Colle n° 4

Chapitre 3 Réduction des endomorphismes

7. Cas particuliers

7.1. Endomorphismes nilpotents

7.2. Endomorphismes à polynôme minimal scindé

Chapitre 4 Espaces vectoriels normés

1. Normes

2. Suites dans un espace vectoriel normé

3. Eléments de topologie

3.1. Voisinages, ouverts, fermés

a) Définitions et exemples : voisinages, ouverts, fermés

b) Propriétés

Démonstrations à connaître

Chapitre 3 Réduction des endomorphismes

§ 7.1	Nilpotence : Soit $u \in \mathcal{L}(E)$ • $[u$ est nilpotent$] \Leftrightarrow [\chi_u = X^n]$ $\Leftrightarrow [u$ est trigonalisable avec 0 pour seule valeur propre$]$

Chapitre 4 Espaces vectoriels normés

§ 1.1	Seconde inégalité triangulaire : $\forall (x,y) \in E^2$, $\big\lvert \lVert x\rVert - \lVert y\rVert \big\rvert \leqslant \lVert x-y \rVert$
§ 1.3.c	$\forall (x,y) \in E^2$: $\lvert d(x,A) - d(y,A)\rvert \leqslant \lVert x-y\rVert$
§ 1.4.b	Toute boule (ouverte ou fermée) est une partie convexe de E.
§ 1.5	L'ensemble $\mathcal{B}(X,E)$ des applications bornées de X dans E est un espace vectoriel normé pour la norme $\lVert\ \rVert_\infty$ définie par : $\lVert f\rVert_\infty = \underset{x\in X}{Sup} \lVert f(x)\rVert_E$
§ 2.1.a	Unicité de la limite d'une suite
§ 2.1.a	Toute suite convergente est bornée.
§ 2.2.a	Toute suite extraite d'une suite convergente converge vers la même limite.
§ 3.1.a	Toute boule ouverte est un ouvert.
§ 3.1.a	Toute boule fermée est un fermé.
§ 3.1.b	Proposition : **propriétés des ouverts, des fermés** ❖ $\varnothing$ et E sont à la fois ouverts et fermés. ❖ Toute réunion et toute intersection finie d'ouverts est un ouvert. ❖ Toute intersection et toute réunion finie de fermés est un fermé.