65 $\mathscr{C}$ est le cercle de centre l'origine O du repère et de rayon 1.

a) Démontrer que le point $A\left(\frac{1}{2} ; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ appartient à $\mathscr{C}$.

b) T est la tangente à $\mathscr{C}$ au point A et d est la droite d'équation cartésienne $x + \sqrt{3}y = 0$.
Démontrer que les droites d et T sont parallèles.

66 $\mathscr{C}$ est le cercle de centre $A(3 ; 2)$ et de rayon 2.

a) Vérifier que le point $B(4 ; 2 + \sqrt{3})$ appartient à $\mathscr{C}$.

b) Déterminer une équation cartésienne de la tangente T_1 au cercle $\mathscr{C}$ en B.

c) Déterminer également une équation cartésienne de la tangente T_2 au cercle $\mathscr{C}$ en B' point diamétralement opposé à B.

69 Dans chaque cas, déterminer une équation cartésienne du cercle de centre A et de rayon r.

a) $A(2 ; 5)$, $r = 3$ **b)** $A(-3 ; 2)$, $r = 1$

c) $A(-1 ; -4)$, $r = \sqrt{6}$ **d)** $A(0 ; 1)$, $r = 2\sqrt{2}$

71 Dans chaque cas, $\mathscr{C}$ est le cercle de centre le point A et qui passe par le point B.
Déterminer une équation cartésienne de $\mathscr{C}$.

a) $A(1 ; 1)$, $B(5 ; 0)$ **b)** $A(2 ; 0)$, $B(3 ; 1)$

c) $A(-1 ; 3)$, $B(4 ; -2)$ **d)** $A(0 ; 4)$, $B(7 ; 5)$

74 $\mathscr{C}$ est le cercle de diamètre $[AB]$ avec $A(4 ; 3)$ et $B(-2 ; 1)$.

a) Déterminer les coordonnées du centre I du cercle, puis son rayon r.

b) En déduire une équation cartésienne de $\mathscr{C}$.

76 Dans chaque cas, l'ensemble $\mathscr{F}$ dont l'équation est donnée est-il un cercle ?
Dans l'affirmative, donner son centre et son rayon.

a) $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 12 = 0$

b) $x^2 + y^2 + 10x - 4y + 29 = 0$

c) $x^2 + y^2 + 8x - 10y + 42 = 0$

d) $x^2 + y^2 - 12x = 0$

77 $\mathscr{C}$ est le cercle d'équation cartésienne :

$$x^2 + y^2 - 2x - 4y + 3 = 0$$

a) Déterminer le centre A et le rayon r du cercle $\mathscr{C}$.

b) Vérifier que le point $B(2 ; 3)$ appartient à $\mathscr{C}$.

c) d est la droite d'équation cartésienne :

$$x + y - 5 = 0$$

Démontrer que cette droite est tangente au cercle $\mathscr{C}$ au point B.

78 $\mathscr{C}$ est le cercle d'équation cartésienne :

$$x^2 + y^2 - 2x - 6y + 8 = 0$$

a) Déterminer le centre A et le rayon r du cercle $\mathscr{C}$.

b) Vérifier que le point $B(0 ; 4)$ appartient à $\mathscr{C}$.

c) Déterminer une équation de la tangente T au cercle $\mathscr{C}$ au point B.

79 d et d' sont deux droites d'équations respectives $2x - y + 3 = 0$ et $x + 3y - 1 = 0$.
Ces deux droites sont-elles des tangentes à un même cercle en des points diamétralement opposés ?

94 Étudier l'intersection de deux cercles

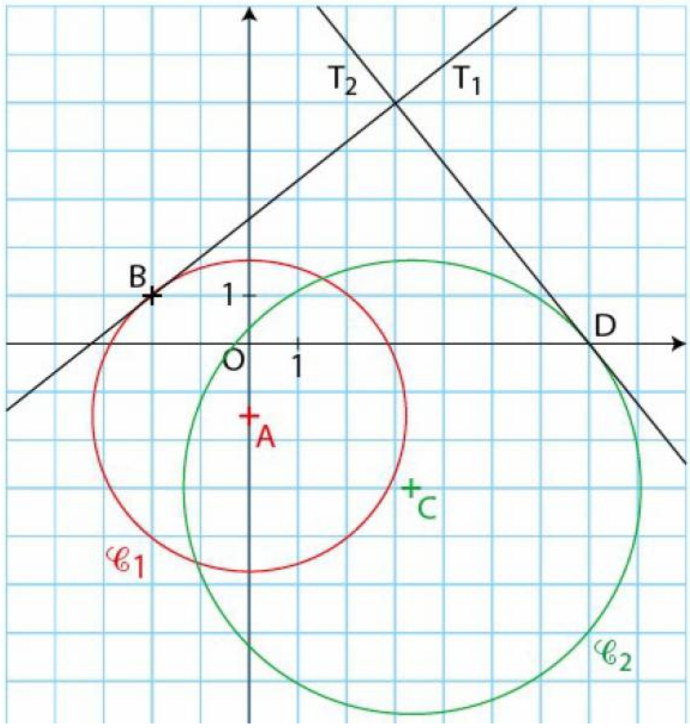
Dans un repère orthonormé, $\mathscr{C}$ est le cercle de centre $A(1 ; -1)$ et de rayon 2 et $\mathscr{C}'$ est le cercle d'équation $(x-2)^2 + (y+2)^2 = 9$.
Étudier l'intersection des cercles $\mathscr{C}$ et $\mathscr{C}'$.

103 Dans un repère orthonormé d'origine O, $\mathscr{C}$ est le cercle de centre O et de rayon 5.

a) A est le point de coordonnées $(3 ; 4)$.
Calculer la distance OA.
Que peut-on en déduire pour le point A ?

b) Écrire une équation cartésienne de la tangente T en A au cercle $\mathscr{C}$.

104 Le plan est muni d'un repère orthonormé.
$\mathscr{C}_1$ est le cercle de centre $A(0 ; -1{,}5)$ passant par le point $B(-2 ; 1)$.
$\mathscr{C}_2$ est le cercle de centre $C(3{,}25 ; -3)$ passant par le point $D(7 ; 0)$.



Démontrer que la tangente T_1 en B au cercle $\mathscr{C}_1$ est perpendiculaire à la tangente T_2 en D au cercle $\mathscr{C}_2$.