

240 Suites et séries de fonctions : exemples et contre-exemples.

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

Plan :

1) Modes de convergence

- convergence simple
- convergence uniforme (Cauchy + lien avec la CS + Dini ; ex : polynômes de Bernstein)
- convergence normale (lien avec CU)
- convergence L^p + quadratique et en moyenne [Hauch]
- convergence en proba

2) Propriétés de la limite

- continuité (CU) (cf [G2 annexe A])
- dérivabilité (CU)
- holomorphie (CU)
- th de convergence dominée : Riemann et Lebesgue [Hauch] (appl : L^p complet [Far 40])
- th de Stone-Weierstrass

3) Exemples de convergence [Nou]

- séries entières (CN) (lemme d'Abel + Tauber faible)
- séries de Fourier

Développements :

- th de Dini [G2]
- existence de fonctions continues différentes de leur série de Fourier [G2]
- Tauber faible
- L^p complet
- suite d'applications différentiables [Don 65]

Bibliographie

- Gourdon "Analyse" [G2]
- Hauchecorne "Les contre-exemples en mathématiques" [Hauch]
- Nougier "Méthodes de calcul numérique" [Noug]
- Cartan "Théorie élémentaire des fonctions analytiques" [Car]
- Faraut, "Calcul intégral" [Far]