

COURS : 5 pts

- 1) a) Donner l'expression de l'équation réduite d'une droite
b) Donner l'expression de l'équation cartésienne d'une droite
- 2) a) Donner l'expression de l'équation réduite d'un cercle
b) Donner l'expression de l'équation cartésienne d'un cercle
- 3) Donner la formule d'un vecteur directeur et d'un vecteur normal
- 4) À quelle condition 2 droites sont parallèles ? Perpendiculaires ?

Ex 1 : (*) - 3 pts

On donne les droites suivantes dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$

$$(d_1): y = -\frac{3}{4}x + \frac{1}{4}, \quad (d_2): -x + 4y - 6 = 0, \quad (d_3): 2x + 4 = 0, \quad (d_4): y = 3$$

- 1) Construire dans un même repère ces 4 droites
- 2) Pour chaque droite donner un vecteur directeur et un vecteur normal

Ex 2 : (*) - 2 pts

On donne les points $A(1; -4)$ et $B(-2; 2)$ dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$; Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB) (aucune figure n'est demandée)

Ex 3 : (*) - 3 pts

Soit la droite (d) passant par le point $B(-5; 2)$ et de vecteur normal

$$\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix} \text{ dans un repère orthonormé } (O; \vec{i}, \vec{j})$$

- 1) Donner les coordonnées d'un vecteur directeur \vec{u} de la droite (d)
- 2) En déduire une équation cartésienne de (d)

Ex 4 : () - 3 pts**

On donne les droites suivantes dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$

$$(d): x + 2y - 7 = 0 \quad \text{et} \quad (d'): -5x + 6y + 7 = 0$$

- 1) Justifier que les droites (d) et (d') sont sécantes
- 2) Déterminer les coordonnées du point d'intersection E des droites (d) et (d') par la méthode de votre choix

Ex 5 : () - 4 pts**

Soit les lieux géométriques suivants dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$

$$(E_1): x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0, \quad (E_2): x^2 + y^2 + 8x + 7 = 0$$

$$(E_3): x^2 + y^2 + 2x - 4y + 8 = 0, \quad (E_4): x^2 + y^2 - 4x + 4y + 8 = 0$$

- 1) Déterminer l'écriture canonique de chaque lieu géométrique
- 2) En déduire la nature de ces lieux en indiquant les éléments caractéristiques

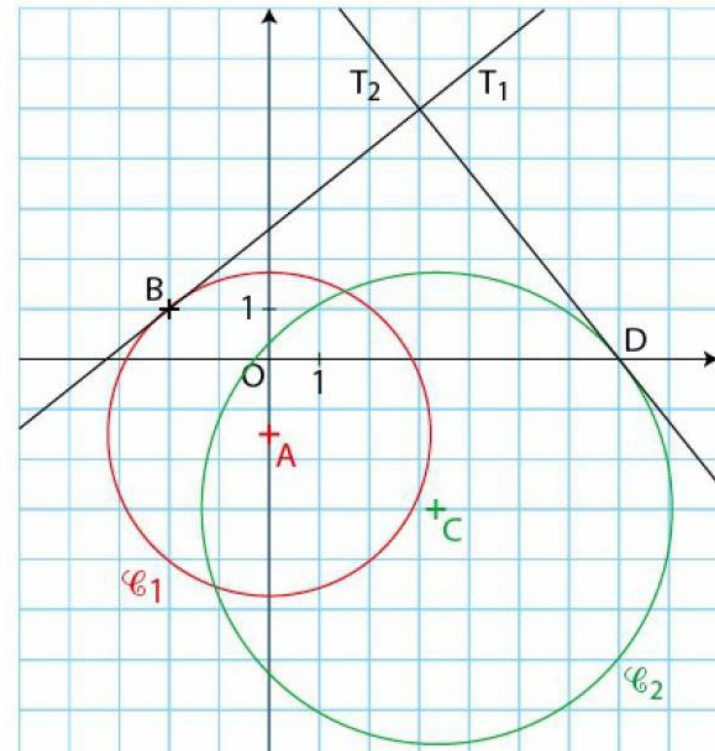
Ex 6 : (*) - 2 pts – BONUS**

Soit la droite $(d): -x + 2y + 2 = 0$ et le cercle $(C): (x-3)^2 + (y+2)^2 = 10$
Déterminer les coordonnées des points d'intersections de (d) et (C)

Ex 7 : (*) - 2 pts – BONUS**

Soit (C_1) le cercle de centre $A(0; -1,5)$ et passant par $B(-2; 1)$

Soit (C_2) le cercle de centre $C(3,25; -3)$ et passant par $D(7; 0)$



Démontrer que la tangente (T_1) en B au cercle (C_1) est perpendiculaire à la tangente (T_2) en D au cercle (C_2)