
Programme de colles

Cours :

I. Révision du programme de 1^{ère} année

- Analyse : Dérivation, intégration, développement limité.
- Algèbre : Bases d'un s-e-v, applications linéaires, matrice d'une application linéaire.

II. Espaces vectoriels normés

- Définition d'une norme, distance, boule ouverte, fermée.
- Exemples classiques des normes. Équivalences des normes.
- Ensemble convexe, borné.
Savoir montrer qu'une boule ouvert/fermé est un ensemble convexe
- Définition d'un ensemble ouvert (resp. fermé), propriétés.
- Définition de voisinage, intérieur, adhérence.
Savoir montrer que si C est convexe alors $\overset{\circ}{C}$, \bar{C} le sont également
- Suites d'un e-v-n de dimension finie :
 - Définition d'une suite, convergence, unicité de la limite (★).
 - Une suite convergente est bornée (★)
 - Caractérisation séquentielle de l'adhérence (resp. fermé) (★)
 - Lien entre une suite convergente et la convergence de ses suites coordonnées (★).

Exercices

Tous les exercices de la feuille de TD n° 1.

Les démonstrations des relations de cours avec (★) peuvent faire l'objet d'une question de colle.

Remarque :

Les questions de cours seront notées sur 10. Ainsi un cours n'est pas appris limitera votre note à 10 sur 20 (au maximum)