

COLLE 4

6 OCTOBRE AU 10 OCTOBRE 2025

Espaces Vectoriels :

- Révision de l'algèbre linéaire de PTSI.
- Somme directe de plusieurs sous-espaces, caractérisation par l'unicité de la décomposition du vecteur nul.
- Projecteurs et caractérisation des projecteurs
- Symétries et caractérisation des symétries.
- Sous-espaces stables, caractérisation avec les matrices par blocs.
- Hyperplans et équation d'un hyperplan.
- Trace d'une matrice, d'un endomorphisme.
- Matrices semblables.

Intégrales Généralisées :

- Révision de l'intégration de PTSI.
- Définition d'une intégrale généralisée. Etude de la convergence en passant par la limite lorsque x tend vers la borne 'impropre'.
- Méthodes de calcul d'une intégrale impropre (CV et IPP généralisée en précisant les hypothèses)

Note aux colleurs : Le cours sur les intégrales généralisées n'est pas suffisamment avancé pour faire des exercices 'classiques'. La seule manière pour le moment de prouver la convergence d'une intégrale est de pouvoir calculer une primitive (éventuellement après CV ou IPP) et de regarder la limite.