

du 28.09.09 au 02.10.09

Le points en gras sont à privilégier comme questions de cours

Déterminants

- définition des formes n -linéaires alternées. Propriétés. Déterminant relativement à une base. L'existence du déterminant est non exigible.
- **Déterminant d'un endomorphisme. Propriétés usuelles**
- **Déterminant d'une matrice carrée. Propriétés usuelles**
- **Cofacteurs. Opérations sur les lignes et les colonnes.** La preuve est non exigible.
- **calcul de déterminants par blocs. Déterminant de matrices semblables.**
- N.B. : les formules de Cramer et la notion d'orientation du plan ou de l'espace ne sont pas au programme de colle cette semaine

Séries de nombres complexes ou réels

- Rappels sur les suites : suites géométriques, suites adjacentes.
Méthode du point fixe contractant : convergence d'une suite récurrente vers un point fixe pour une application k -lipschitzienne de rapport $k \in [0, 1[$.
- Série, sommes partielles. Nature d'une série. Espace vectoriel des séries convergentes.
- **Séries géométriques.** Séries réelles à termes positifs, comparaison de séries (encadrement, relations de comparaison O, o). **Séries de Riemann. Comparaison série-intégrale.**
- **Formule de Stirling** (démonstration non exigible).
Règle de d'Alembert. Séries alternées, **Critère spécial des séries alternées** et majoration du reste. Séries absolument convergentes.
Série exponentielle. Produit de Cauchy (démonstration non exigible).

A venir :

Déterminants : formules de Cramer, orientation du plan ou de l'espace.
Suites et séries de fonctions

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