

# 高等数学 第1卷--基础与代数



[高等数学 第1卷--基础与代数\\_下载链接1](#)

著者:萧树铁等编

出版者:清华大学出版社

出版时间:1999-11

装帧:平装

isbn:9787302018032

## 内容提要

该书用现代数学的观点对传统的工科微积分和线性代数的内容体系进行了更新.全书以近代数学的基础知识(集合、关系、运算、映射)及群、环、域的基本概念开篇,突出数学的整体性和结构性;然后从线性空间的结构与线性映射的性质入手,阐述线性代数的内容,在讲述微积分和微分方程时充分利用线性代数知识;并增添了微分几何初步.全书知识结构新、基础厚、容量大,使用现代数学的语言和符号.全书分3卷,第I卷为基础与代数,第II卷为一元微积分与微分方程,第III卷为多元微积分与微分几何初步.

本书是第I卷,内容包括:集合、关系、运算与映射;群、环、域的基本概念;线性空间与内积空间;线性映射;矩阵代数;行列式;线性方程组;特征值与特征向量,矩阵的标准形;二次型;空间解析几何.

作者介绍:

目录: 目录

第1章 集合关系运算

1-1 集合子集幂集直积

1-2 二元关系及其性质

1-3 等价关系等价类商集

1-4 序关系偏序集全序集数学归纳法原理

1-5 运算

1-6 命题运算 量词

1-7 向量的运算

1-8  $n$ 元向量的线性运算 高斯消元法

1-9 平面方程与空间直线方程

习题与补充题

第2章 基本代数结构一群环域的基本概念

2-1 半群群子群

2-2 环与域

习题与补充题

第3章 线性空间·内积空间

3-1 线性空间的定义及其简单性质

3-2 线性子空间

3-3 线性相关性

3-4 有限维线性空间的基和维数 向量组的秩

3-5 向量的坐标

3-6 子空间的交·和·直和

3-7 内积空间

3-8 欧氏空间的单位正交基

3-9 正交子空间·正交补

附录 双重连加号

习题与补充题

第4章 映射·线性映射

4-1 映射

4-2 线性映射的定义及例

4-3 线性映射的象和核

4-4 线性映射的运算·空间 $L(V_1, V_2)$

4-5 有限维空间的线性映射·线性映射的秩

4-6 线性空间的同构

习题与补充题

第5章 矩阵

5-1 矩阵的定义

5-2 线性映射的矩阵表示

5-3 矩阵的加法与数量乘法

5-4 矩阵的乘法

5-5 可逆矩阵

5-6 矩阵的转置

5-7 矩阵的初等变换和初等矩阵

5-8 矩阵的秩 相抵标准形

5-9 分块矩阵

5-10 基的变换矩阵与坐标变换

习题与补充题

第6章 行列式

6-1 n阶行列式的定义及其性质  
6-2 行列式按一行（列）的展开式  
6-3 方阵乘积的行列式  
6-4 克莱姆（Cramer）法则  
习题  
第7章 线性方程组  
7-1 齐次线性方程组  
7-2 非齐次线性方程组  
习题与补充题  
第8章 特征值与特征向量 矩阵的标准形  
8-1 线性变换在不同基下的矩阵表示 相似矩阵  
8-2 特征值与特征向量  
8-3 可对角化的条件 相似标准形  
8-4 正交变换与正交矩阵  
8-5 实对称矩阵的对角化  
8-6 双线性函数二次型  
8-7 实二次型的标准形实对称矩阵的合同标准形  
8-8 正定二次型与正定矩阵其它有定二次型  
习题与补充题  
第9章 空间解析几何  
9-1 平面与直线  
9-2 图形与方程  
9-3 二次曲面  
习题  
• • • • • ([收起](#))

[高等数学 第1卷--基础与代数\\_下载链接1](#)

## 标签

数学

教材

算法

## 评论

重新复习线性代数，果然当初的线性代数太不注重线性空间的概念，这本书在此方面有明显的加强。不过矩阵计算部分还是让我昏昏欲睡...

-----  
5n 96 ta roa b6g nom ea 47f c7 96 ia6f ka6f 46g o6f ea o7 pa6f pa6b f7a ea cgfb ea6f taf  
no7 em ro7fb ta ea cgfb ea6f ea7 pa ea o7

-----  
非常有意思的一本书。逻辑清晰明快。需要很费力投入才能读懂，读懂以后痛快的很。

-----  
[高等数学 第1卷--基础与代数\\_下载链接1](#)

## 书评

还是我刚上大学的时候，还没有领到图书馆的借书证，从一个同学手里借到了这本书。当时另一个学校的我的一个高中同学，正在学习线性代数，她们老师将课程分成若干小节，让她们自己写教案并讲课，每人一小节。她来拜托我帮她做一个小节的教案。有了动力，又有了一本很好的...

-----  
[高等数学 第1卷--基础与代数\\_下载链接1](#)