

Exercice 1

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) .

1. Tracer la droite (D) d'équation : $(D) : y = -3x + 6$
2. Vérifier que le point $E(-1; 9)$ appartient à la droite (D) .
3. On considère le $F(a; -1)$, déterminer a tel que :

$$F \in (D)$$

Exercice 2

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) . On considère la droite (D) d'équation : $2x - y = 4$ et le point $A(2; 5)$.

1. Déterminer l'équation réduite de la droite (D) .
2. Est-ce que le point A appartient à la droite (D) ? justifier votre réponse .
3. Déterminer l'équation réduite de la droite (Δ) passant par A et parallèle à la droite (D) .
4. Déterminer l'équation réduite de la droite (K) passant par $B(-1; 4)$ et perpendiculaire à la droite (D) .

Exercice 3

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) . On considère les points :

$$A(8; -1) \quad , \quad B(7; -3)$$

1. Vérifier que l'équation réduite de la droite (AB) est :

$$(AB) : y = 2x - 17$$

2. On considère la droite Δ d'équation :

$$(\Delta) : x + 2y - 7 = 0$$

Montrer que : $(AB) \perp (\Delta)$

3. On considère la droite (K) d'équation réduite :

$$(K) : y = \frac{a-1}{3}x + 5$$

Déterminer la valeur de a pour que les droites (K) et (AB) soient parallèles.

Exercice 4

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) . On considère les points :

$$A(5; 0) \quad , \quad B(-3; 4)$$

1. Placer les points A et B dans le repère (O, I, J) .
2. Déterminer les coordonnées de vecteur \overrightarrow{AB} .
3. Dédire que : $AB = 4\sqrt{5}$
4. Montrer que le coefficient directeur de la droite (AB) est $\frac{-1}{2}$.

5. Déterminer l'équation réduite de la droite (D) passant par l'origine de repère O et parallèle à la droite (AB) .
6. Montrer que $K(1; 2)$ est le milieu du segment $[AB]$.
7. Déterminer l'équation réduite de la droite (Δ) la médiatrice du segment $[AB]$.

Exercice 5

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) . On considère les points :

$$A(2; 3) \quad , \quad B(-1; -2) \quad , \quad C(1; 5) \quad , \quad E\left(1; \frac{4}{3}\right)$$

1. Déterminer l'équation réduite de la droite (AC) .
2. Montrer que l'équation réduite de la droite (AB) est :

$$(AB) : y = \frac{5}{3}x - \frac{1}{3}$$

3. Montrer que les points A, B et E sont alignés.
4. Déterminer l'équation réduite de la droite (D) passant par $M(-2; 2)$ et perpendiculaire à (AB) .
5. Déterminer l'équation réduite de la droite (Δ) passant par $N(1; 1)$ et parallèle à (AC) .
6. Déterminer l'équation réduite de la droite (L) la médiatrice du segment $[BC]$.

Exercice 6

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) . On considère la droite (D) d'équation réduite :

$$(D) : y = -x + 3$$

et les points suivantes :

$$A(2; 5) \quad , \quad B(1; 2) \quad , \quad C(-1; 4) \quad , \quad M(0; 3)$$

1. Vérifier que le point $B \in (D)$ et que $A \notin (D)$
2. Montrer que le point M est le milieu du segment $[BC]$.
3. Calculer les distances AB et AC puis déduire que le triangle ABC est isocèle en A .
4. Déterminer l'équation réduite de la droite (Δ) passant par M et perpendiculaire à (D) .