

14 冪零

§1. 核空間鏈	14-2
§2. 循環分解	14-21

概要與指引

冪零是Jordan form的基礎. 由於Jordan form的理論相當複雜, 我們特別將冪零編為一章, 以利學習.

第一節討論核空間鏈, 也就是由矩陣(或線性算子)各次乘冪的核空間所形成的漸增序列. 在理論上和計算上, 核空間鏈都是Jordan form的基礎. 第二節是學習Jordan form的關鍵點. 利用核空間鏈的維度可導出循環基底的關係圖. 由基底關係圖一方面可得出不變集, 另一方面又可得出冪零的Jordan form. 然後還可用它來尋找循環基底.

本章的當務之急是要學習做循環分解. 以定理4, 定理11, 定理12做基礎, 經由範例12a--14a的練習就可很快學會如何判定冪零的Jordan form. 接下來再學習較困難的部份--尋找循環基底(範15,16,19). 若有餘力, 最後再研習理論的細節.