

NOM :

Lundi 26 janvier 2026

Test n° 12

Sujet B

1. Écrire l'inégalité des accroissements finis : _____

2. On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = \begin{cases} e^{-\frac{1}{x}} & \text{si } x > 0 \\ 0 & \text{si } x \leq 0 \end{cases}$$

Montrer que f est de classe \mathcal{C}^1 sur \mathbb{R} .

3. On considère la fonction f définie sur \mathbb{R}_+ par $f(x) = x^2 \ln(x)$ si $x \neq 0$ et $f(0) = 0$.

Montrer que f est de classe \mathcal{C}^1 sur \mathbb{R}_+ , mais que f' n'est pas dérivable en 0.
