

# Pas de titre

Alain Soyeur<sup>1</sup>, Emmanuel Vieillard-Baron<sup>2</sup>, and François Capaces<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Enseignant en CPGE, Lycée Pierre de Fermat, Toulouse

<sup>2</sup>Enseignant en CPGE, Lycée Kléber, Strasbourg

<sup>3</sup>, ,

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