

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- $C_g = t_{3,j}(C_f)$ c- $C_g = t_{-1}(C_f)$

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 Δ à (C) au point A

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

b- Montrer que Δ' est tangente à (C)

4) Calculer les coordonnées du point E intersection de Δ et Δ'

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