

ESPACES VECTORIELS NORMÉS

par David Blottière, le 19 octobre 2023 à 13h30

INTERROGATION**3**

Nom :

Q1. — Énoncer la définition d'une norme sur un \mathbf{K} -espace vectoriel E , où $\mathbf{K} \in \{\mathbf{R}, \mathbf{C}\}$.

Q2. — Énoncer l'inégalité de Cauchy-Schwarz dans un \mathbf{R} -espace vectoriel préhilbertien $(E, \langle \cdot, \cdot \rangle)$.

Q3. — Soient a, b des réels tels que $a < b$, $E = \mathcal{C}^0([a, b], \mathbf{R})$ et $f \in E$. Énoncer les définitions de $\|f\|_1$, $\|f\|_2$ et $\|f\|_\infty$.

Q4. — Soit $(E, \|\cdot\|)$ un espace vectoriel normé. Énoncer la définition d'une boule fermée de E , puis démontrer qu'une telle est convexe.