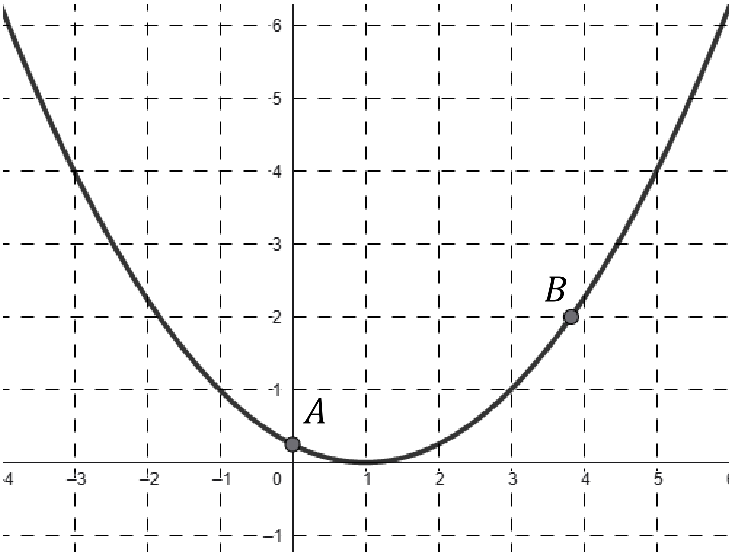
Lycée : Mohamed Ali.Sfax Professeur : M Fourati	**Devoir de contrôle n°5**	Date: 18/04/2026 2ème Sc6 ; Durée : 1 h

Exercice 1 : (6pts)

La courbe $\mathscr{C}$ ci-contre représente une fonction f dans un repère orthonormé



1°/a- *Déterminer la nature et les éléments caractéristique de la courbe $\mathscr{C}$.*

b- *Déterminer les variations de la fonction f*

2°/ a- *Déterminer graphiquement $f(3)$*

b- *Prouver que la fonction f est définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \frac{1}{4}(x-1)^2$*

c- *Déterminer les coordonnées du point A et du point B.*

3°/ *on donne $A\left(0;\frac{1}{4}\right)$ et $B\left(2\sqrt{2}+1\,;2\right)$.*

a- *Vérifier que la droite (AB) d'équation $(AB): y = \frac{2\sqrt{2}-1}{4}x + \frac{1}{4}$*

b- *Résoudre graphiquement l'inéquation : $f(x) < \frac{2\sqrt{2}-1}{4}x + \frac{1}{4}$.*

Exercice 2 : (6pts)

Soit la fonction f définie par $f(x) = \frac{1}{2}x^2 + b$ tel que $b \in \mathbb{R}$ et $\mathscr{C}_f$ sa courbe représentative.

1°/ a- *Déterminer le réel b pour que la courbe $\mathscr{C}_f$ de f passe par le point $A(2\,;\,0)$.*

b- *On donne $b = -2$,tracer dans un repère orthonormé $(O;\vec{\imath};\vec{\jmath})$ la courbe $\mathscr{C}_f$ de f.*

2°/ a- *Tracer dans le même repère la droite $\Delta: y = x - 2$.*

b- *Résoudre graphiquement l'inéquation : $\frac{1}{2}x^2 - x \geq 0$.*

3°/ Soit la fonction g définie par $g(x) = \left|\frac{1}{2}x^2 - 2\right|$.

Déduire la courbe $\mathscr{C}_g$ de g à partir de la courbe $\mathscr{C}_f$

Exercice 3 : (8pts)

Soit $(O;\vec{\imath};\vec{\jmath})$ un repère orthonormé, on donne les points $A(2\,;2)$; $B(3\,;4)$et $C(1\,;-1)$.

1°/ *Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB).*

2°/ *Déterminer une équation cartésienne de la droite Δ passant par C perpendiculaire à (AB).*

3°/ *Soit la droite $D: x + 3y - 1 = 0$.*

La droite D coupe l'axe des abscisses en un point E déterminer ces coordonnées

4°/ a- *Montrer que D et Δ sont sécantes en un point F.* (On donne $\Delta: x + 2y + 1 = 0$)

b- *Calculer les coordonnées du point F.*

5°/ a- *Calculer la distance du point A à la droite D.*

b- *Déduire l'aire du triangle AEF.*