

M.P. 2025–2026 : Colle 9

1 Espaces vectoriels normés - Partie 2

1. Fonctions définies entre espaces vectoriels normés – limite et continuité : définition et propriétés générales. Image réciproque d'un fermé/ouvert par une application continue.
2. Uniforme continuité, fonctions lipschitziennes.
3. Continuité des applications linéaires et norme subordonnée.
4. Compacité : définition, propriétés d'une fonction continue sur un compact (bornes atteintes, Heine), suites à valeurs dans un compact.
5. Spécificité des espaces de dimension finie : équivalence des normes ; les fermés bornés sont compacts ; les applications linéaires, multilinéaires ou polynomiales sont continues ; les s.e.v. de dimension finie sont fermés.
6. Norme subordonnée sur $\mathcal{M}_n(\mathbb{K})$.

Remarque : pas de connexité par arcs ni de travail spécifique sur les séries au programme.