

Programme de Colles n°4

1. Répartition

- Groupe 1 : ? avec M. Trioreau
- Groupe 2 : ? avec M. Trioreau
- Groupe 3 : Jeudi 15h35 avec M. Arnt
- Groupe 4 : ? avec M. Arnt

2. Questions de Cours

Chapitre II : Topologie des espaces vectoriels normés

1. Les normes 1, 2 et infinie sur \mathbb{K}^n sont équivalentes (exercice 44) et les normes 1 et infinie sur $C([0, 1], \mathbb{R})$ ne sont pas équivalentes (exercice 45 question 2).
2. les fonctions $\cos : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ et $d : E \times E \rightarrow \mathbb{R}$ sont lipschitziennes (exercice 50).
3. L'ensemble $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x + y > 0\}$ est un ouvert de \mathbb{R}^2 et $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x + y = 2\}$ est un fermé de \mathbb{R}^2 (Exemple 14). (On montrera bien que $f : (x, y) \mapsto x + y$ est continue!)

3. Exercices

1. (Spé) Normes, distance associée à une norme, sphères et boules, constructions de normes.
2. (Spé) Ouverts, fermés, intérieur, adhérence, frontière.
3. (Spé) Normes équivalentes
4. (Spé) Continuité.