

Semaine 9 – 28/11 – 02/12

MPSI, chapitres 1 à 3 & 5 – Révisions

4 Réduction (groupes et géométrie affine)

1. Vecteur propre, valeur propre, spectre. Somme directe d'espaces propres.
2. Exemples : exponentielles, suites géométriques, suites récurrentes linéaires d'ordre 2.
3. Sous-espace stable, endomorphisme induit.
4. Exemples : caractérisation des homothéties, endomorphismes de rang 1.
5. Cardinal du spectre.
6. Expression matricielle et changement de base : effet sur les espaces propres, conservation du spectre.
7. Diagonalisabilité. Critère $\sum_{\lambda \in \text{Sp}(u)} \dim(E_\lambda) = \dim(E)$. Cas de n valeurs propres distinctes.
8. Polynôme caractéristique, multiplicités des valeurs propres. Trace et déterminant. Restriction à un sous-espace stable. Critère de diagonalisabilité : χ_u scindé et $\forall \lambda \in \text{Sp}(u) \dim(E_\lambda) = m_\lambda$.
9. Théorème de CAYLEY-HAMILTON, théorème de décomposition des noyaux.
10. Sous-espace caractéristique.
11. Trigonalisabilité, endomorphisme nilpotent. Critère de trigonalisabilité, cas où le corps de base est \mathbf{C} . Critère de nilpotence.

6 Topologie

1. Espaces vectoriels normés, boules. Convexité des boules.
2. Distance d'un point à un ensemble, de deux ensembles, parties bornées.

Groupe de colles :

Interrogateur(trice) :

Nom	Énoncés
Note	Commentaires
Nom	Énoncés
Note	Commentaires
Nom	Énoncés
Note	Commentaires