

1 Espaces vectoriel normés

Définition d'une norme, d'une distance, d'une boule ouverte et fermée.

Normes équivalentes. Parties convexes. Suites convergentes dans un espace vectoriel normé.

Limite et continuité. Caractérisation séquentielle de la limite, composition des limites. Si $f : E \rightarrow \mathbb{R}$ est continue, l'image réciproque de $\mathbb{R}^{+*}$ et $\mathbb{R}^{-*}$ sont des ouverts, celles de $\mathbb{R}^+$, $\mathbb{R}^-$ et $\{0\}$ des fermés.

Théorème des bornes atteintes (admis).

Parties ouvertes et fermées.

- Enoncé de la définition d'une norme sur un $\mathbb{K}$ -espace vectoriel E ($\mathbb{K} = \mathbb{R}$ ou $\mathbb{C}$).
- Enoncé de la définition d'un point intérieur à une partie X d'un evn E , d'une partie ouverte.
- Enoncé de la définition d'un point adhérent à une partie X d'un evn E , et d'une partie fermée.
- Caractérisation séquentielle de ce que x est adhérent à X . (P. 37 : énoncé et, bien sûr, démonstration)
- Composition des limites (P.47 : idem !)

2 Suites définies par une relation de récurrence

Rappels sur les suites arithmétiques, géométriques, voire arithmético-géométriques.

Suites définies par une relation de récurrence linéaire d'ordre 2.

Etude de suites définies par une relation de récurrence $u_{n+1} = f(u_n)$.