

EVALUATION ANALYSE

Partie 1:

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{2x^2 - 1}{x^2 + 1}$

Soit (C) la courbe représentative de f dans le plan rapporté à un repère orthonormé $(O; i, j)$ d'unité 1cm.

1°) Calculer $f'(x)$ et donner son signe.

2°) Donner le tableau des variations de f sur l'intervalle $[-7; 7]$.

3°) Tracer (C) pour $x \in [-7; 7]$.

4°) On considère la droite D de coefficient directeur a passant par le point Ω de coordonnées $(0; -1)$. Quelles sont les valeurs de a pour lesquelles D a exactement deux points communs avec la courbe. Vérifier sur le dessin.

Partie 2:

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \cos(2x) - \frac{1}{2}$.

1) Étudier la parité de f .

2) Démontrer que la fonction f est périodique de période π .

3) Étudier les variations de f sur $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

4) Représenter graphiquement la fonction f sur $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ et prolonger de part et d'autre la représentation par symétrie et par translation.