

## Quatrième séance de compléments d'algèbre Feuille de préparation

- Énoncer le théorème des noyaux itérés pour un endomorphisme  $u$  d'un  $\mathbb{K}$ -espace vectoriel  $E$ . En donner une démonstration.
- Qu'appelle-t-on polynôme annulateur d'un endomorphisme  $u$  du  $\mathbb{K}$ -espace vectoriel (de dimension finie)  $E$  ? Qu'est-ce que le polynôme minimal de  $u$  ? Le polynôme caractéristique de  $u$  ? Vérifier que  $u$  est un isomorphisme si et seulement si la valuation de son polynôme minimal est nulle.
- Rappeler le théorème Cayley-Hamilton.  
Donner des conditions nécessaires et suffisantes pour qu'un endomorphisme (en dimension finie) soit diagonalisable (resp. triangularisable).
- Rappeler les principes de la décomposition suivant les sous-espaces caractéristiques (décomposition de Dunford). Énoncer le théorème correspondant.
- Préparer les exercices 42 à 47 de la feuille d'exercices.