

L'ensemble du cours depuis le début d'année doit être connu. Les questions de cours suivantes, portant sur les chapitres récents, sont à travailler particulièrement. *En gras, les questions rajoutées au programme de colles de la semaine.*

Questions de cours à préparer : sur 5 points

- 1) Énoncer les formule de Taylor avec reste intégral et l'inégalité de Taylor Lagrange.
- 2) Démontrer que $\forall x \in \mathbb{R}, e^x = \sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{n!}$.
- 3) **Énoncer le théorème de convergence des séries géométriques.**
Énoncer le théorème de convergence des séries de Riemann.
- 4) **Énoncer le théorème de comparaison série/intégrale (théorème 20.15).**
Montrer, en utilisant ce théorème, que $\sum \frac{1}{n}$ diverge et que $\sum_{k=1}^n \frac{1}{k} \underset{+\infty}{\sim} \ln(n)$.
- 5) **Théorèmes de comparaison entre séries à termes positifs (20.18, 20.19, 20.23).**
- 6) **Énoncer le critère de d'Alembert. Montrer que $\sum \frac{n^n}{(2n)!}$ converge.**
- 7) **Définition et théorème concernant les séries absolument convergentes.**

Programme pour les exercices : sur 15 points

Séries.