$2^{ème}$ années secondaire	**Devoir de Maison N°2**

Exercice N°1 : (10 pts)

Soit la fonction : $f : IR \to IR$, $x \mapsto \frac{-3}{4}x^2$

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 IR 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 IR l'équation : $g(x) = -\frac{3}{2}x - 4$. Puis résoudre graphiquement : $\frac{1}{4}x^2 + \frac{3}{2}x \le 0$.

4-/ Soit la fonction h définie sur IR 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 IR l'équation : $h(x) = -\frac{3}{2}x - 4$. Puis résoudre graphiquement : $h(x) \le -\frac{3}{2}x - 4$.

$\Rightarrow$ *Voir* verso

Exercice N°2 : (10 pts)

Soit 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 <u>paramètre</u> réel)

a) Montrer que pour tout $m \in IR$, 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 $D' = t_{\overrightarrow{AB}}(D_2)$

<u>Bon Travail</u>