

COLLES DE MATHS

Semaine 2, du 19 au 24 septembre 2022

2 SUITES D'UN ESPACE VECTORIEL NORMÉ

I Espace vectoriel normés

- 1) Norme
- 2) Espace vectoriel normé produit

II Suites d'éléments d'un espace vectoriel normé

- 1) Définition
- 2) Convergence
- 3) Suites extraites ou sous-suites
- 4) Normes équivalentes
- 5) Dimension finie

III Suites numériques (rappels)

- 1) Limites infinies
- 2) Opérations
- 3) Relation d'ordre et limite
- 4) Suite monotone, suites adjacentes
- 5) Théorème de Bolzano-Weierstrass
- 6) Relations de comparaison
- 7) Exemples

QUESTIONS DE COURS

- N_1 définie par $N_1(f) = \int_a^b |f(x)| dx$ est une norme sur l'espace vectoriel des fonctions continues de $[a, b]$ dans $\mathbb{K} = \mathbb{R}$ ou \mathbb{C} .
- Si (u_n) converge vers l , alors toute suite extraite converge vers l (y compris, si φ est une extractrice, $\varphi(n) \geq n$).
- Toute suite (u_n) croissante et majorée converge.
- Suites adjacentes :
 u_n et v_n sont adjacentes quand l'une est croissante, l'autre décroissante et que leur différence tend vers 0. Elles convergent alors vers la même limite.

SEMAINE SUIVANTE :

Fonctions d'un espace vectoriel normé