

Dernière semaine de colle avant les écrits.

le programme précédent (espace préhilbertien)

- *Endomorphismes symétriques d'un espace euclidien*

Endomorphisme symétrique d'un espace euclidien. Lien avec les matrices symétriques réelles.

La notion d'adjoint d'un endomorphisme est hors programme.

Caractérisation des projecteurs orthogonaux comme projecteurs symétriques.

Stabilité de l'orthogonal d'un sous-espace stable.

Théorème spectral : si u est un endomorphisme symétrique d'un espace euclidien E , alors E est somme directe orthogonale des sous-espaces propres de u ; de manière équivalente, il existe une base orthonormale diagonalisant u . Interprétation matricielle de ce résultat.

La notion d'endomorphisme symétrique positif (ou défini positif) est hors programme.

- *Isométries vectorielles d'un espace euclidien*

Isométrie vectorielle d'un espace euclidien. Autre dénomination : automorphisme orthogonal.

Lien avec les matrices orthogonales.

Stabilité de l'orthogonal d'un sous-espace stable.

Réduction d'une isométrie vectorielle en base orthonormale. Interprétation dans le registre matriciel.

Cas particulier : réduction d'une isométrie vectorielle directe d'un espace euclidien de dimension 3. La forme réduite justifie la terminologie « rotation ».

Reprise des interrogations pour la préparation à l'Oral le 28 mai