

# 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>, ,

10 janvier 2022

## Exercice 0.1 ★★ Pas de titre

Soit la fonction définie par

$$g(x) = \int_x^{2x} \frac{\cos t}{t} dt$$

1. Montrer que la fonction  $g$  est définie et dérivable sur  $\mathbb{R}^*$ .
2. Étudier la parité de  $g$ .
3. Montrer que pour tout  $x \in [0, \pi/2]$ ,  $1 - x^2 \leq \cos x \leq 1$ .
4. Prolonger  $g$  par continuité en 0.
5. Montrer que  $g$  ainsi prolongée est dérivable en 0 ?
6. Trouver  $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$ .

## Références