古代六艺之一（六艺中称为“数”），亦被古希腊学者视为哲学之起点。数学的希腊语意思就是“学问的基础μαθηματικ，源于μαθημα（máthēma）（“科学，知识，学问”）。数学的演进
数学的演进大约可以看成是抽象化的持续发展，或是题材的延展。第一个被抽象化的概念大概是数字，其对两个苹果及两个橘子之间有某样相同事物的认知是人类思想的一大突破。

除了认知到如何去数实际物质的数量，史前的人类亦了解如何去数抽象物质的数量，如时间-日、季节和年。算术(加减乘除)也自然而然地产生了。古代的石碑亦证实了当时已有几何的知识。

更进一步则需要写作或其他可记录数字的系统，如符木或于印加帝国内用来储存数据的奇普。历史上曾有过许多且分歧的记数系统。

从历史时代的一开始，数学内的主要原理是为了做税务和贸易等相关多计算，为了了解数字间的关系，为了测量土地，以及为了预测天文事件而形成的。这些需要可以简单地被概括为数学对数量、结构、空间及时间方面的研究。

空间。

4，作为有向体积的行列式、行列式的基本性质、子式、余子式、行列式的展开。

5，非退化行列式的判定、伴随矩阵、Cramer法则、加边子式法、作为多重线性规范反对称函数的行列式。

6，二元运算、半群、么半群、群、子群、循环群、群的同构、Cayley定理、群的同态与自同态、环、同余类、剩余类环、环的同态、整环、域、域的同构与自同构、域的特征、素域、复数域、本原根、复数的几何、交比。

7，一元多项式环、多元多项式环、唯一析因环、环中的最大公因与最小公倍、环中元素的互素、整除性的判定、Euclid环、既约多项式、本原多项式、Gauss引理、Eisenstein判别法。

8，整环的分式域、有理函数域、最简分式、Bezout定理、多项式函数环、Lagrange与Newton插值公式、多项式环的微分法、Vieta公式、对称与斜对称函数、Wilson定理。

9，对称多项式环、多项式的基本定理、待定系数法、等幂和、Newton公式、多项式的判别式、结式、复数域的代数封闭性、代数基本定理、Strum定理、多项式根的近似算法、整系数多项式的有理根。

10，一般域上的线性空间、子空间、线性相关、线性无关、向量组的秩、基与维数、不同基之间的过渡矩阵、线性空间的同构、子空间的交与和、维数定理、直和、补空间、商空间、线性函数、对偶空间、线性无关的判别法。

11，线性映射、线性映射的矩阵表示、像与核、线性算子、线性算子代数、极小多项式、矩阵的相似、线性算子的行列式与迹。

12，不变子空间、特征值与特征向量、特征多项式、特征子空间、几何重数与代数重数、可对角化算子的判别法、不变子空间的存在性、共轭线性算子、商算子。代数学-2

1，范畴、函子、Hamilton-Cayley定理、Jordan标准型、根子空间、循环子空间、循环矩阵、矩阵的有理标准型。

2，多项式矩阵、多项式矩阵的初等变换、多项式矩阵的相抵、Smith标准型、行列式因子、不变因子、初等因子组、特征方阵与Jordan标准型的关系、实方阵的实相似。

3，多重线性映射、双线性型、矩阵的相合变换、双线性型的秩、左根基、对称双线性型与斜对称双线性型、二次型、二次型的规范型、化二次型为规范型的方法、实二次型、惯性定理、正定二次型与正定矩阵、Jacobi方法、Sylvester定理、斜对称二次型的规范型、Pfaff型。

4，Euclid空间、内积、标准正交基、Gram-Schmidt正交化过程、Euclid空间的同构、正交矩阵、正交群、辛空间、辛群、辛算子、酉空间、Hermite型、酉矩阵、酉群、赋范线性空间、按模收敛、绝对收敛。

5，内积空间上的线性算子、化二次型为主轴形式、把两个二次型同时化为规范型、保距算子的规范形式、极分解、奇异值分解、Schur定理、Witt扩张定理、复结构、复化线性空间、实化线性空间、实化线性算子、复化算子、最小二乘法、球面多项式、加权正交。

6，线性算子的范数、线性群的单参数子群、谱半径、仿射空间、仿射映射、仿射空间的同构、仿射子空间、仿射坐标系、仿射同构、Euclid度量、Gram行列式、有向体积。

7，仿射群、Euclid空间的运动群、保距变换群、凸集、Minkowski空间、伪欧氏空间、Lorenz群、仿射空间上的二次函数、化二次函数为规范型、Euclid空间上的二次函数。

8, 二次曲面、二次曲面的中心、仿射空间中二次曲面的规范型、二次曲面的分类、Euclid空间中的二次曲面、射影平面、高维射影空间、齐次坐标、仿射几何与射影几何的关系、代数簇、射影群、交比与重比、射影空间中二次曲面的分类、直线与射影二次曲面的相交。

9, 张量的概念、张量的坐标、张量积、张量的卷积、对称与斜对称张量、张量空间、外代数。

10, 正规子群、左陪集与右陪集、代表元、Lagrange定理、循环群的结构、群作用、轨道、稳定子群、正规化子、可迁群、齐次空间。

11, 典型群、满同态、四元数代数、置换群、对称。

12, 商群、同态基本定理、群的同构定理、换位子群、群的直积与半直积、生成元、自由群、可解群、单群。代数学-3

1, Zassenhaus引理、Jordan-Holder定理、带算子的群、自同态环、自同构类群、Sylow定理、特征子群、Abel群、有限生成的Abel群、Frobenius-Stickelberger定理、有限Abel群的基本定理。

2, 良序集、Zorn引理、选择公理、态射、自然变换、环的理想、商环、同态基本定理、环的同构定理、理想的运算、局部化、素理想。

3, Gauss整数、主理想环、极大理想、唯一因子分解环的多项式扩张、环的直和、中国剩余定理、模、子模、模同态、商模、正合列、模的第一同构定理、循环模、直积与直和、自由模、环的整元素。

4, 主理想环上的有限生成模、Noether归纳原理、Artin模、Noether模、Krull定理、模的同构定理、投射模、模、模的张量积。

5, 域的扩张、代数扩张、超越扩张、分裂域、Kronecker定理、可分多项式、有限域扩张、有限域的子域、有限域的自同构、Mobius反演公式、分圆多项式。

这本书起点比较低，不需要实变函数作为基础，只要数学分析（微积分），高等代数（线性代数）的基础即可。印刷精美，与第一版比较起来数学家的照片部分变成手绘，不如第一版看着舒服，当然价格也涨了不少。

[泛函分析讲义_下载链接1](#)

书评

[泛函分析讲义_下载链接1](#)