

Pas de titre

Emmanuel Vieillard-Baron¹, Alain Soyeur², and François Capaces³

¹Enseignant en CPGE, Lycée Kléber, Strasbourg

²Enseignant en CPGE, Lycée Pierre de Fermat, Toulouse

³, ,

29 janvier 2022

Exercice 0.1 ★ Pas de titre

Soit $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ une fonction dérivable sur \mathbb{R}

1. Si f est paire que dire de f' ?
2. Si f est T -périodique ($T > 0$) que dire de f' ?

Solution :

1. On a : $\forall x \in \mathbb{R}, f(x) = f(-x)$. En dérivant les deux membres de cette égalité, on obtient : $\forall x \in \mathbb{R}, f'(x) = -f'(-x)$ et donc f' est impaire. De même si f est impaire, alors f' est paire.
2. Puisque $\forall x \in \mathbb{R}, f(x+T) - f(x) = 0$, en dérivant à nouveau les membres de cette égalité, on obtient que $f'(x+T) - f'(x) = 0$ et donc que f' est aussi T -périodique.

Références