

Comparaison série-intégrale

Michel Quercia¹

¹Agrégé, Lycée Carnot, Dijon

20 avril 2024

Exercice 0.1 ★★ **Comparaison série-intégrale**

Soit $f : [0, +\infty[\rightarrow \mathbb{R}$ continue décroissante telle que $\int_{t=0}^{+\infty} f(t) dt$ converge.

1. Montrer que la série $\sum_{k=0}^{\infty} f(k)$ converge et encadrer le reste : $\sum_{k=n}^{\infty} f(k)$ à l'aide d'intégrales de f .
2. Application : Pour $\alpha > 1$, donner un équivalent pour $n \rightarrow \infty$ de $\sum_{k=n}^{\infty} k^{-\alpha}$.

Références