

DEVOIR DE CONTROLE DE MATHEMATIQUES N° 6

Classe : 2^{ème} Sciences 5

Le: 11 / 5 / 2009 ⌘ Durée: 1h ⌘

Barème $(O; \vec{i}; \vec{j})$ est un repère orthomorméI. On donne une droite $D : ax + y - 2a = 0 ; a \in \mathbb{R}$

- Déterminez a pour que D passe par le point $A(-3 ; 4)$
- Déterminez a pour que D soit parallèle à $D' : y = 2x + 1$

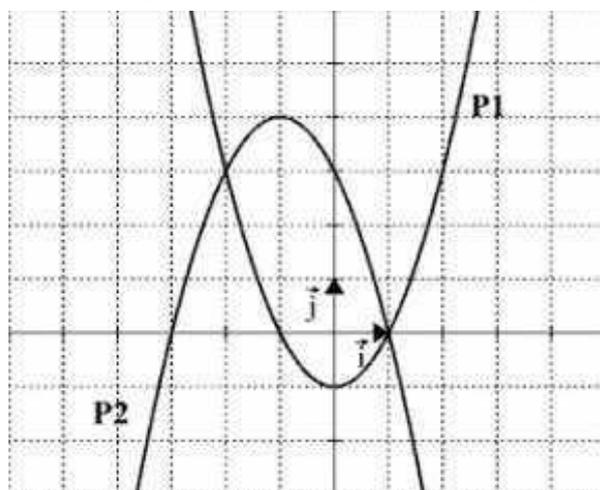
- Déterminez a pour que D admette comme vecteur directeur : $\vec{u} = \begin{pmatrix} 9 \\ -4 \end{pmatrix}$

II. On donne les points les points: $A(3 ; -4) ; B(-3 ; 4) ; D(-5 ; 0)$

- Donnez l'équation réduite de chacune des droites (BD) et (AD)
- Déduire que le triangle ABD est rectangle en D
- Trouvez une équation de la médiatrice d_1 de $[BD]$
- Vérifiez que d_1 et (AD) sont parallèles
- Donnez une équation du cercle Γ circonscrit au triangle ABD

III. Soit C le cercle de centre $I(3 ; -2)$ et de rayon 5

- Montrez que la droite $D: 4x - 3y + 7 = 0$ est tangente à C
- Soit Δ une droite qui passe par O origine du repère
 - Calculez OI
 - Δ peut-elle être tangente à C ? Pourquoi?

IV. f et g sont 2 fonctions trinômes représentées respectivement par les paraboles P_1 et P_2 

- Déterminez le sommet et l'axe de P_1 et P_2
- f et g sont-elles paires
- Déterminez les coordonnées des points d'intersection de P_1 et P_2
- Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \leq g(x)$
- Déterminez l'expression de $g(x)$

3 points5 points3 points5 pointsBon Travail

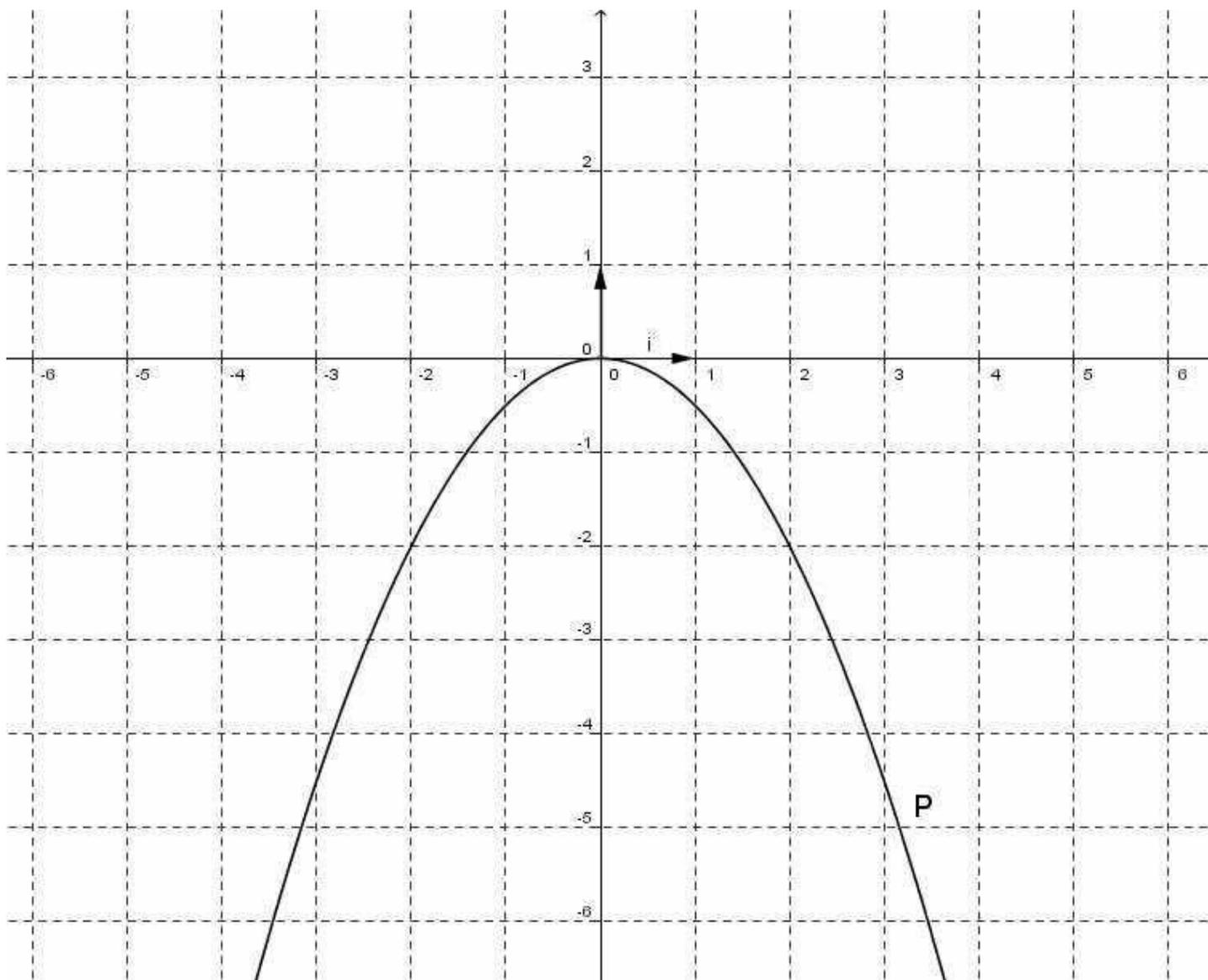
VI. Soit P la courbe de la fonction f; $f(x) = -\frac{1}{2}x^2$

4 points

1. Tracez dans le même repère la droite D d'équation: $-x + y = 0$

2. Résoudre graphiquement $-\frac{1}{2}x^2 - x \geq 0$

3. Déduire de P les représentations des fonctions: g ; $g(x) = -\frac{1}{2}(x+2)^2$ et h ; $h(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 2$



Nom:.....

Prénom:.....

N°:.....