

# Pas de titre

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

<sup>1</sup>Enseignant en CPGE, Lycée Kléber, Strasbourg

<sup>2</sup>Enseignant en CPGE, Lycée Pierre de Fermat, Toulouse

<sup>3</sup>, ,

27 janvier 2022

## Exercice 0.1 ★★ Pas de titre

1. Montrer que les suites de terme général

$$u_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{n+k}, \quad v_n = \sum_{k=n}^{2n} \frac{1}{k}$$

sont adjacentes.

2. Montrer que :  $\forall n \in \mathbb{N}^*, \quad \frac{1}{n+1} \leq \ln \frac{n+1}{n} \leq \frac{1}{n}$ .
3. En déduire que :  $\forall n \in \mathbb{N}^*, \quad u_n \leq \ln 2 \leq v_n$ .
4. Que peut-on en conclure ?

## Références