

Equations différentielles linéaires

- Ordre 2 : Second membre de la forme Ae^{kx} avec $A, k \in \mathbb{C}$ fixés.
- Principe de superposition, utilisation des complexes dans le cas d'un second membre trigonométrique (équation à coefficients réels).
- Problèmes de Cauchy d'ordre 2.

Matrices

- Somme et produit de matrices : propriétés calculatoires.
- Interprétation par colonne du produit matriciel et écriture matricielle d'un système linéaire.
- Calcul de puissances de matrices
- Matrices inversibles : CNS d'inversibilité.
- Inversion en pratique de matrices.

Démonstrations exigibles

1. Si $A, B \in \mathcal{M}_n(\mathbb{K})$ sont inversibles alors A^{-1} et AB sont inversibles.
2. Citer 5 CNS d'inversibilité pour une matrice. Interprétation en termes de systèmes linéaires le cas échéant.
3. Etude de la continuité et de la dérivabilité en 0 des fonctions $f_\alpha : x \mapsto x^\alpha$ où $\alpha \in \mathbb{R}$