

Semaine(s) 7-8, du 11-11-2024 au 22-11-2024

Polynômes en algèbre linéaire et début de la réduction.

Cours : la connaissance des énoncés suivants sera vérifiée au cours de la colle.

Polynômes en algèbre linéaire :

- Polynôme appliqué à un endomorphisme, à une matrice carrée.
- Polynôme annulateur.
- Règles de calcul, $P(M)$ et $Q(M)$ commutent, M et $P(M)$ commutent.
- Base des polynômes d'interpolation. Écriture d'un polynôme dans cette base. Interpolation.
- Déterminant de Vandermonde.

Réduction, on travaillera essentiellement à partir des points suivants :

- Définition : valeur propre, vecteur propre, sous-espace propre, spectre d'un endomorphisme.
 - Caractérisation des endomorphismes diagonalisables : essentiellement par la somme des dimensions des sous-espaces propres, aussi avec l'existence d'un polynôme annulateur scindé à racines simples.
 - Pour déterminer les valeurs propres : utilisation de l'équation aux éléments propres, utilisation du polynôme caractéristique, utilisation d'un polynôme annulateur.
-