

Analyse 29 – Séries de nombres réels ou complexes. Comportement des restes ou des sommes partielles des séries numériques. Exemples

DÉVELOPPEMENTS

1. DÉFINITIONS ET GÉNÉRALITÉS

- 1.1. Définitions et exemples.
- 1.2. Critère de Cauchy.
- 1.3. Opérations algébriques.
- 1.4. Remarques sur les séries entières.
→ Théorème tauberien fort

2. SÉRIES À TERMES POSITIFS

- 2.1. Relations de comparaisons.
- 2.2. Critères remarquables.
- 2.3. Comparaison série-intégrale.
→ Exercice de Coupet
- 2.4. Comportement asymptotique.
→ Suite de l'exercice de Coupet (trapèzes)

3. SUITES À TERMES QUELCONQUES

- 3.1. Quelques pathologies.
- 3.2. Séries alternées et critère d'Abel.
- 3.3. Groupement de termes.
- 3.4. Convolution.

4. EXEMPLES D'UTILISATION DES SÉRIES DE FOURIER

- 4.1. Définition et principaux théorèmes.
 - 4.2. Calculs de quelques séries.
 - 4.3. Formule sommatoire de Poisson.
→ Formule sommatoire de Poisson
→ Prolongement de la fonction ζ
-

Théorème tauberien fort.

Exercice de Coupet.

Formule sommatoire de Poisson.

Prolongement de la fonction ζ .

RÉFÉRENCES

- [1] B. Gostiaux, *Cours de Mathématiques spéciales*, P.U.F., 1993.
- [2] X. Gourdon, *Analyse*, Ellipses, 1994.
- [3] A. Pommellet, *Cours d'analyse*, Ellipses, 1994.