

Programme de colle n°10**Semaine du 4 au 8 décembre.****Espaces vectoriels normés :**

Tout le programme a été traité.

Suites de fonctions (a partir de mardi) :

Techniques d'étude de la convergence simple et de la convergence uniforme.

La colle commencera obligatoirement par un exercice de niveau CCP sur l'un des deux sujets suivants :

- 1) Compacité ou utilisation de la compacité.
- 2) Démonstration de la continuité (ou non) d'une application linéaire, calcul d'une norme d'opérateur, ou propriétés des normes d'opérateur.

Le second exercice peut être :

- un exercice de topologie (privilégier les exercices pratiques en particulier sur les matrices)
- ou de préférence (à partir de mardi) un exercice sur les suites de fonctions.

Cours (la question de cours n'est pas obligatoire)

- Définition et propriétés des ouvert/ Fermés
- Définition et propriétés de l'adhérence/ intérieur
- Densité de $GL_n(\mathbb{K})$ dans $M_n(\mathbb{K})$ (preuve à connaître)
- Enoncé des caractérisations de la continuité des applications linéaires.
- Définition des compacts et lien avec les fermés bornés.
- Enoncé de la définition de la continuité uniforme. Négation de la continuité uniforme