

211 Utilisation de la dimension finie en analyse.

Jonathan Loupia jonas001@free.fr <http://jonas001.free.fr/agreg/index2.htm>

Plan :

- 1) Propriétés topologiques des evn de dimension finie
 - premières propriétés [G2] (normes équivalentes, linéaire \Rightarrow continue, compact \Leftrightarrow fermé borné, etc... [T150])
 - résultats plus avancés (continuité automatique [ZQ 243], th d'Auerbach [ZQ 159], th de Riesz [A 85])
- 2) Théorie des opérateurs compacts
 - def, ex, prop
 - perturbation compacte de l'identité [ZQ 170] (opérateurs de Fredholm)
- 3) Autres applications
 - interpolation polynômiale (Lagrange : [Dem])
 - méthode de quadrature (méthode de Gauss et polynômes orthogonaux) - equa diff (Arzela-Peano + contre exemple [ZQ 415])

Développements :

- Th de Riesz + opérateurs compacts [Br]
- normes équivalentes [G2] + un corollaire
- th de Carathéodory + enveloppe convexe d'un compact
- méthode de Gauss et polynômes orthogonaux

Bibliographie

- Brézis "Analyse fonctionnelle" [Br]
- Demailly "Analyse numérique [Dem]
- Gourdon "Analyse" [G2]
- Zuily-Queffelec "Analyse pour l'agrégation" [ZQ]
- Tisseron "Introduction aux espaces fonctionnels" [T]
- Albert "Topologie" [A]