

Programme de colles n° 13

SEMAINE DU 8 AU 12 JANVIER 2024

Chapitre 10 : Calcul matriciel et systèmes linéaires

- II.1. et 2. Somme et produit matriciels
- III.1. Puissances
- III.2. et IV. Inversion (en revenant à la définition ou par la méthode du pivot)
- V. Transposition, matrices symétriques

Chapitre 11 : Suites numériques

- I. Description d'une suite
- II. Suites récurrentes

Questions de cours :

Sauf mention contraire, les démonstrations sont à connaître.

- Définition d'une matrice diagonale, triangulaire inférieure, supérieure, nilpotente
- Formule du binôme de Newton matricielle
- Définition et transposition des matrices de dilatation, de transvection, de permutation
- Formule de l'inverse d'une matrice de taille 2
- Définition d'une suite croissante, décroissante, monotone, constante, stationnaire, périodique, majorée, minorée, bornée
- Lien entre la monotonie d'une fonction f et celle d'une suite récurrente de la forme : $\forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = f(u_n)$