

Programme de la colle n° 6 (du 16/12 au 11/01)**I) Réduction des endomorphismes (suite et fin)**

Révision du programme précédent.

Critères de diagonalisabilité : th. 1 : caractérisation à l'aide d'une base de vecteurs propres ; th. 2 : condition suffisante utilisant le nombre de v. p. distinctes ; th. 3 : caractérisation à l'aide des sous-espaces propres ; conséquence : critère utilisant les dimensions des s. e. p.

Point de vue matriciel : matrice diagonalisable ; $A = \text{Mat}_{\mathcal{B}}(u)$ diagonalisable $\iff u$ diagonalisable ; conséquence pour une matrice A carrée d'ordre n admettant n v. p. distinctes ; deux matrices semblables ont les mêmes v. p. ; cas d'une matrice (ou d'un endomorphisme) ayant une seule valeur propre.

Applications de la diagonalisation : calcul des puissances d'une matrice carrée (cas où la matrice est diagonale ou diagonalisable, pistes pour les autres cas) ; suites définies par une relation de récurrence linéaire portant sur deux ou trois termes.

II) Développements limités (début)

Définitions du développement limité en 0, en x_0 , en $\pm\infty$.

Propriétés : unicité du D.L. (admis) ; équivalence entre la dérivabilité et l'existence d'un D.L. à l'ordre 1 ; D.L. d'une fonction paire (resp. impaire).

Question de cours :

Elle portera uniquement sur le programme ci-dessus (hors révision). Les démonstrations vues en cours ne sont pas exigibles, sauf dans les cas très simples, mais des questions générales peuvent être posées à leur sujet, ainsi que toute question visant à tester la bonne compréhension du cours.

N. B. : En 1 ère semaine, les exercices ne porteront que sur le I).