

PLAN

0.1 préliminaire

- Principe de récurrence
- Principe des tiroirs

1 utilisation des suites

1.1 Généralités [Pom] [Gou] [HL97]

- adhérence
- complétude ; fermé emboîté et suite adjacente.
- utilisation : thm de projection sur un convexe
- Compacité : BW+ application
- continuité séquentiel, der seq ... application

1.2 Méthode itérative

- Point fixe de Picard [Pom]
- Methode de Newton [Rou98] **DVP**
- Cauchy-Lipshitz [Rou98] [Pom] **DVP**

2 Aspect topologie

2.1 Procédé diagonale

- Tichinof dénombrable [ZQ98]
- Cantor [Gou] [ZQ98]
- \mathbb{R} n'est pas dénombrable [Pom]
- Ascoli [HL97] **DVP**
- Montel [ZQ98]

2.2 Union dénombrable

- Resulta fondamentaux (stabilité)
- Nombre algébrique
- Base dénombrable de vsg
- fonction monotone et pt de dsicont

2.3 Espace de Baire [Gou] [Rud]

- Thm de Baire
- C^0 nulle part derivable dense dans fct continue **DVP** [Gou]
- f' cont sur un ensemble dense

- Banach-Steinhaus
- Serie de fourrier \neq fct dense [Rud] **DVP**

3 Séparabilité [HL97]

3.1 Généralité

- Dénombrabilité à l'inf
- L^p séparable et L^∞ pas séparable [Bre]
- famille d'ouvert 2 à 2 disjoint

3.2 Base hilbertienne

- THM d'iso
- Parseval et inégalité isopérimétrique [ZQ98] **DVP**
- pol de meilleur approx et methode de Gauss [CM84] **DVP**
- Pol d'hermite [Kol77] **DVP**
- dualité ?

4 Mesure [Ouv00]

4.1 tribu

- Def
- λ system- π -system et tribu
- thm de la classe monotome

4.2 Mesure

- def, exemple
- Thm de caratéodory
- $\mu(A_n) = 0 \Rightarrow \mu(\cup A_n) = 0$
- montone donc derivable pp **DVP**[RN]
- mesure complété
- fubinni et Mesure de comptage

4.3 Borel-cantelli

- THM
- l'exemple du singe

BIBLIOGRAPHIE

Références

- | | |
|--|---|
| <p>[Bre] Brezis, <i>Analyse fonctionnelle</i>, Dunod, 517.1 BRE.</p> <p>[CM84] M. Crouzeix and A. Mignot, <i>Analyse numérique des équations différentielles</i>, Masson, 1984, 518.1 CRO.</p> <p>[Gou] Xavier Gourdon, <i>Les maths en tête analyse</i>, Ellipse.</p> <p>[HL97] Hirsch and Lacombe, <i>Élement d'analyse fonctionnelle</i>, Masson, 1997, 517.5 HIR.</p> <p>[Kol77] A. N. Kolmogorov, <i>Éléments de la théorie des fonctions et de l'analyse fonctionnelle</i>, 1977, 517.1 KOL.</p> | <p>[Ouv00] J. Y. Ouvrard, <i>Probabilité II</i>, Cassini, 2000, 519.2 OUV.</p> <p>[Pom] Alain Pommellet, <i>Cours d'analyse</i>, Ellipse, 51.12 POM.</p> <p>[RN] F. Riesz and B. Nagy, <i>Analyse fonctionnelle</i>, Gauthier Villars, 517.5 RIE.</p> <p>[Rou98] Rouvière, <i>Petit guide de calcul différentiel ...</i>, Cassini, 1998, 517.7 Rou.</p> <p>[Rud] Walter Rudin, <i>Analyse réelle et complexe</i>, Dunod.</p> <p>[ZQ98] Zuily and Queffelec, <i>Element d'analyse pour l'agrégation</i>, Ellipse, 1998, 517.1 ZUI.</p> |
|--|---|

DEVELOPPEMENT

- Methode de Newton [Rou98] **DVP**
 - Cauchy-Lipshitz [Rou98] [Pom] **DVP**
 - Ascoli-Arzela **DVP**
 - monotonne donc derivable pp [RN] **DVP**
 - Parceval et inégalité isopérimétrique **DVP**
- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- pol de meilleur approx et methode de Gauss [CM84] DVP- Pol d'hermite [Kol77] DVP- C^0 nulle part derivable dense dans fct continue DVP- Serie de fourrier \neq fct dense [Rud] DVP |
|---|