
du 16.11.09 au 20.11.09

Les points en gras sont à privilégier comme questions de cours.

Séries entières

- Série entière. Rayon de convergence. **Lemme d'Abel**. Absolue convergence d'une série entière sur son disque ouvert de convergence.
- Convergence normale sur tout compact inclus dans le disque ouvert de convergence. Continuité de la somme d'une série entière sur le disque ouvert de convergence.
- **Somme de séries entières. Produit de Cauchy** ;
- Série entière d'une variable réelle. Intégration terme à terme. Dérivation terme à terme.
- Série de Taylor d'une fonction de classe C^∞ . Unicité du développement en série entière d'une fonction sur un intervalle ouvert en cas d'existence.
- **Développements en séries entières usuels** : \exp , ch , sh , \cos , \sin , $t \mapsto \frac{1}{1-t}$, $t \mapsto \ln(1+t)$, $t \mapsto (1+t)^\alpha$ pour $\alpha \in \mathbb{R}$.

Réduction des endomorphismes et des matrices carrées

- Diagonalisation des endomorphismes et matrices carrées.
- u est trigonalisable ssi le polynôme caractéristique de u est scindé (ADMIS)
N.B. : tout exercice de trigonalisation doit être guidé, les étudiants n'ont pas à connaître de méthode générale permettant de trigonaliser un endomorphisme ou une matrice.
- Pratique de la réduction : diagonalisation et trigonalisation. Application au calcul de puissances.
- Systèmes linéaires et réduction. **Suites récurrentes linéaires d'ordre 2 et 3** à coefficients constants.

A venir :

Espaces vectoriels préhilbertiens, espaces euclidiens.

RQ : lorsqu'un étudiant se voit attribuer une note inférieure ou égale à 9/20, l'étudiant doit rendre sur papier pour le lendemain au professeur l'exercice posé par le colleur