

Exercice 1

Dans un repère orthonormé, on donne les points A(-1 ; 3) et B(2 ; 9), ainsi que la droite (d) d'équation cartésienne : $2x - y + 1 = 0$

1. Vecteur directeur : Déterminer les coordonnées du vecteur AB.
2. Équation de droite : En déduire une équation cartésienne de la droite (AB).
3. Parallélisme : Justifier que la droite (AB) et la droite (d) sont parallèles.
4. Alignement : Le point C(1 ; 7) appartient-il à la droite (AB) ? Justifier par un calcul.

Exercice 2

Dans un repère orthonormé, on s'intéresse à deux cercles différents.

1. Cercle défini par son centre et son rayon : Donner l'équation cartésienne du cercle (C1) de centre I(3 ; -2) et de rayon R = 5.
2. Test d'appartenance : Le point M(6 ; 2) appartient-il au cercle (C1) ? Justifier par le calcul de la distance IM.
3. Cercle défini par son diamètre : On donne les points A(-2 ; 1) et B(4 ; 5). Donner l'équation cartésienne du cercle (C2) de diamètre [AB] en déterminant d'abord son centre (milieu de [AB]) et son rayon.

Exercice 3

Dans un repère orthonormé, on considère :

- Le cercle (C) de centre O(0 ; 0) et de rayon R = 5.
- La droite (Δ) d'équation $y = x - 1$.

1. Équation du cercle : Donner l'équation cartésienne de (C).
2. Recherche d'intersections : On cherche à savoir si la droite et le cercle se coupent. Pour cela, remplacer y par x - 1 dans l'équation du cercle pour obtenir une équation du second degré d'inconnue x.
3. Résolution : Résoudre l'équation obtenue : $x^2 + (x - 1)^2 = 25$.
4. Coordonnées des points : En déduire les coordonnées exactes des deux points d'intersection entre la droite (Δ) et le cercle (C).