

Programme de colles

semaine 21
du 28 avril au 2 mai

Tous les énoncés du cours (définitions et théorèmes) sont exigibles. En revanche, les seules démonstrations exigibles sont celles des résultats mentionnés au paragraphe « Questions de cours ».

Chapitre 26 - Séries numériques

- Série numérique, sommes partielles, série convergente/divergente.
- Somme et restes d'une série convergente, limite de la suite des restes.
- Condition nécessaire de convergence, divergence grossière.
- Combinaisons linéaires de séries.
- Critères de convergence pour les séries à termes positifs :
 - × théorème de la limite monotone pour les séries à termes positifs ;
 - × comparaison par des inégalités et des équivalents.
- Convergence absolue, lien avec la convergence, inégalité triangulaire, semi-convergence.
- Comparaison par des grands O /petits o .
- Règle de d'Alembert.
- Critère spécial des séries alternées (signe et majoration des restes).
- Séries de référence : séries de Riemann, séries géométriques, série exponentielle.
- Lien suite-série. Développement asymptotique de la série harmonique à l'ordre $o(1)$.
- Comparaison série-intégrale.

Questions de cours

- Exposer les énoncés relatifs à n'importe quelle notion du programme de colle.

Les preuves des énoncés suivants sont exigibles.

- Comparaison par équivalents des séries à termes positifs.
- La convergence absolue implique la convergence, inégalité triangulaire pour la somme.
- Critère spécial des séries alternées (signe et majoration des restes).
- Convergence des séries de Riemann.
- Règle de d'Almebert.
- Développement asymptotique des sommes partielles de la série harmonique à l'ordre $o(1)$.