

Exercice 24 : fonction dérivée et exponentielle

f et g sont les fonctions définies sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = \exp(x) + \exp(-x) \text{ et } g(x) = \exp(x) - \exp(-x).$$

a) Déterminer la fonction dérivée de chacune de ces fonctions.

b) Expliquer pourquoi, pour tout nombre réel x :

- $f(x) = \frac{[\exp(x)]^2 + 1}{\exp(x)}$
- $g(x) = \frac{(\exp(x) - 1)(\exp(x) + 1)}{\exp(x)}$
- $f^2(x) - g^2(x) = 4$