La Droite dans le plan

Exercice

Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(o, \vec{i}, \vec{j})$

1. Étudier la colinéarité de $\vec{u}$ et $\vec{v}$ dans les cas suivants :
   - a. $\vec{u}(3;7)$; $\vec{v}(1;2)$
   - b. $\vec{u}(\sqrt{3};-1)$; $\vec{v}(\frac{1}{2};\sqrt{2})$
2. Etudier l'alignement des points A, B et C dans les cas suivants :
   - a. $A(-4;2)$, $B(5;1)$, $C(11;3)$
   - b. $A(-2;3)$, $B(3;-1)$, $C(7;-4)$
3. construire la droite (D) passant par $A(-4;2)$ et dirigé par $\vec{u}(1;1)$.
4. Déterminer les vecteurs directeurs de laxe des abscisses et laxe des ordonnées.

Exercice

Déterminer une représentation paramétrique et une équation cartésienne de la droite (D) passant par A et dirigé par $\vec{u}$ dans les cas suivants :

1. $A(-1;2)$, $\vec{u} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$
2. $A(2;-3)$, $\vec{u} = \vec{i} - 2\vec{j}$
3. $A(1;0)$, $\vec{u}(5;-7)$

Exercice

1. Déterminer une équation cartésienne de la droite (D) définie par sa représentation paramétrique $\begin{cases} x = 2+5t \\ y = 4t \end{cases}$ $t \in \mathbb{R}$
2. Déterminer une représentation paramétrique de la droite (D) définie par son équation cartésienne $(D) : 2x - 3yy + 1 = 0$

Yassine Elamri

Exercice

Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(o, \vec{i}, \vec{j})$ les points suivants : $A(-1;1)$, $B(0;-2)$, $C(4;-1)$, $D(3,2)$ et la droite (Δ) définie par : $\begin{cases} x &= 3t+3 \\ y &= 4t+2 \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$

1. Déterminer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{BD}$.
2. Montrer que $ABCD$ est un parallélogramme.
3. Déterminer l'équation cartésienne de la droite (Δ') passe par A et C/
4. Montrer que (Δ) passe par les points B et D.
5. Déterminer les coordonnées de E point d'intersection de (Δ) et (Δ').
6. Déterminer une équation cartésienne de (Δ).
7. Construire les points A, B, C, D et E et les droites (Δ) et (Δ').

Exercice

Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(o, \vec{i}, \vec{j})$ les points suivants : $A(-1;2)$, $B(4;4)$ et $C(2;-1)$.

1. Déterminer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{BC}$ et montrer que les points A, B et C sont alignés.
2. Montrer que le triangle ABC est isocèle.
3. Soit (Δ) la droite d'équation : $x - \frac{5}{2}y - \frac{9}{2} = 0$.
   a. Montrer que (Δ) passe par C et parallèle à (AB).
   b. Déterminer l'équation réduite de (Δ).
   c. Déterminer l'équation réduite de (Δ') passant par A et perpendiculaire à (Δ).
4. Soit (D) la droite définie par : $\begin{cases} x &= 2t-3 \\ y &= 3t-3 \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$
   a. Montrer que (Δ) et (D) sont sécantes sans déterminer leur point d'intersection.
   b. Construire les points A, B et C et les droites (Δ), (Δ') et (D).
   c. Déterminer graphiquement les valeurs approchées des coordonnées de E point d'intersection de (Δ) et (D).
   d. Déterminer algébriquement les coordonnées de E.

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today