

## M.P. 2024–2025 : Colle 7

### 1 Espaces vectoriels normés - Partie 1

1. Norme : définition, distance associée.
2. Normes de références : normes 1, 2 et  $\infty$  sur  $\mathbb{K}^n$  (extension à un espace de dimension finie muni d'une base) ; normes intégrales 1 et 2 sur  $\mathcal{C}([a, b], \mathbb{K})$ , norme  $\infty$  sur les fonctions bornées de  $A$  dans  $\mathbb{K}$ .
3. Norme dominée par une autre, normes équivalentes.
4. Norme produit.
5. Boules et parties bornées.
6. Convexité : définition, convexité des boules.
7. Convergence des suites à valeur dans un E.V.N. ; suites extraites et valeurs d'adhérences.
8. Topologie d'un EVN : ouvert et fermé, intérieur et adhérence ; caractérisation séquentielle de l'adhérence (et donc des fermés) ; partie dense ; frontière ; ouverts et fermés relatifs à une partie.

*Remarque aux colleurs : tout ce qui concerne la continuité, la compacité ou la spécificité des espaces de dimension finie sera traité dans le chapitre suivant (seule l'équivalence des normes a été évoquée sans démonstration pour l'instant).*