

LJP : TE 14 Géométrie plan

2M – Mathématiques

Travail écrit : Géométrie Plane

Attention les exercices 5 et 6 sont les plus long. Les exercices 1 et 3 ne prennent que trois minutes chacun. Ne pas passer plus de dix minutes sur les exercices 2 et 4.

Exercice 1 : Donner l'équation du cercle suivant sous la forme

$$y = (x - x_0)^2 + (y - y_0)^2$$

puis donner les coordonnées du centre C et le rayon de ce cercle :

$$C : x^2 + y^2 + 6x - 14y + 4 = 0$$

Exercice 2 : On donne un triangle par ses trois sommets A(-5 ; 3), B(0 ; -5) et C(7 ; 9).

- Donner l'équation du cercle de centre B et tangent à la droite passant par A et C.
- Donner l'équation de la médiatrice du segment AC.
- Calculer l'aire du triangle ABC.

Exercice 3 : Étudier la position relative de la droite et du cercle suivants :

$$d: 12x - 5y - 9 = 0 \quad \text{et} \quad C: (x - 4)^2 + (y + 2)^2 = 16.$$

Exercice 4 : Calculer les équations des bissectrices des droites d'équations

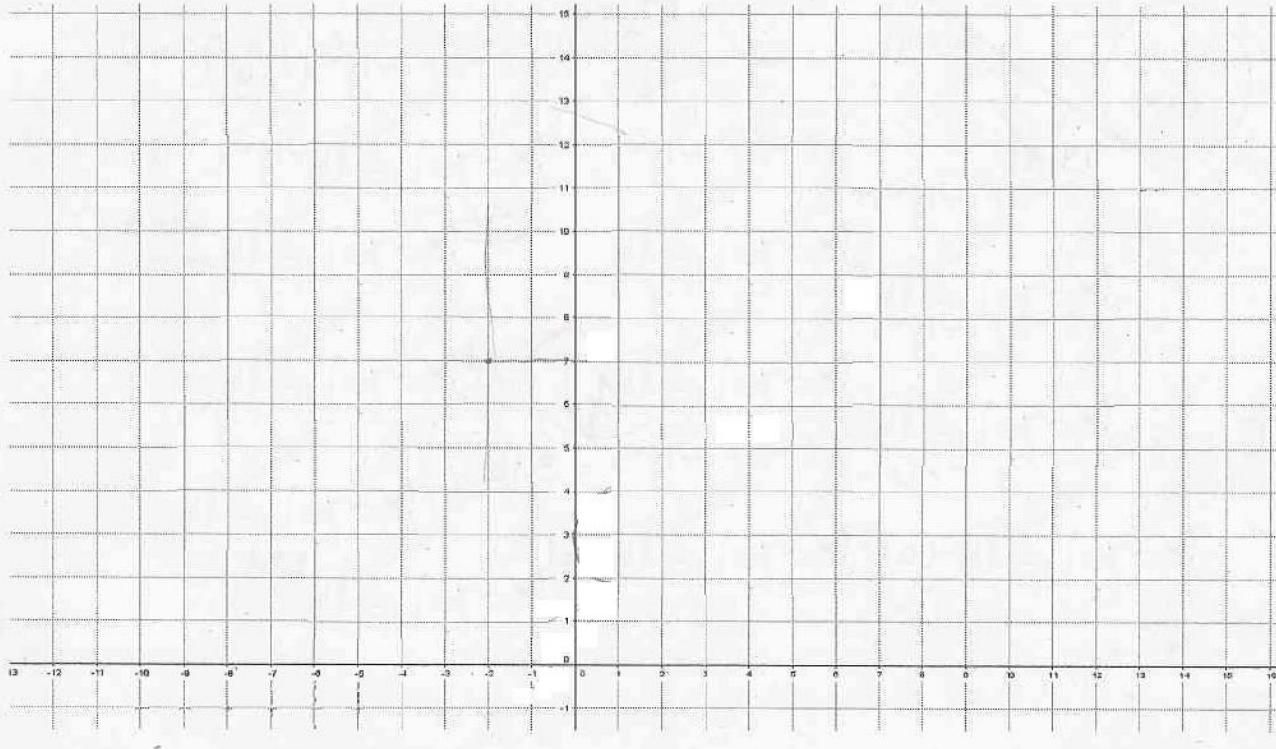
$$3x - 4y + 2 = 0 \text{ et } 5x + 12y - 1 = 0.$$

Exercice 5 : On donne les deux cercles

$$C_1 : (x+2)^2 + (y-7)^2 = 36 \text{ et}$$

$$C_2 : (x-1)^2 + (y-3)^2 = 1.$$

- Dessiner ces deux cercles dans un repère.
- Sachant qu'ils sont tangents intérieurement**, donner l'équation de leur tangente commune.
- Calculer les coordonnées de leur point de contact.

**Exercice 6 :** Soit $C : (x-6)^2 + y^2 = 10$.

Déterminez :

- L'équation de la droite t tangente à C en son point T d'abscisse 5 et d'ordonnée positive.
- Les équations des droites, t_1 et t_2 , issues de l'origine (donc linéaires) et tangentes à C .