

Sujet

Soit la fonction $f : x \mapsto x^3 + x + 1$ définie sur \mathbb{R} .

1. Dresser le tableau de variations de f sur \mathbb{R} .
2. Démontrer que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution sur $[-1 ; 0]$.
3. Trouver toutes les valeurs du réel k pour que l'équation $f(x) = k$ admette une unique solution sur $[-1 ; 0]$.