

Pas de titre

Alain Soyeur¹, Emmanuel Vieillard-Baron², and François Capaces³

¹Enseignant en CPGE, Lycée Pierre de Fermat, Toulouse

²Enseignant en CPGE, Lycée Kléber, Strasbourg

³, ,

22 septembre 2021

Exercice 0.1 ★ Pas de titre

Soit une fonction $f : [0, 1] \mapsto \mathbb{R}$ continue. Trouver la limite de la suite de terme général

$$\int_0^1 \frac{f(x)}{1+nx} dx$$

Solution : En notant $M = \sup_{x \in [0,1]} |f(x)|$,

$$|I_n| \leq M \int_0^1 \frac{dx}{|1+nx|} \leq M \int_0^1 \frac{dx}{1+nx} \leq M \left[\frac{\ln(1+nx)}{n} \right]_0^1 \leq M \frac{\ln(n+1)}{n} \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} 0$$

car $\ln n = o_{n \rightarrow +\infty}(n)$

Références