

Fiche d'exercices

Exercice 1. *f* uniformément continue

Soit $f : [0, +\infty[\rightarrow \mathbb{R}$ uniformément continue telle que $\int_{t=0}^{+\infty} f(t) dt$ converge.

- 1) Montrer que $f(t) \xrightarrow[t \rightarrow +\infty]{} 0$ (raisonner par l'absurde).
- 2) Si f est positive, montrer que $\int_{t=0}^{+\infty} f^2(t) dt$ converge.
- 3) Donner un contre-exemple si f n'est pas de signe constant.