

## Révisions sur les comparaisons

- Équivalent, négligeable pour les fonctions.
- Théorème de Taylor-Young et développements limités usuels.
- Croissances comparées.
- Relations de comparaison sur les suites : équivalent, petit et grand o.
- Comparaison à une suite géométrique via l'étude de  $\frac{u_{n+1}}{u_n}$ .
- Croissances comparées sur les suites.

## Séries numériques

- Définition d'une série, d'une série convergente, divergente.
- Linéarité de la somme pour les séries convergentes.
- Séries de référence : géométriques, de Riemann, exponentielle.
- Comparaison de séries à termes positifs (ou négatifs) : inégalité, domination, négligeabilité, équivalent.
- Séries alternées : convergence, encadrement de la somme et majoration du reste.
- Convergence absolue : elle implique la convergence. Traduction du théorème de comparaison.
- Produit de Cauchy de deux séries absolument convergentes, application à la série exponentielle.

## Révisions

- Définition de suites adjacentes.
- Énoncé du théorème des suites adjacentes.
- Établir une équation de droite connaissant un point et un vecteur directeur.

## Questions de cours

1. Montrer que  $n! = o_{+\infty}(n^n)$ .
2. Énoncer le théorème des séries de Riemann et montrer que  $\sum \frac{1}{n}$  diverge.
3. Montrer que  $\sum \frac{z^n}{n!}$  converge absolument pour tout  $z$  puis, si on note  $f(z) = \sum_{n=0}^{+\infty} \frac{z^n}{n!}$  alors on a  $f(a) \times f(b) = f(a+b)$ .