

Exercice 29 : fonction paire et rationnelle

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{5}{x^2 + 1}$.

Soit \mathcal{C} la représentation graphique de f dans le plan rapporté à un repère orthonormé $(0; \vec{i}, \vec{j})$.

1. Montrer que la fonction f est paire.
2. Compléter le tableau des valeurs suivant :

x	0	1	2	3
$f(x)$				

- a. Montrer que pour tout réel x , $f(x) > 0$.
 - b. Montrer que pour tout réel x , $f(x) \leq 5$.
 - c. En déduire que la courbe \mathcal{C} est comprise entre la droite D d'équation $y = 5$ et l'axe des abscisses.
3. Soit Δ la droite d'équation $y = \frac{1}{10}$. Déterminer l'ensemble des points de \mathcal{C} situés en dessous de Δ .
 4. Représenter dans le repère orthonormé $(0; \vec{i}, \vec{j})$ la partie de \mathcal{C} au-dessus de Δ .