

**Semaine 11 - du 8 au 12 décembre**Espaces vectoriels normés

---

**Normes**

Définition d'une norme sur un espace vectoriel.

Norme euclidienne sur un espace préhilbertien réel; extension au cas des espaces préhilbertien complexe

Norme 1 et norme  $\infty$  :  $\|\cdot\|_1, \|\cdot\|_\infty$  sur  $\mathbf{K}^n$ ;  $\|\cdot\|_1, \|\cdot\|_\infty$  sur un espace de fonctions

Norme produit sur un produit d'espaces vectoriels normés

**Distance**

Définition d'une distance

Distance associée à une norme

**Boules**

Boules ouvertes, boules fermées, sphères

Les boules sont convexes

**Normes équivalentes**

Définition de normes équivalentes.

Exemple

**Caractère borné**

Partie / suite / fonction bornée. Une partie est bornée si et seulement si elle est inclus dans une boule.

*On a admis qu'en dimension finie toutes les normes sont équivalentes*

---

Je n'ai pas trop avancé cette semaine en cours et le programme de colle est un peu maigre. Il est possible en deuxième partie de colle d'interroger sur l'algèbre linéaire