

Géométrie Analytique

Exercice 1

Déterminer l'équation cartésienne canonique et représenter dans un système d'axes les droites données par :

- un point $A(-6; 3)$ et le vecteur directeur $\vec{d} = -4\vec{e}_1 + 2\vec{e}_2$;
- un point $B(-5; 2)$ et la pente $m = -\frac{1}{5}$;
- un point $C(6; -1)$ et le vecteur normal $\vec{n} = 6\vec{e}_1 - \vec{e}_2$;
- un point $D\left(\frac{2}{3}; -\frac{1}{6}\right)$ et le vecteur directeur $\vec{d} = \frac{3}{2}\vec{e}_1 - \frac{5}{3}\vec{e}_2$;
- un point $E(2; 4)$ et parallèle à la droite d'équation $3x - 2y + 12 = 0$;
- les points $F_1(7; 2)$ et $F_2(-5; 8)$;
- les points $G_1\left(\frac{4}{3}; \frac{2}{5}\right)$ et $G_2\left(\frac{3}{4}; -\frac{1}{3}\right)$.

Exercice 2

$$(a) : 3x + y - 7 = 0 \qquad (b) : y = \frac{5}{4}x - \frac{3}{2}$$

$$(c) : \begin{cases} x = 14 + 8k \\ y = 2 + 3k \end{cases} \quad \text{avec } k \in \mathbb{R} \qquad (d) : \begin{cases} x = -4 - 5m \\ y = 9 + 5m \end{cases} \quad \text{avec } m \in \mathbb{R}$$

Déterminer les coordonnées des sommets et l'aire du quadrilatère $ABCD$ (A intersection des droites a et d , B intersection des droites a et b , C intersection des droites b et c et D intersection des droites c et d).

Exercice 3

Soit $A(7; 5)$, $B(-3; 2)$ et $C(8; -4)$. Déterminer :

- l'équation paramétrique de la droite c passant par les points A et B ;
- l'équation cartésienne canonique de m_B la médiane du ΔABC issue du sommet B ;
- la distance du point A à la droite a (passant par les points B et C);
- l'aire du ΔABC ;
- le vecteur $\overrightarrow{AB'}$ représentant la projection orthogonale du vecteur \overrightarrow{AB} sur le vecteur \overrightarrow{AC} ;
- les coordonnées du point B' ;
- les coordonnées du point G le centre de gravité du ΔABC ;
- l'équation cartésienne réduite de la droite d parallèle à a passant par le point A .