

Questions préliminaires

Soit la fonction f définie sur $] -1; 1[$ par $f(x) = \ln\left(\frac{1-x}{1+x}\right)$.

Question A

Montrer que pour tout $x \in] -1; 1[$ on a $f'(x) = \frac{2}{x^2 - 1}$.

Question B

En déduire que f est strictement monotone sur $] -1; 1[$.
Puis montrer qu'il existe un unique $\alpha \in] -1; 1[$ tel que $f(\alpha) = 1$.

Question C

Donner une valeur approchée de α arrondie à 10^{-3} près.
Puis calculer la valeur exacte de α .