

Devoir Surveillé N1

Durée 1H

Dans tout ce qui suit, le plan est rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j})

Exercice 1 (14 pts)

On considère les points $A(4, -3)$ et $B(11, -2)$. Soit (D) la droite passant par B et perpendiculaire à la droite (OA) et (C) le cercle de centre A et de rayon $R = 5$.

1. Montrer que $x^2 + y^2 - 8x + 6y = 0$ est une équation cartésienne du cercle (C) .
2. a) Calculer la distance AB .
b) Dédurre que le point B est à l'extérieur du cercle (C) .
3. a) Vérifier que : $4x - 3y - 50 = 0$ est une équation cartésienne de la droite (D) .
b) Montrer que (D) est tangente au cercle (C) .
4. a) Vérifier que le point $E(7, 1)$ appartient à (C) .
b) Donner une équation cartésienne de la tangente (Δ) au cercle (C) au point E .
c) Montrer que : $(D) \perp (\Delta)$.

Exercice 2 (6 pts)

On considère les points : $A(-1, 2)$, $B(-2, 1)$ et $C(2, -1)$.

1. Montrer que le triangle ABC est rectangle en A .
2. Déterminer une équation cartésienne de (BC) .
3. Calculer $\cos(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OB})$ et $\sin(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OB})$.
4. Montrer que le triangle OAC est isocèle.

FIN

Pr : Yahya MATIOUI