

Lycée Tahar Sfar Mahdia	Devoir de contrôle n° 6 Mathématiques	Niveau : 2 ^{ème} Sc _{I+4}
Date : 07 / 05 / 2013	Prof : MEDDEB Tarek	Durée : 1 heure

NB : il sera tenu compte du soin apporté à la rédaction et à la présentation.

Exercice n°1 : (10 pts)

1) On donne sur le graphique (page 2) la courbe représentative C_f , dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) , d'une fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = ax^2 + bx + c$.

a/ Par lecture graphique, déterminer $f(0)$, En déduire la valeur de c .

b/ Déterminer de même $f(2)$ et $f(4)$.

c/ En déduire que a et b vérifient le système $S : \begin{cases} 2a + b = 1 \\ 4a + b = -2 \end{cases}$.

d/ Résoudre le système S , en déduire que : $f(x) = -\frac{3}{2}x^2 + 4x + 1$.

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

a/ Tracer C_g , la courbe représentative de g , dans le repère (O, \vec{i}, \vec{j}) .

b/ Déterminer les coordonnées des points d'intersections de C_f et C_g .

3) On désigne par S le sommet de C_f . Montrer que S a pour coordonnées $(\frac{4}{3}; \frac{11}{3})$.

Exercice n°2 : (10 pts)

Le plan est rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

On considère l'ensemble \mathcal{C} d'équation : $x^2 + y^2 - 2x - 6y - 15 = 0$.

1) a/ Montrer que \mathcal{C} est un cercle dont on précisera le centre I et le rayon R .

b/ Soient les points $A(-3; 0)$ et $B(5; 6)$. Montrer que $[AB]$ est un diamètre de \mathcal{C} .

c/ Ecrire une équation de la tangente Δ à \mathcal{C} en A .

2) Soit Δ' la droite d'équation : $2x - y - 4 = 0$.

Montrer que Δ' coupe \mathcal{C} en deux points dont on déterminera les coordonnées.

3) Soient les points $C(1; -2)$ et $E(0; -4)$.

a/ Vérifier que $E \in \Delta$ et que le triangle ACE est rectangle en C .

b/ Déterminer le centre J et le rayon r du cercle \mathcal{C}' passant par C et tangent à (AB) en A .

Nom et prénom : Classe : 2 Sc.....

