

EXERCICE 1

Le plan étant muni d'un repère orthogonal (o, \vec{i}, \vec{j})

On considère la fonction $f : x \mapsto \frac{1}{2}x^2$

1. Etudier les variations de f puis tracer sa courbe représentative C_f
2. Expliquer comment construire la courbe de la fonction $h(x) = \frac{1}{2}x|x|$, à partir de C_f
3. Soit la fonction g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = \frac{1}{2}(x+3)^2$
 - a- Construire, à partir de C_f , la courbe C_g de la fonction g .
 - b- En déduire le tableau de variation de la fonction g .
4. Soit la droite $\Delta : y = -x + 2$.
 - a- Tracer dans le même repère la droite Δ .
 - b- Calculer les coordonnées des points d'intersection de la courbe C_g et de la droite Δ .
5. Résoudre graphiquement $(x+3)^2 + 2x > 4$
6. Déterminer suivant les valeurs du réel m le nombre de solutions de l'équation $f(x) = m$.

EXERCICE 2

Soit la fonction $f : x \rightarrow x^2 + 2x - 3$

1. Etudier les variations de f et tracer sa courbe C_f dans un repère orthonormé (o, \vec{i}, \vec{j}) .
2. Soit la fonction g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = x^2 + 2|x| - 3$
 - a- Construire, à partir de C_f , la courbe C_g de la fonction g .
 - b- En déduire le tableau de variation de la fonction g .

EXERCICE 3

1. Soit la fonction définie par $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$x \rightarrow \frac{3}{x-2}$$

- a) Déterminer D_f le domaine de définition de la fonction f .
 - b) Etudier le sens de variation de f sur chacun des intervalles $]-\infty, 2[$ et $]2, +\infty[$.
 - c) Dresser le tableau de variation de f (préciser les limites et les asymptotes).
 - d) Construire ζ_f la courbe représentative de f dans un repère orthonormé (o, i, j)
2. Soit la fonction définie par $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$x \rightarrow \frac{3x-3}{x-2}$$
 - a) Montrer que pour tout $x \in D_g$, on a $g(x) = 3 + f(x)$.
 - b) Tracer, à partir de la courbe ζ_f la courbe ζ_g de la fonction g dans le même repère orthonormé (o, i, j) .
 - c) En déduire le tableau de variation de g .
 3. On considère la droite $\Delta : y = -x + 1$
 - a) Tracer dans le même repère la droite Δ .
 - b) Déterminer les coordonnées des points d'intersection de ζ_g et de Δ .
 - c) Résoudre graphiquement $\frac{x-1}{x-2} > \frac{-x+1}{3}$