

## DEVOIR DE CONTROLE N°6

## EXERCICE N°1(10 points)

I/ Soient  $f(x)=3x^2$  et  $g(x)=3(x+1)^2$ ,  $C_f$  et  $C_g$  désignent leurs courbes représentatives dans un repère orthogonal  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , choisir la bonne réponse :

a-  $C_g = t_{-1}(C_f)$

b-  $C_g = t_{1,j}(C_f)$

c-  $C_g = t_{\vec{i}}(C_f)$

II/ Soient  $f(x) = -2x^2 + 2$  et  $g(x) = \frac{1}{2}(x+1)^2 - 2$

1) Tracer  $C_f$  la courbe représentative de  $f$  dans un repère orthogonal  $(O, \vec{i}, \vec{j})$

2) Résoudre graphiquement :  $-6 \leq f(x) < 0$

3) Dresser le tableau de variations de  $f$

4) Montrer que  $f$  admet un maximum en 0 de valeur 2

5) Tracer  $C_g$  la courbe représentative de  $g$  dans le même repère

6) Calculer les coordonnées des points d'intersection de  $C_f$  et  $C_g$

7) Résoudre graphiquement :  $(x+1)^2 > -4x^2 + 8$

8) Soit  $h$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :  $h(x) = \frac{1}{2}x^2 + |x| - \frac{3}{2}$

a- Montrer que  $h$  est paire

b- Tracer  $C_h$  la courbe de  $h$  à partir de  $C_g$

## EXERCICE N°2(10 points)

Dans un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  on donne l'ensemble

$$(C) = \{M(x, y); \text{telque} : x^2 + y^2 - 4x + 2y - 8 = 0\}$$

1) Montrer que  $(C)$  est un cercle dont on précisera le centre et le rayon

2) a- Vérifier que  $A(4, 2) \in (C)$

b- Ecrire l'équation cartésienne de la tangente  $\Delta$  à  $(C)$  au point  $A$

3) a- Ecrire l'équation réduite de la droite  $\Delta'$  perpendiculaire à  $\Delta$  et passant par le point  $B(-3, -2)$

b- Montrer que  $\Delta'$  est tangente à  $(C)$

4) Calculer les coordonnées du point  $E$  intersection de  $\Delta$  et  $\Delta'$

5) Ecrire l'équation du cercle  $(C')$  circonscrit au triangle  $ABE$