

Le Programme :

A la fin de ce programme, les démonstrations à connaître et à savoir refaire :

liste exhaustive.

Algèbre linéaire :

Bien regarder les questions de cours.

Et bien sûr , on reprend les programmes pour les poursuivre.

Démonstrations exigibles :

- 1) Les valeurs propres sont incluses dans l'ensemble des racines d'un polynôme annulateur .
- 2) Les propriétés classiques des déterminants doivent être connues, sans les démonstrations.
- 3) Polynôme caractéristique (avec les coefficients simples), matrice compagnon.
- 4) Multiplication des matrices par blocs (sans la démonstration).
- 5) Liens valeurs propres, voir vecteurs propres , ou polynôme caractéristique, avec , commutation , transposition , AB et $BA...$
- 6) Caley-Hamilton est bien sûr admis.
- 7) Cas des matrices diagonales à valeurs propres 2 à 2 distinctes.
- 8) Matrices triangulaires par blocs (beaucoup de choses ont été vues).

- 9) Diagonalisation et théorèmes immédiats.
- 10) Liens avec les polynômes annulateurs à racines simples \mathbb{R} , \mathbb{C} .
- 11) Maintenant, on trigonalise, théorèmes classiques.
- 12) Liens avec les matrices nilpotentes, et le polynôme caractéristique.
- 13) Exercice de **cours** : pas le lundi.
$$\det(A + N) = \det(A)$$
 dans le cas où N nilpotente et commute avec A .
- 14) Cas des restrictions à des sous-espaces stables.
- 15) (5/2) Multiplication des matrices par blocs.
- 16) (5/2) Savoir appliquer sur un exemple concret le théorème de décomposition des noyaux en expliquant tout...

Savoir faire :

- 1) Utilisations en tous genres des polynômes de Lagrange.
- 2) Bien faire la distinction de ce qui est faisable suivant \mathbb{R} ou \mathbb{C} ...

Pour les colleurs : Je suis joignable pour toutes les clarifications.