

Exercice N°1 : (10 pts)

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

Soit la fonction :

$$x \mapsto -\frac{3}{4}x^2$$

1-/ a) Étudier f et tracer ζ_f la courbe représentative de f dans le repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) 2-/ Soit la fonction g définie sur \mathbb{R} par : $g(x) = \frac{1}{4}x^2 - 4$

- a) Tracer dans le même repère et à partir de ζ_f , la courbe représentative ζ_g de la fonction g .
 b) En déduire le tableau de variation de g .

3-/ Soit D la droite d'équation : $y = -\frac{3}{2}x - 4$.a) Tracer D dans le repère (O, \vec{i}, \vec{j}) .b) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $g(x) = -\frac{3}{2}x - 4$. Puis résoudre graphiquement : $\frac{1}{4}x^2 + \frac{3}{2}x \leq 0$.4-/ Soit la fonction h définie sur \mathbb{R} par : $h(x) = \left| \frac{1}{4}x^2 - 4 \right|$. ζ_h la courbe représentative de h dans le repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) a) Tracer ζ_h à partir de ζ_g .b) Dresser le tableau de variation de h . (à partir de ζ_h)c) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $h(x) = -\frac{3}{2}x - 4$. Puis résoudre graphiquement : $h(x) \leq -\frac{3}{2}x - 4$. \Rightarrow Voir versoExercice N°2 : (10 pts)Soit $\mathbf{R}(O, \vec{i}, \vec{j})$ un repère du plan et les points $A(2,3)$ et $B(4,-1)$.**I** – Soit le point $C(2a, 4+a)$ où a est un paramètre réel .

- 1-/ a) Calculer les coordonnées de \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .
 b) Déterminer le réel a pour que A, B et C soient alignés.
 c) Déterminer les valeurs de a pour que $AC = 2$.

2-/ **On prend $a = 1$**

- a) Montrer que $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$ est une base de \mathcal{V} .
 b) Soit D un point du plan tel que $D = h_{(A,-3)}(C)$.

Déterminer les coordonnées du point D dans le repère $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$.c) En déduire les coordonnées du vecteur \overrightarrow{BD} dans la base $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$.

- II** – 1-/ a) Écrire une équation cartésienne de la droite (AB) .
b) Déterminer les coordonnées du point d'intersection de (AB) et l'axe des abscisse.
- 2-/ Soit $D_m : (m-1)x + (m+3)y - 7 = 0$ (m est un paramètre réel)
- a) Montrer que pour tout $m \in \mathbb{R}$, D_m est une droite.
b) Déterminer m pour que $(AB) // D_m$.
c) Montrer que D_2 et (AB) sont sécantes, puis calculer les coordonnées de leur point d'intersection.
- 3-/ Écrire une équation cartésienne de la droite $D' = t_{\overline{AB}}(D_2)$

Bon Travail

-Page 2-