

DEVOIR DE CONTROLE DE MATHEMATIQUES N° 6

Classe : 2<sup>ème</sup> Sciences\_5

Le: 11 / 5 / 2009 ⌘ Durée: 1h ⌘

Barème

$(O; \vec{i}; \vec{j})$  est un repère orthomormé

I. On donne une droite  $D : ax + y - 2a = 0 ; a \in \mathbb{R}$

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

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

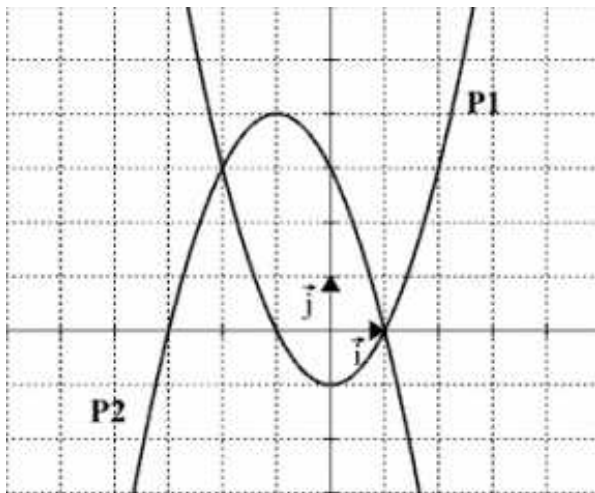
II. On donne les points les points: A(3 ; -4) ; B(-3 ; 4) ; D(-5 ; 0)

1. Donnez l'équation réduite de chacune des droites (BD) et (AD)
2. Dédurre que le triangle ABD est rectangle en D
3. Trouvez une équation de la médiatrice  $d_1$  de [BD]
4. Vérifiez que  $d_1$  et (AD) sont parallèles
5. Donnez une équation du cercle  $\Gamma$  circonscrit au triangle ABD

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

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

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



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

3 points

5 points

3 points

5 points

Bon Travail

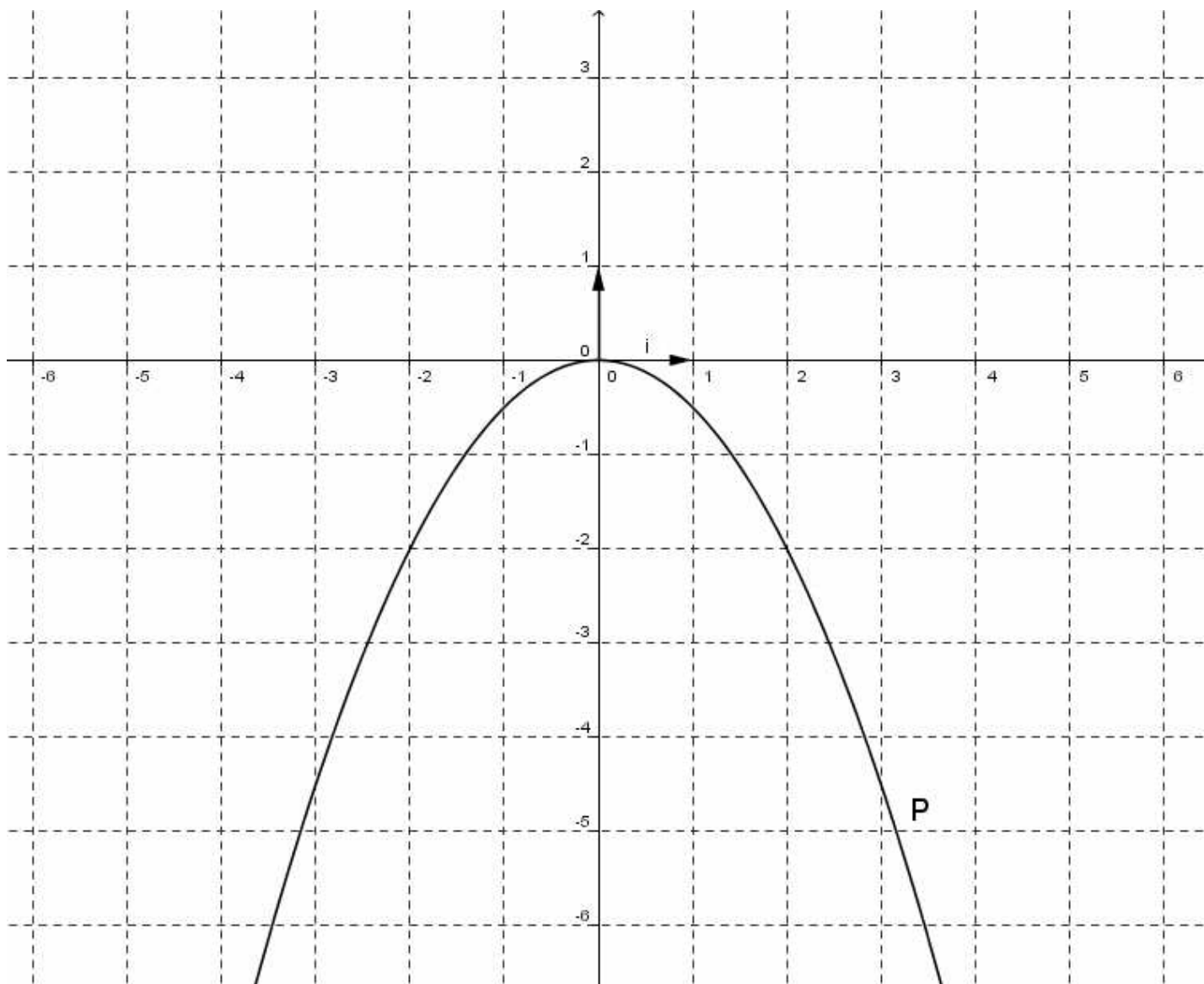
VI. Soit P la courbe de la fonction f;  $f(x) = -\frac{1}{2}x^2$

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°:.....