

线性映射和矩阵

基本概念

叠加原理

向量

线性系统

线性运算（加减/数乘）

线性空间（本质是集合）

加法结合律

加法交换律

零向量

负向量

单位标量

数乘结合律

数乘关于数的分配律

数乘关于向量的分配律

线性映射（映射）

线性变换

满足

含有

满足

满足

特殊的

线性映射的表示矩阵

标准坐标向量组（线性映射定义域中一组特殊的向量）

线性组合和线性表示

线性映射的表示矩阵

由...唯一决定

线性方程组

方程组的系数矩阵与增广矩阵

初等变换（对换/倍乘/倍加变换）

主变量和自由变量，通解

阶梯型矩阵

主元

阶梯数

主列和自由列

行简化阶梯型矩阵（又称行最简型矩阵） $rref(A)$

Gauss和Gauss-Jordan消元

判定定理

线性映射的运算

映射的线性运算

矩阵的线性运算

矩阵的逆

初等矩阵（对换/倍乘/倍加矩阵）

可逆矩阵（奇异与非奇异矩阵）

★矩阵可逆的条件

等价关系

性质（反身性/对称性/传递性）

等价类、等价变换、不变量、标准形

分块矩阵

LU分解

LU分解（单位下三角矩阵L和对角元素不为0的上三角矩阵U）

顺序主子阵

可逆矩阵的LU分解

衍生形式

前提是...可逆

LDU分解（单位下三角矩阵L，倍乘矩阵D和对角元素不为0的单位上三角矩阵U）

LDLT分解（适用可逆对称矩阵）

PLU分解（对换矩阵P，单位下三角矩阵L和对角元素不为0的下三角矩阵U）