

Sommes de Riemann

Michel Quercia¹

¹Agrégé, Lycée Carnot, Dijon

20 avril 2024

Exercice 0.1 ★★ **Sommes de Riemann**

Soit $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}_+$ continue croissante. On pose $S_n = \frac{b-a}{n} \sum_{k=0}^{n-1} f\left(a + k \frac{b-a}{n}\right)$.

1. Si $\int_{t=a}^b f(t) dt$ converge, montrer que $S_n \xrightarrow{n \rightarrow \infty} \int_{t=a}^b f(t) dt$.
2. Si $\int_{t=a}^b f(t) dt$ diverge, montrer que $S_n \xrightarrow{n \rightarrow \infty} +\infty$.

Références