

Séries numériques

- Convergence absolue, elle implique la convergence.
- Produit de Cauchy de deux séries absolument convergentes.

Révisions de géométrie

- Produit scalaire et déterminant dans le plan et dans l'espace.
- Produit vectoriel dans l'espace.
- Droites du plan, plan dans l'espace : trouver une base, un vecteur normal, des points...
- Équations de cercle et de sphère.

Matrices

- Révisions sur le produit matriciel, le calcul pratique d'inverse, la résolution de systèmes carrés ou non, avec ou sans paramètres.
- Théorème du binôme de Newton, factorisation de $A^n - B^n$.

Révisions

- Savoir trouver un vecteur directeur et un point d'une droite du plan donnée par une équation cartésienne.
- Trouver une équation d'une droite du plan donnée par un point et un vecteur directeur.
- Calcul numérique d'un déterminant de taille 3.

Questions de cours

1. Dans le cas $\alpha > 1$, montrer que la série $\sum_{n \geq 1} \frac{1}{n^\alpha}$ converge.
2. Pour $z \in \mathbb{C}$, on pose $f(z) = \sum_{n=0}^{+\infty} \frac{z^n}{n!}$. Montrer que $\forall a, b \in \mathbb{C} \ f(a+b) = f(a)f(b)$.
3. Résolution "propre" d'un système linéaire à 3 équations et 3 inconnues : identifications des pivots, inconnues principales et éventuels paramètres.