

EXERCICES DE RENFORCEMENT DE MATHÉMATIQUES 1^{ère} C

Exercice 1

Le plan est muni du repère (O, I, J).

On considère les fonctions f et g de \mathbb{R} vers \mathbb{R} définies par $f(x) = \frac{x-1}{2x-1}$ et $g(x) = \frac{x+3}{2x+1}$

(C_f) et (C_g) sont les courbes représentatives respectives des fonctions f et g

1. Étudie le signe de $f(x) - g(x)$ suivant les valeurs de x
2. Interprète graphiquement les résultats obtenus.

Exercice 2

Le plan est muni du repère (O, I, J).

Soit la fonction f de \mathbb{R} vers \mathbb{R} définie par $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$

(C) désigne la courbe représentative de f et (D) la droite d'équation $y = x + 1$

Étudie la position de (C) par rapport à (D).

Exercice 3

On considère les fonctions f sur \mathbb{R} définie par $f(x) = x(1 - x)$

Démontre que la fonction est majorée par sur \mathbb{R} par $\frac{1}{4}$.

Exercice 4

On considère les fonctions f sur \mathbb{R} définie par $f(x) = \frac{2x^2 + 1}{x^2 + 1}$.

Démontre que : $\forall x \in \mathbb{R}, 1 \leq f(x) \leq 2$

Exercice 5

On considère les fonctions f, g et h de \mathbb{R} vers \mathbb{R} définies par :

$$f(x) = \frac{1}{x+1}, \quad g(x) = -\frac{x}{2} + 1 \quad \text{et} \quad h(x) = -\frac{x^2}{2} + 1$$

Démontre que : $\forall x \in [0;1], g(x) \leq f(x) \leq h(x)$

Exercice 6

Soit la fonction f de \mathbb{R} vers \mathbb{R} définie par $f(x) = \sqrt{1-x}$

Dans chacun des cas suivants, détermine l'ensemble de définition de la fonction g puis donne la formule explicite de $g(x)$.

1. $g(x) = f(2x)$
2. $g(x) = f\left(\frac{1}{x}\right)$
3. $g(x) = f(-x)$