

Exercice 1*

On munit le plan d'un repère $(O; I; J)$ orthonormé.

- On considère la droite (d) admettant le vecteur $\vec{n}(-2; 1)$ et passant par le point $A(4; 1)$.
Déterminer une équation cartésienne de la droite (d) .
- On considère la droite (d') admettant l'équation cartésienne:
 $x - 4 \cdot y + 3 = 0$
Donner un vecteur \vec{v} normal de (d') , un vecteur \vec{u} directeur de (d') et un point B appartenant à (d') .

Exercice 2

On considère le plan muni d'un repère $(O; I; J)$ orthonormé :

- On considère les deux droites (d_1) et (d_2) admettant pour équation cartésienne:
 $(d_1) : x + 2 \cdot y - 1 = 0$; $(d_2) : 4 \cdot x + 8 \cdot y + 2 = 0$
Justifier que les droites (d_1) et (d_2) sont parallèles.
- On considère les deux droites (Δ_1) et (Δ_2) admettant pour équation cartésienne:
 $(\Delta_1) : 4 \cdot x + 3 \cdot y - 1 = 0$; $(\Delta_2) : -6 \cdot x + 8 \cdot y + 5 = 0$
Justifier que les droites (Δ_1) et (Δ_2) sont perpendiculaires.

Exercice 3

Dans le plan muni d'un repère $(O; I; J)$ orthonormé, on considère les points $A(-1; 1)$, $B(3,5; -2)$, $M(4; 2)$.

- Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB) .
- Montrer que le point $H(2; -1)$ est le projeté orthogonal du point M sur la droite (AB) .

Exercice 4

Dans le plan muni d'un repère $(O; I; J)$ orthonormé, on considère les points $A\left(1; -\frac{1}{5}\right)$, $B(-2; 1)$, $M\left(2; -\frac{7}{2}\right)$.

- Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB) .
- Déterminer l'équation réduite de la droite (d) passant par le point M et perpendiculaire à la droite (AB) .
 - Déterminer les coordonnées du point E intersection des droites (d) et (AB) .

Exercice 5*

On considère le plan muni d'un repère $(O; I; J)$ et des quatre points :

$$A(3; 2) \quad ; \quad B(-1; 3) \quad ; \quad C(2; -2) \quad ; \quad D(6; -3)$$

- Montrer que le quadrilatère $ABCD$ est un parallélogramme.
- Déterminer l'aire du parallélogramme $ABCD$.