

IC du 11/10/2009 :

Chap.3 : Parties B à E. Chap.4 : Partie A

Pour le 11/10 - 14h :

PCSI 7-1,1 et 4; PCSI 7-2,1 et 2.

Programme de colle 05**Espaces vectoriels normés (I)**

Normes, boules

cf. précédent programme.

Suites d'un evn

Exemples en dimension finie seulement (suite dans \mathbb{C} , exemple d'exponentielle d'une matrice)

Parties d'un EVN

Ouvert, fermé (caractérisation séquentielle), borné, compact (notion non définie, on a seulement la caractérisation "fermé-borné" dans un EVN de dimension finie).

Application d'une partie d'un EVN de dimension finie dans un EVN

Point adhérent à une partie, limite de f en un point adhérent à D_f .

Etude de la continuité d'une fonction $\mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ en un point "à problème" (continuité vs continuité partielle).

Fonction continue (image d'un compact)

Fonction lipschitzienne.

Application linéaire d'un EVN de dimension finie dans un EVN

Elles sont continues; $\exists k, \forall x \in E \quad N_F(u(x)) \leq kN_E(x)$, u est lipschitzienne.

Application bilinéaire.

Intégrale (I)**Intégrale d'une fonction réelle positive sur un intervalle quelconque**

"Définition" : si $f \in Cm([a, b[)$ est à valeurs dans \mathbb{R}_+ , f est intégrable sur $[a, b[$ ssi $(x \mapsto \int_a^x f)$ a une limite en b^- ; interprétation (aire); définition de $\int_{[a,b[} f$. Idem sur $]a, b]$. Fonctions de référence ($t \mapsto 1/t^\alpha$, \ln , $t \mapsto e^{\alpha t}$); thm de comparaison (O, o, \sim).

Fonction $Cm(]a, b[, \mathbb{R}_+)$ intégrable.

On s'intéresse seulement pour le moment à des espaces vectoriels normés de dimension finie (ou à la rigueur $\mathbb{K}[X]$).

Please, pour le moment on s'interdit absolument d'utiliser l'expression "l'intégrale ... est convergente/divergente".