

Semaine 09 - du 22 au 26 novembreRéduction des endomorphismes (fin) & Espaces vectoriels normés (début)

Polynômes annulateurs

Idéal des polynômes annulateurs d'une endomorphisme, d'une matrice.

Polynôme minimal

Si $P(A) = 0$ et $\lambda \in \text{Sp}(A)$ alors $P(\lambda) = 0$.

Théorème de Cayley-Hamilton : $\chi_A(A) = 0$.

Lemme de décomposition des noyaux

Un endomorphisme est diagonalisable si et seulement s'il est annulé par un polynôme scindé à racines simples si et seulement si son polynôme minimal est scindé à racines simples.

Polynôme annulateur d'un endomorphisme induit ; diagonalisabilité d'un endomorphisme induit

Endomorphisme à polynôme minimal scindé

S'il existe un polynôme scindé annulant u , décomposition de E en somme directe de sous-espaces stables par u sur chacun desquels u induit la somme d'une homothétie et d'un endomorphisme nilpotent

Traduction matricielle

★ ★ ★

Normes

Définition d'une norme sur un espace vectoriel.

Norme euclidienne sur un espace préhilbertien réel ; extension au cas des espaces préhilbertien complexe

Norme 1 et norme ∞ : $\|\cdot\|_1, \|\cdot\|_\infty$ sur \mathbf{K}^n ; $\|\cdot\|_1, \|\cdot\|_\infty$ sur un espace de fonctions

Norme produit sur un produit d'espaces vectoriels normés