

# LJP : TE 18 GEOMETRIE PLANE

2M11 – 3 mai 10

TE5 – Géométrie plane

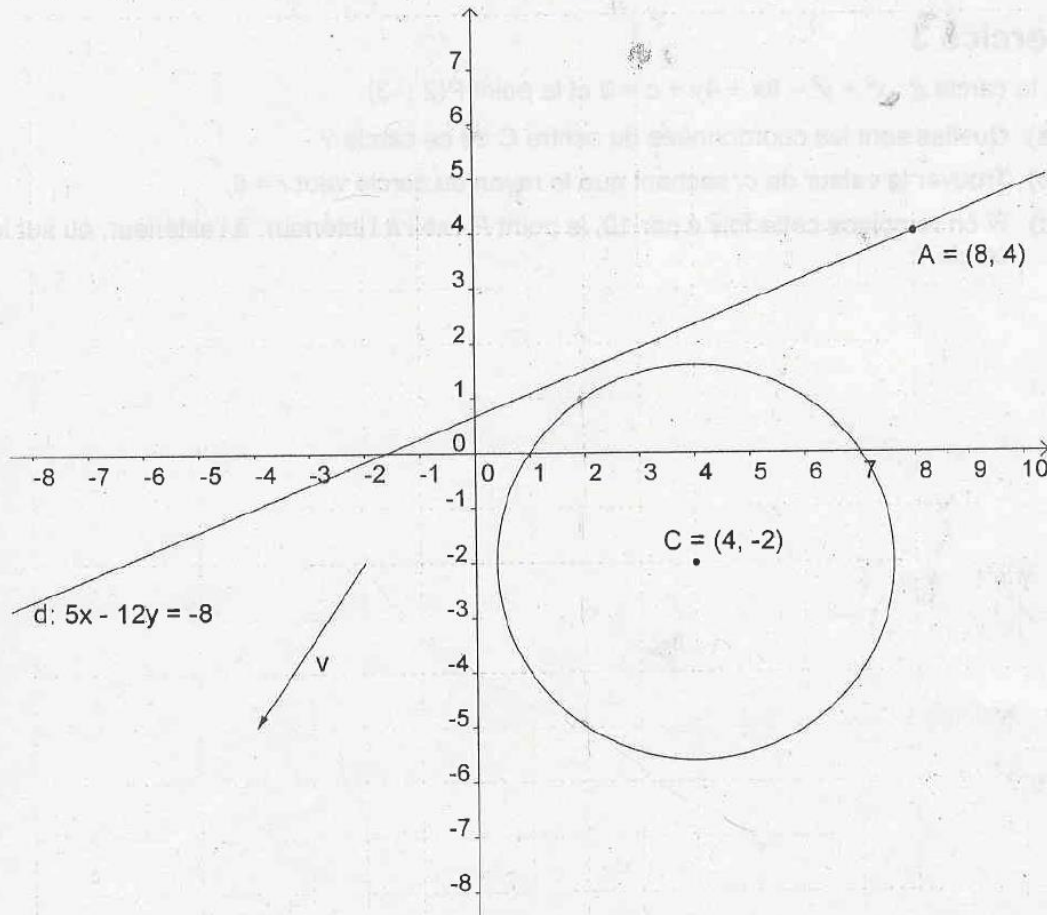
Prénom:

## Consignes :

- Temps à disposition : 70 min. Calculatrice et formulaire autorisés.
- Faire les développements sur une feuille à part. Justifier vos résultats !
- S.v.pl. faire un travail propre et proposer un raisonnement compréhensible !
- Pour tous les exercices, on se place dans un repère  $(O ; \vec{e}_1 ; \vec{e}_2)$  orthonormé.

## Exercice 1

Considérons la droite  $d : 5x - 12y + 8 = 0$ , les points  $A(8 ; 4)$  et  $C(4 ; -2)$  et le cercle  $\mathcal{C} : (x - 4)^2 + (y + 2)^2 = 13$ .



1. Donner les coordonnées du point  $P$ , symétrique de  $C$  par rapport à  $d$ .
2. Quel est l'angle entre le vecteur  $\vec{v}$  et la droite  $d$ ?
3. Donner l'équation hessienne de la droite  $t$  qui satisfait toutes les conditions suivantes:
  - a)  $t$  est tangente au cercle  $\mathcal{C}$ ,
  - b)  $t$  passe par le point  $B$  d'abscisse 2 qui est sur le cercle  $\mathcal{C}$  et
  - c)  $t$  est de pente négative.

## Exercice 2

Soit le triangle  $ABC$ , avec :  $A(-6 ; 1)$ ,  $B(7 ; 1)$  et  $C(6 ; 4)$ .

- Dessiner le triangle  $ABC$  dans un système d'axes orthonormés.
- Calculer la hauteur issue de  $C$ , c'est-à-dire la hauteur du triangle en son sommet  $C$ .
- Calculer l'aire du triangle  $ABC$ , de deux manières différentes !
- Donner l'équation de la médiatrice du segment  $AB$ .
- Donner l'équation de la bissectrice intérieure du triangle au sommet  $A$ .

## Exercice 3

Soit le cercle  $\mathcal{C}$  :  $x^2 + y^2 - 8x + 4y + c = 0$  et le point  $P(2 ; -3)$ .

- Quelles sont les coordonnées du centre  $C$  de ce cercle ?
- Trouver la valeur de  $c$ , sachant que le rayon du cercle vaut  $r = 6$ .
- Si on remplace cette fois  $c$  par 10, le point  $P$  est-il à l'intérieur, à l'extérieur, ou sur le cercle ?