

Séries

La colle pourra commencer par un petit exercice de dénombrement.

Programme de la semaine de colle

Séries

- Séries à coefficients réels ou complexes. Séries convergentes, divergentes, grossièrement divergentes.
- Comparaison séries-intégrales
- Séries géométriques, séries de Riemann, série harmonique, série harmonique alternée
- Séries à termes positifs (SATP)
- Critère de convergence par équivalence
- Séries absolument convergentes
- Critère de convergence par domination pour les séries ACV
- Critère pour les séries alternées ; majoration du reste
- Critère de Riemann-Bertrand
- Développements décimaux. \mathbb{R} n'est pas dénombrable.

Questions de cours

Résultats à savoir énoncer

- Inégalités de convexité de \ln , \exp et \sin
- Interpolation de Lagrange
- Théorème de la limite de la dérivée
- Formule de Taylor avec reste intégral
- Inégalité de Taylor-Lagrange
- Formule de Taylor-Young
- Développements limités usuels

Résultats à savoir démontrer

- Une fonction continue sur un segment y est bornée
- IAF complexe
- Formule de Taylor avec reste intégral
- Inégalité de Taylor-Lagrange
- Formule de Taylor polynomiale
- Formule de Taylor-Young
- Critère de Riemann : un des trois cas ($\alpha > 1$, $\alpha < 1$ ou $\alpha = 1$)
- Critère de Riemann-Bertrand : un des cas ($\alpha > 1$, $\alpha < 1$, $\alpha = 1$ et $\beta > 1$, $\alpha = 1$ et $\beta < 1$ ou $\alpha = \beta = 1$)
- Contre-exemples du chapitre séries
- Critère pour les séries alternées