

Droites et Cercles : série 1

Exercice 1

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) . Déterminer une équation cartésienne de la droite (D) dans les cas suivants :

1) (D) passe par le point A(-1 ; 2) et a pour vecteur directeur $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}$.

2) (D) passe par le point A(1 ; 0) et a pour vecteur directeur $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$.

3) (D) passe par le point A(1 ; -2) et a pour vecteur directeur $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -6 \end{pmatrix}$.

4) (D) passe par les points A(1 ; 0) et B(0 ; 2).

5) (D) passe par les points A(2 ; 1) et B(1 ; 2).

6) (D) passe par les points A(3 ; 1) et B(-1 ; 2).

Exercice 2

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) . Déterminer une équation réduite de la droite (D) de coefficient directeur m passant par A, puis construire (D).

1) $m = 1$ et A(1 ; 0).

2) $m = \frac{1}{2}$ et A(2 ; -1)

3) $m = -2$ et A(-3 ; 1)

Exercice 3

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) . Vérifier si la droite (D) passe par A, puis déterminer les composantes du vecteur directeur de la droite (D) si :

1) (D) : $2x + y - 2 = 0$ et A(1 ; 0)

2) (D) : $3x + 2y + 7 = 0$ et A(1 ; 1)

3) (D) : $-3x + y + 5 = 0$ et A(3 ; 4)

Exercice 4

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) . Soit les points A(1;1) , B(4 ; -2) , C(-2 ; -1) et D(-5 ; 3).

1. Déterminer une équation réduite de la droite (AB).

2. Soit (Δ) la droite passant par C et de vecteur directeur $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}$. Déterminer une équation cartésienne de (Δ).

3. Le vecteur $\vec{v} \begin{pmatrix} 7 \\ -6 \end{pmatrix}$ est-il un vecteur directeur de (AB) ?

4. Le point D appartient-il à (AB) ? à (Δ) ?
5. Donner les coordonnées du point E intersection de (AB) avec l'axe des ordonnées.
6. Donner les coordonnées du point F intersection de (Δ) avec l'axe des ordonnées.

Exercice 5

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) Soit les points A(-3 ; -1), B(3 ; 1) et C(0 -7).

1. Déterminer les coordonnées du point D tel que ABCD soit un parallélogramme.
2. Déterminer une équation cartésienne de la droite (AC).
3. Déterminer les coordonnées du point E symétrique de D par rapport à C.
4. Déterminer les coordonnées du point F de (AC) d'abscisse -1.
5. Donner les coordonnées du point I milieu du segment[AE].
6. Montrer que les points D, F, I sont alignés.
7. Donner l'équation réduite de la droite (DF).
8. La droite (DF) coupe-t-elle l'axe des abscisses ? Si oui, donner les coordonnées de G le point d'intersection

Exercice 6

Déterminer une équation cartésienne de la droite (Δ) passant par A et parallèle à la droite (Δ) :

- 1) $(\Delta) : 2x + y - 1 = 0$ et A(1 ; 0)
- 2) $(\Delta) : 3x + 2y + 7 = 0$ et A(-3 ; 4)
- 3) $(\Delta) : y = 2x - 1$ et A(-1 ; 3)
- 4) $(\Delta) : y = -4x + 5$ et A(0 ; 1)