

## PLAN

### 1 Fonctions continues, uniformement continues

#### 1.1 fonction continue ainsi que le cas réel

- prolongement par continuité [Gou] [Pom]
- exemple et contre exemples
- limite de la dérivée, règle de l'hôpital et app [Gou]

#### 1.2 Prolongement des fct UC

- thm **DVP**
- corollaire cas des evn
- intégrale de Riemann [Pom] **DVP**
- Plancherel [Rud]
- Thm d'Ascoli [HL97]

### 2 Equation différentielle

- Thm de Cauchy-Lipschitz et sol max [Pom]

- critère de prolongement et thm d'échappement [Pom][Rou98]
- exemple de recollement eq non résolu [Gou]

### 3 Fonction holomorphe

- singularité au bord : thm Tauberien fort [Gou]
- zéro isolé et prolongement analytique point singulier **DVP**[Pom]
- fonction usuelle exp, log,  $\Gamma$ ,  $\zeta$
- $\widehat{e^{x^2}}$  et fourrier inverse dans  $\mathcal{S}(\mathbb{R})$  [ZQ98]

### 4 Application algébrique

- Hanh-Banach + app [ZQ98] [Bre] **DVP**
- $\mathcal{L}(E, F)$  complet ssi  $F$  complet ???
- prolongement des caractères
- prolongement dans une extension algébrique

## BIBLIOGRAPHIE

### Références

- [Bre] Brezis, *Analyse fonctionnelle*, Dunod, 517.1 BRE.  
[Gou] Xavier Gourdon, *Les maths en tête analyse*, Ellipse.  
[HL97] Hirsch and Lacombe, *Éléments d'analyse fonctionnelle*, Masson, 1997, 517.5 HIR.  
[Pom] Alain Pommellet, *Cours d'analyse*, Ellipse, 51.12 POM.  
[Rou98] Rouvière, *Petit guide de calcul différentiel ...*, Cassini, 1998, 517.7 Rou.  
[Rud] Walter Rudin, *Analyse réelle et complexe*, Dunod.  
[ZQ98] Zuily and Queffelec, *Éléments d'analyse pour l'agrégation*, Ellipse, 1998, 517.1 ZUI.

## DEVELOPPEMENT

- thm prolongement UC et 1 app **DVP**
- Hanh-Banach + app [ZQ98] [Bre] **DVP**
- Thm Tauberien fort
- zéro isolé et prolongement analytique point singulier **DVP**[Pom]
- $\widehat{e^{x^2}}$  et fourrier inverse dans  $\mathcal{S}(\mathbb{R})$
- fonction  $\zeta$