

Révisions sur les séries

- Séries à termes complexes : convergence absolue, elle entraîne la convergence.
- Produit de Cauchy de deux séries numériques absolument convergentes.
- Pour $z \in \mathbb{C}$, $\sum_{n \geq 0} \frac{z^n}{n!}$ converge absolument et quand $x \in \mathbb{R}$, $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{n!} = e^x$

Quelques révisions de géométrie

- Equation de plan (vectoriels) dans l'espace, de droite (vectorielles) dans le plan : savoir donner un vecteur normal et une base.
- A partir d'une base, savoir retrouver une équation.
- Projection orthogonale d'un vecteur sur une droite vectorielle du plan (savoir refaire le schéma, retrouver les conditions géométriques, puis résoudre).

Matrices carrées

- Rappel sur quelques méthodes de calcul de puissances d'une matrice : récurrence, Newton, calculer un reste dans une division euclidienne de polynômes.
- Matrices inversibles : définition, différentes CNS, méthode pratique de calcul de l'inverse.
- Matrice d'une famille, d'une application linéaire. Lien entre composition et produit, changement de base.
- Trace d'une matrice, d'une application linéaire.

Questions de cours

1. On pose pour $z \in \mathbb{C}$, $f(z) = \sum_{n=0}^{+\infty} \frac{z^n}{n!}$. Montrer que pour $a, b \in \mathbb{C}$ on a $f(a)f(b) = f(a+b)$.
2. Pour $A \in \mathcal{M}_n(\mathbb{K})$, $A \in GL_n(\mathbb{K}) \iff {}^tA \in GL_n(\mathbb{K})$.
3. Pour $A, B \in \mathcal{M}_n(\mathbb{K})$, $\text{tr}(AB) = \text{tr}(BA)$.