

## 243 : CONVERGENCE DES SERIES ENTIERES PROPRIETES DE LA SOMME – Ex & App

### I. Rayon de convergence [RDO4][G2]

1. Définitions  
SE – lemme d'Abel – RC
2. Calcul  
règles : Hadamard, d'Alembert, Cauchy
3. Propriétés  
somme, produit de SE

### II. Propriétés des séries entières [G2][ZQ]

1. Coefficients  
formule et inégalités de Cauchy – égalité de Parseval
2. Continuité  
cont à l'intérieur – Abel non tangentiel – Hardy Littlewood
3. Analycité  
 $C^\infty$  à l'intérieur – dvlpt de Taylor en tt pt – th prlgt analytique –
4. Points réguliers et singuliers  
def – th des lacunes d'Hadamard

### III. Développement en série entière [G2][RDO3]

1. Sur R - [FG2'] - [GoC][Nou]  
existence – DSE classiques – méthodes de calcul : dériv, integ

2. Dans C  
holomorphe  $\Rightarrow$  DSE – {fct° cont sur D, des sur  $\underline{D}$ } complet pr  $\|\cdot\|_\infty$
3. Application : séries génératrices  
def – app : de Catalan – nb de dérangements – suite de Fibonacci

#### Biblio :

Ramis Deschamps Odoux (4, séries et ED)  
Gourdon (analyse)  
Zuilly Queffelec  
Francinou Gianella (analyse 2)  
Goblot (alg commutative)  
Nourdin

#### Développements :

4 – Théorème Taubérien d'Hardy Littlewood  
5 – Th des lacunes d'Hadamard