

I. *Séries numériques*

1. *Définitions et premières propriétés*

- Définition : Séries / Sommes partielles / Reste d'indice N [1]p200
- Exemple : Série arithmétique et série géométrique [1]p200
- Prop : Equivalence suite et série [2]p.182
- Prop : Critère de Cauchy et application [1]

2. *Séries à termes positifs [1]*

- Thm : Série à termes positifs convergente  $\Leftrightarrow$  somme partielle majorée
- Thm de comparaison
- Thm : Relation d'équivalence
- Prop Série de Riemman

II. *Equivalents des sommes partielles et comportements des restes*

1. *Théorèmes pratiques [1]*

- Thm de comportement des restes
- Thm de comparaison série intégrale

2. *Application [2]*

- Prop : Critère de Riemman
- Exemple : **Dev 1 : Développement asymptotique de la série harmonique**
- Série de Bertrand et critère de convergence

III. *Méthode et critère pour la convergence*

1. *Méthodes*

- **Dev 2 : Règle de Raabe-Duhamel et un exemple**
- Règle de d'Alembert [1]

2. *Séries semi-convergentes [2]*

- Prop : Critère de Leibniz pour les séries alternées

— Application :  $\frac{(-1)^n}{n^\alpha \ln(n)^\beta}$

- Thm : Transformation d'Abel

*Bibliographie :*

- 1-Gourdon : Analyse
- 2-Pommellet Cours d'analyse