

Exercice .1

Maths-inter.ma

Dans le plan (P) muni d'un repère orthonormal (O, \vec{i}, \vec{j}) , on considère les points: $A\begin{pmatrix} 5 \\ 0 \end{pmatrix}, B\begin{pmatrix} 7 \\ 4 \end{pmatrix}, C\begin{pmatrix} 3 \\ 3 \end{pmatrix}, D\begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}$

- 1) Déterminer les coordonnées du point I milieu du segment [AB] et les coordonnées du point J milieu du segment [CD].
- 2) a) Déterminer l'équation cartésienne de la droite (Δ) médiatrice du segment [AB].

b) Déterminer l'équation cartésienne du cercle (C) de diamètre [CD] de deux façons différentes.

- 3) a) calculer la distance d entre le point J et la droite (Δ).
b) Montrer que la droite (Δ) est tangente à (C).
c) Déterminer les coordonnées du point H point de tangence entre (Δ) et (C).
- 4) Construire les points A, B, C et D, la droite (Δ) et le cercle (C).

Exercice .2

Maths-inter.ma

Dans le plan (P) muni d'un repère orthonormal (O, \vec{i}, \vec{j}) , soit (Γ) l'ensemble des points M(x,y) tels que :

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

- 1) Montrer que (Γ) est un cercle et déterminer son Centre I et son rayon R.
- 2) Soit la droite : (D_1): $x - 3y + 10 = 0$
 - a) Montrer que la droite (D_1) coupe le cercle (Γ) en deux points.
 - b) Déterminer les coordonnées des points d'intersection de la droite (D_1) et du cercle (Γ).
- 3) On considère la droite : (D_2): $x - 3y + 10 = 0$
 - a) Montrer que la droite (D_2) est tangente au

cercle (Γ).

- b) Déterminer les coordonnées du point de tangence de la droite (D_2) et du cercle (Γ).
- 4) On considère la droite : (D_3): $x - 3y + 10 = 0$
 - a) Déterminer la distance d entre le centre I du cercle (Γ) et la droite (D_3).
 - b) En déduire la position relative de la droite (D_3) et du cercle (Γ)
- 5) Résoudre graphiquement le système:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 - 2x - 4y \geq 0 \\ x - 3y + 10 \leq 0 \end{cases}$$

Exercice .3

Maths-inter.ma

Dans le plan (P) muni d'un repère orthonormal (O, \vec{i}, \vec{j}) , soit (C) l'ensemble des points M(x,y) tels que :

$$x^2 + y^2 + 8x - 4y + 10 = 0$$

- 1) Montrer que (C) est un cercle et déterminer son Centre K et son rayon r.
- 2) Soit la droite : (Δ_1): $x - 2y + 13 = 0$
 - a) Montrer que la droite (Δ_1) coupe le cercle (C) en deux points.
 - b) Déterminer les coordonnées des points d'intersection de la droite (Δ_1) et du cercle (C).
- 3) On considère la droite : (Δ_2): $3x - y + 4 = 0$
 - a) Montrer que la droite (Δ_2) est tangente au

cercle (C).

- b) Déterminer les coordonnées du point de tangence de la droite (Δ_2) et du cercle (C).
- 4) On considère la droite : (Δ_3): $2x - 3y - 1 = 0$
 - a) Déterminer la distance d entre le centre K du cercle (Γ) et la droite (Δ_3).
 - b) En déduire la position relative de la droite (Δ_3) et du cercle (C)
- 5) Résoudre graphiquement le système suivant :

$$\begin{cases} x^2 + y^2 + 8x - 4y + 10 \geq 0 \\ x - 2y + 13 \leq 0 \end{cases}$$

Bonne Chance