

Pas de titre

Alain Soyeur¹, Emmanuel Vieillard-Baron², and François Capaces³

¹Enseignant en CPGE, Lycée Pierre de Fermat, Toulouse

²Enseignant en CPGE, Lycée Kléber, Strasbourg

³, ,

22 septembre 2021

Exercice 0.1 ★ Pas de titre

Soit $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ bornée et $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ continue. Montrer que $g \circ f$ et $f \circ g$ sont bornées.

Solution : Comme f est bornée sur \mathbb{R} , il existe $M > 0$ tel que pour tout $x \in \mathbb{R}$, $|f(x)| \leq M$. En particulier, $\forall x \in \mathbb{R}$, $f(g(x)) \leq M$ donc $f \circ g$ est bornée sur \mathbb{R} . Par ailleurs $f(\mathbb{R}) \subset [-M, M]$ et g est continue sur $[-M, M]$ donc g est majorée et minorée sur $[-M, M]$ et $g \circ f$ est bornée sur \mathbb{R} .

Références