

Programme de colles n° 15

SEMAINE DU 20 AU 24 JANVIER 2025

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
- Formule de l'inverse d'une matrice de taille 2
- Théorème de Gauss-Jordan matriciel (démonstration non exigible)
- Définition d'une suite croissante, décroissante, monotone, constante, stationnaire, périodique, majorée, minorée, bornée
- Lien entre le signe de $f(x) - x$ ou la monotonie de f et le comportement de la suite (u_n) définie par :
 $\forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = f(u_n)$