

PLAN

1 Définitions, Thm généraux.

1.1 cas de l'integrale de Rieman [Pom]

- Def fct réglé [Pom]
- intégrale généralisé
- thm de Cv si \int sur compact [Gou] [Pom]
- prbleme pour int généralisé

1.2 L'integral de Lebesgue[Bre][Rud]

- Def d'une fction intégrable.
- lien avec Integral de Rieman
- thm de convergence : Beppo-Levi, DOM- MON [Pom][45]

2 Fonction intégrable, integrale semi convergente

- Fonction positive, thm de comparaison [Pom]
- integrale semi-convergente, Methode de Calcul [Gou]
- Methode de Laplace [Rou98] **DVP**

3 Espaces L^p

- Def, Quelque exemple et contre exemple sur $[a, b]$
- prop remarquable :
 - Reciproque thm de Lebesgue[Rud]
 - L^p complet **DVP**
 - dualité

4 Regularité des intégrale à parmètre

4.1 continuité, derivabilité, comparaison

- Cas compact [Gou] +app
- Cas général[Pom][45]
- Trasformé de Laplace et $\int \frac{\sin(x)}{x}$ [Lei][237] **DVP**

4.2 Convolution

- $f * g \rightarrow f$ CVU avec $f \in \mathcal{C}^0$. **DVP**
- Poly dense dans $\mathcal{C}^0([a, b])$
- \mathcal{C}_c^∞ dense dans L^p
- Fejer
- inversion de fourrier **DVP**

BIBLIOGRAPHIE

Références

- [Bre] Brezis, *Analyse fonctionnelle*, Dunod, 517.1 BRE.
 [Gou] Xavier Gourdon, *Les maths en tête analyse*, Ellipse.
 [Lei] E. LeichTham, *Exercice corrigé x et ens analyse*, Ellipse.
 [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.

DEVELOPPEMENT

- Methode de Laplace [Rou98] **DVP**
- L^p complet **DVP**
- Trasformé de Laplace et $\int \frac{\sin(x)}{x}$ [Lei][237] **DVP**
- $f * g \rightarrow f$ CVU avec $f \in \mathcal{C}^0$. **DVP**
- inversion de fourrier **DVP**