

# 241 Exemples d'utilisation de fonctions définies par des séries.

*Jonathan Loupia* [jonas001@free.fr](mailto:jonas001@free.fr) <http://jonas001.free.fr/agreg/index2.htm>

## Plan :

- 1) Utilisation des séries entières [G2]
  - déf (rayon de convergence)
  - exponentielle complexe [G2 240]
  - équations différentielles [ZQ 400]
  - théorème de Tauber (version faible) [G2 251]
  - un exemple (équation fonctionnelle [Pom] ou arcsin [G2 242])
- 2) Utilisation des séries de Fourier [ZQ] [G2]
  - déf
  - inégalité isopérimétrique
  - équation de la chaleur
  - formule sommatoire de Poisson
- 3) Deux cas particuliers [ZQ]
  - séries de Dirichlet
  - la fonction zeta de Riemann (prolongements, th des nombres premiers)

## Développements :

- formule sommatoire de Poisson [ZQ 93]
- inégalité isopérimétrique
- th de Tauber faible

## Bibliographie

- Gourdon "Analyse" [G2]
- Zuily-Queffelec "Analyse pour l'agrégation" [ZQ]
- Pommelet "Cours d'analyse" [Pom]