

Programme de colles

MP2

du 23 au 27 novembre 2020.

1 Espaces vectoriels normés.

1.1 Normes.

Normes, distance, boules, produit fini d'espaces vectoriels normés.

1.2 Suites.

Convergence, suites à valeurs dans un espace produit, suites extraites, valeurs d'adhérence.

1.3 Comparaison de normes.

Equivalence des normes. Si deux normes sont équivalentes, une suite est bornée pour l'une si et seulement si elle est bornée pour l'autre, de même pour la convergence.

2 Exercices de la banque CCINP.

Il n'y en a pas. Vous pouvez poser une question de cours, sans perdre trop de temps. Par exemple, inégalités triangulaires ; toute boule est convexe ; caractérisation des valeurs d'adhérence : si (u_n) est une suite d'éléments de E , si $x \in E$, x est valeur d'adhérence de (u_n) si et seulement si pour tout $\varepsilon > 0$, pour tout $n_0 \in \mathbb{N}$, il existe $n \in \mathbb{N}$, tel que $n \geq n_0$ et $\|u_n - x\| \leq \varepsilon$; les normes $\|\cdot\|_1$, $\|\cdot\|_2$ et $\|\cdot\|_\infty$ sont équivalentes sur \mathbb{R}^n ; $\|\cdot\|_1$ et $\|\cdot\|_\infty$ ne sont pas équivalentes sur $\mathcal{C}([a, b])$.

Prochaine semaine : groupes.