Série 3

Exercice 1

Trouver le centre et le rayon (s'il existe) des cercles donnés par les équations suivantes:

- c_1: $x^2 + y^2 - 14x - 2y - 1246 = 0$
- c_2: $x^2 + y^2 + 10x + 14y + 123 = 0$
- c_3: $x^2 + y^2 + 5x - 3y + 8 = 0$
- c_4: $3x^2 + 3y^2 + 7x - 10 = 0$

Exercice 2

Trouver l'équation réduite des cercles donnés par les renseignements:

- c_1 est centré en $M(3;-4)$ et est tangent à l'axe des ordonnées.
- c_2 est centré à l'origine et passe par $A(12;-6)$.
- c_3 est centré en $M(2;3)$ et est tangent à la droite d: $2x - y + 4 = 0$.
- c_4 est situé dans le deuxième quadrant, son rayon vaut 5 et il est tangent aux axes de référence.
- c_5 et c_6 sont tangents aux droites a: $4x + 3y = 0$ et b: $12x - 5y = 0$. De plus ils sont centrés sur la droite c: $x + y - 63 = 0$.
- c_7 est centré sur l'axe des ordonnées et passe par les points $A(4;2)$ et $B(-6;-2)$.
- c_8 et c_9 sont tangents à l'axe des ordonnées et passent par les points $A(2;0)$ et $B(8;0)$.

Exercice 3

Trouver les équations des tangentes au cercle d'équation $(x+5)^2 + (y-2)^2 - 25 = 0$ en ses points d'abscisse -2.

Exercice 4

Trouver les équations des droites qui sont tangentes au cercle c: $(x-2)^2 + (y+5)^2 - 17 = 0$ et qui sont parallèles à la droite d: $x - 4y + 10 = 0$. Trouver également les points de contact.

Exercice 5

Trouver les équations des tangentes au cercle c: $(x-4)^2 + (y-3)^2 - 20 = 0$ en ses points d'intersection avec la droite d: $x - 3y + 15 = 0$.

Exercice 6

Trouver les équations des droites situées à la distance 3 de la droite d: $7x-24y-8=0$.

Exercice 7

Trouver l'équation de la droite située à égale distance des droites parallèles a: $5x+2y-3=0$ et b: $5x+2y-9=0$.

Exercice 8

Trouver les bissectrices des droites a: $x-3y+8=0$ et b: $3x-y-1=0$.

Exercice 9

On donne le triangle $A(6;4)$ $B(-10;-8)$ $C(11;-8)$. Calculer son aire, trouver les équations de ses trois bissectrices intérieures ainsi que le centre et le rayon de son cercle inscrit.