

230 Illustrer par des exemples et des contre-exemples la théorie des séries numériques.

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

Plan :

- 1) Premières propriétés des séries
 - terme général (critère de Cauchy)
 - séries à termes positifs (suite des sommes partielles majorée)
 - séries alternées
- 2) Comparaison et équivalents
 - séries à termes positifs (domination, prépondérance)
 - comparaison série-intégrale
 - DL du terme général [G2 214]
- 3) Règles usuelles de convergence [G2]
 - Cauchy-D'Alembert
 - règle de Raab-Duhamel
 - transformation d'Abel
- 4) Opérations sur les séries
 - produit [Hauch]
 - modification de l'ordre des termes
 - sommation par paquets

Développements :

- la série des inverses des nombres premiers diverge
- développement asymptotique de la série harmonique

Bibliographie

- Hauchecorne "Les contre-exemples en mathématiques" [Hauch]
- Gourdon "Analyse" [G2]
- Zuily-Queffelec "Analyse pour l'agrégation" [ZQ]