

I) Suites et séries de fonctions

1) Interversion de quantificateurs

- continuité uniforme
- thm de Heine
- ↳ approx de l'unité
- ↳ Weierstrass par convolution

2) Interversion limite / limite

- CV simple et uniforme
- pour $f_n(x) = x^n$, $\lim_{n \rightarrow \infty} \lim_{x \rightarrow 0} f_n(x) \neq \lim_{x \rightarrow 0} \lim_{n \rightarrow \infty} f_n(x)$
- thm de la double limite
- continuité de la limite
- thm de la double limite pour les séries de fcts
- ↳ fonction ζ

3) Interversion limite / dérivée

- thm d'interversion
- ↳ fonction ζ
- ↳ cas des séries entières

4) Interversion limite / intégrale

- interversion si CVU
- ↳ contre-exemple
- cas des séries de fcts
- ↳ analyticité des fcts holomorphes (DEV)

(GOURDON)

(CEL ANDRANI) Suites et séries de fonctions

(QUEFFELEC-QUEFFELEC)

(LI) Intégration et applications + Cours d'analyse fonctionnelle

(BERTHELIN)

II) Théorèmes d'interversion en intégration

1) Théorèmes fondamentaux

- CV monotone
- ↳ interversion séries positifs
- CV dominée
- ↳ $\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^1 (1 + \frac{x}{n})^n e^{-nx} dx = \frac{1}{x-1}$

2) Applications aux intégrales à paramètres

- thm de continuité
- ↳ transformée de Fourier sur L^1 est continue
- thm de dérivabilité
- ↳ calcul d'intégrales pour équa diff (DEV)
- ↳ $f \in L^p, g \in E_c^1 \Rightarrow (f * g)^{(k)} = f * g^{(k)}$

3) Interversion intégrale / intégrale

- Fubini-Tonelli
- ↳ intégrale de Gauss
- Fubini
- ↳ la convolution est bien définie sur L^1
- ↳ interversion somme-somme $\rightarrow$ calcul des $\zeta(2k)$