

COLLE 9

1 DÉCEMBRE AU 5 DÉCEMBRE 2025

Réduction des endomorphismes :

- Elements propres d'un endomorphisme.
- Polynôme caractéristique d'un endomorphisme.
- Sous-espaces propres d'un endomorphisme.
- Mêmes choses mais pour les matrices.
- La dimension du sous-espace propre associé à λ est inférieur à la multiplicité de λ .
- Une matrice $n \times n$ est diagonalisable si et seulement si la somme des dimensions de ses sous-espaces propres fait n .
- Si la matrice est diagonalisable alors le polynôme caractéristique est scindé.
- Conditions Nécessaires et Suffisantes de diagonalisabilité (somme des sev, somme des dimensions ou égalité entre la dimension des espaces propres et la multiplicité de la valeur propre.)
- Si la matrice admet n valeurs propres distinctes, alors la matrice est diagonalisable.
- Endomorphismes trigonalisables.
- Calcul de la puissance d'une matrice, par réduction, binôme de Newton ou polynôme annulateur.

Probabilités :

- Ensembles dénombrables
- Espaces probabilisés.
- Continuité croissante, décroissante.
- Sous-additivité.
- Probabilités conditionnelles.
- Probabilités totales et probabilités composées.
- Evenements indépendants.

Note aux colleurs : Aucune technique de trigonalisation n'est au programme, l'élève doit donc être guidé sur la forme de la matrice cherchée.

En probabilité aucun exercice n'a encore été fait et sans les variables aléatoires, il n'est pas simple de trouver des exercices intéressants.