

# $f(t + a) - f(t)$ , Ensi PC 1999

Michel Quercia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Agrégé, Lycée Carnot, Dijon

20 avril 2024

**Exercice 0.1** ★★  $f(t + a) - f(t)$ , Ensi PC 1999 PC

1. Soit  $f : \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}_+$  continue ayant une limite finie en  $+\infty$ . Montrer que  $\int_{t=0}^{+\infty} (f(t + a) - f(t)) dt$  converge.
2. Calculer  $\int_{t=0}^{+\infty} (\arctan(t + 1) - \arctan(t)) dt$ .

**Solution :**

1.  $\frac{\pi}{4} + 1/2 \ln 2$ .

## Références