

Interrogation 23

1. Soit $(a, b) \in \mathbb{R}^2$. Supposons : $a < b$. Énoncer le théorème de convergence des sommes de Riemann.

2. Démontrer que la fonction H suivante est dérivable sur $]0, +\infty[$ et déterminer sa dérivée.

$$\begin{aligned} H &:]0, +\infty[\rightarrow \mathbb{R} \\ x &\mapsto \int_x^{x^3} \frac{e^t}{t} dt \end{aligned}$$

3. Démontrer que la suite $\left(\sum_{k=1}^n \frac{k^2}{n^2 (k^3 + n^3)^{\frac{1}{3}}} \right)_{n \in \mathbb{N}^*}$ converge et déterminer sa limite.