

满秩分解

定义

设 $A \in C_r^{m \times n} (r > 0)$, 一定存在矩阵 $F \in C_r^{m \times r}$ 和 $G \in C_r^{r \times n}$, 使得 $A = FG$, 这称为矩阵A的满秩分解。

性质

1. 满秩分解不唯一

分解方法

利用初等行变换化Hermite标准型法: [标准型](#)

设 $A \in C_r^{m \times n} (r > 0)$ 的Hermite标准型为B, 那么在A的满秩分解中, 可取F为A的第 k_1, k_2, \dots, k_r 列构成的 $m \times r$ 矩阵 (这里的 k_i 对应于Hermite标准型定义中第i行的第一个非零元素所在的列), G为B的前r行构成的 $r \times n$ 矩阵。