

DEVOIR

Durée

f est la fonction de \mathbb{R} vers \mathbb{R} définie par : $f(x) = \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$.

On note (C) sa courbe représentative dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J).
L'unité graphique est 4 cm.

1. Détermine l'ensemble de définition de f .
2. Étudie la dérivabilité de f en 1 puis interprète graphiquement le résultat.
3. Calcule la limite de f en -1 puis interprète graphiquement le résultat.
4. Étudie les variations de f et dresse son tableau de variation.
5. Trace la courbe (C).
6. Démontre que f réalise une bijection de $] -1 ; 1]$ sur un intervalle J que l'on précisera.
7. La bijection réciproque f^{-1} de f est-elle dérivable en 1 ? Si oui, calcule $(f^{-1})'(1)$.
8. Trace la courbe représentative (C') de f^{-1} sur le même graphique que (C).