LYCEE JAMMEL

Professeur: M **Bouslama.S**

DEVOIR DE CONTROLE DE MATHEMATIQUES N° 6

Classe : 2 ème *Sc* 1 | Date: le 14/05/10 | Durée: 1h

Barème

Le plan étant muni d'un repère orthonormé $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$

I. Donnez une équation cartésienne du cercle de centre I(-1;-2) et de rayon $2\sqrt{3}$ — *1point*

II. On donne les points A(2;1) et B(3;-2)
1. Déterminez une équation du cercle C de diamètre [AB]
2. Déterminez une équation de la tangente à C en A

2 points

III. Soit Ω (5;1) et D: y = -x + 4
Déterminez une équation du cercle de centre Ω et tangent à D — *1,5 points*

IV. Déterminez l'ensemble E des points M(x;y) tel que: $36x^2 + 36y^2 - 36x - 24y - 131 = 0$ — *1,5 points*

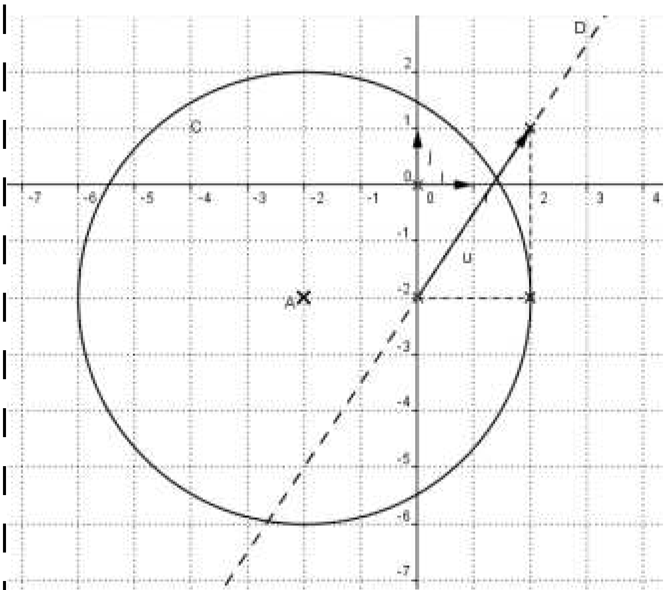
V. On donne les points M(-3;-2) et N(1;2)
1. Donnez l'équation réduite de la droite (MN)
2. Déterminez les coordonnées des points d'intersection de la droite (MN) et du cercle Γ d'équation : $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 5 = 0$

3 points

VI. Soit la fonction définie sur IR par : $f(x) = x^2 - 3x - 4$
1. Vérifiez que $f(x) = (x - \frac{3}{2})^2 - \frac{25}{4}$
2. On désigne par Cf la représentation de f ; donnez le centre et l'axe de Cf
3. Soit P la parabole d'équation $y = x^2$. Expliquez comment obtenir Cf à partir de P

3 points

VII.



Dans la figure ci-contre (C) est un cercle de centre A; D est une droite de vecteur directeur $\vec{u}$
1. Donnez le rayon de C
2. Donnez les composantes de $\vec{u}$
3. Déterminez les équations des tangentes à C perpendiculaires à D

3 points

Nom : .... Prénom : .... N° : ....

VIII. On donne la parabole Γ représentant dans un repère orthonormé une fonction f

5 points

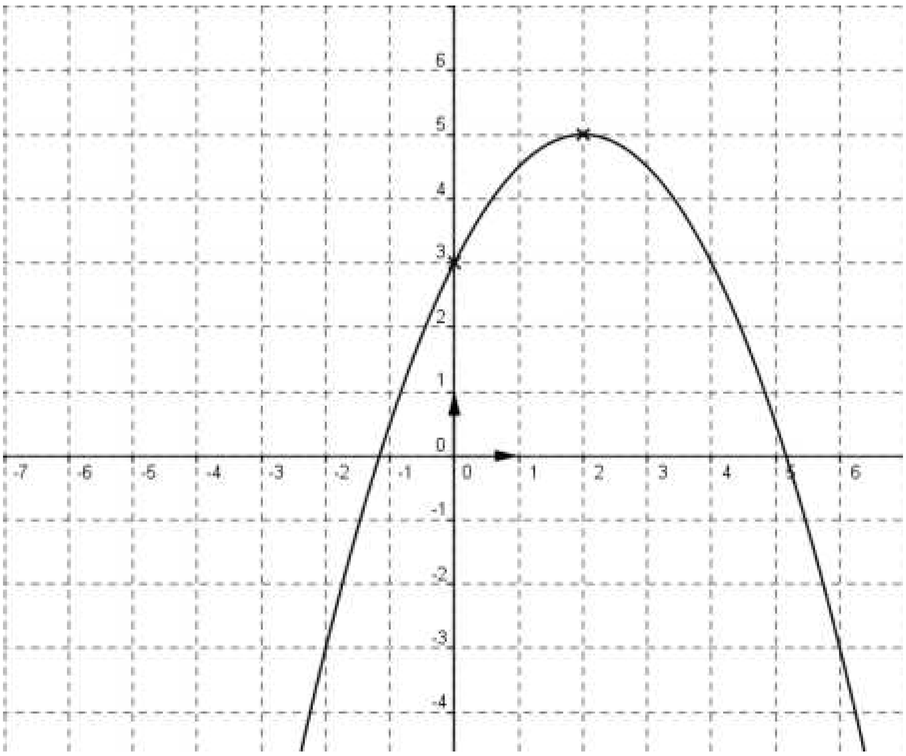
1. Déterminez l'expression de f(x)
2. On prend f(x) = $-\frac{1}{2}x^2 + 2x + 3$ et on considère la fonction g ; g(x) = $-\frac{1}{2}x^2 + 2|x| + 3$

   a- Montrez que g est paire

   b- Montrez que pour tout x ∈ IR_+ ; f(x) = g(x)

   c- Déduire et tracer la courbe C' de g

   d- Donnez le tableau de variation de g



Bon Travail