

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 la fonction g donnée sur \mathbb{R}^* par $g(x) = \sin \frac{1}{x}$. Montrer que g n'a pas de limite en 0.

Solution : Considérons la suite (x_n) de terme général donné par, pour tout $n \in \mathbb{N}$: $x_n = \frac{1}{\frac{\pi}{2} + n\pi}$.
Pour tout $n \in \mathbb{N}$, on a : $g(x_n) = (-1)^n$. La suite $(g(x_n))$ est donc divergente alors que la suite $x_n \xrightarrow[n \rightarrow +\infty]{} 0$. Donc par le théorème de composition d'une suite par une fonction, g ne peut admettre de limite en 0.

Références