

Chapitre X - Droites du plan

I - Caractérisation analytique d'une droite

a) Droite non parallèle à l'axe des ordonnées

Exercice 1 : Dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on donne le point $A(-4; 5)$ et le vecteur $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$.

Déterminer une équation de la droite d passant par A et de vecteur directeur \vec{u} .

Solution :

a) Droite non parallèle à l'axe des ordonnées

Exercice 1 : Dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on donne le point $A(-4; 5)$ et le vecteur $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$.

Déterminer une équation de la droite d passant par A et de vecteur directeur \vec{u} .

Solution : Le vecteur $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ est un vecteur directeur de d , donc $\vec{v} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$ est un autre vecteur directeur de d (ici $\vec{v} = \frac{1}{3}\vec{u}$ pour avoir un vecteur directeur d'abscisse égale à 1).

a) Droite non parallèle à l'axe des ordonnées

Exercice 1 : Dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on donne le point $A(-4; 5)$ et le vecteur $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$.

Déterminer une équation de la droite d passant par A et de vecteur directeur \vec{u} .

Solution : Le vecteur $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ est un vecteur directeur de d , donc

$\vec{v} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ est un autre vecteur directeur de d (ici $\vec{v} = \frac{1}{3}\vec{u}$ pour avoir un vecteur directeur d'abscisse égale à 1).

Le coefficient directeur de d est alors égal à $-\frac{2}{3}$, et une équation de d est de la forme $y = -\frac{2}{3}x + p$.

a) Droite non parallèle à l'axe des ordonnées

Exercice 1 : Dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on donne le point $A(-4; 5)$ et le vecteur $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$.

Déterminer une équation de la droite d passant par A et de vecteur directeur \vec{u} .

Solution : Le vecteur $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ est un vecteur directeur de d , donc

$\vec{v} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ est un autre vecteur directeur de d (ici $\vec{v} = \frac{1}{3}\vec{u}$ pour avoir un vecteur directeur d'abscisse égale à 1).

Le coefficient directeur de d est alors égal à $-\frac{2}{3}$, et une équation de d est de la forme $y = -\frac{2}{3}x + p$.

De plus $A(-4; 5)$ est sur d , d'où

$$5 = -\frac{2}{3} \times (-4) + p$$

a) Droite non parallèle à l'axe des ordonnées

Exercice 1 : Dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on donne le point $A(-4; 5)$ et le vecteur $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$.

Déterminer une équation de la droite d passant par A et de vecteur directeur \vec{u} .

Solution : Le vecteur $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ est un vecteur directeur de d , donc

$\vec{v} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ est un autre vecteur directeur de d (ici $\vec{v} = \frac{1}{3}\vec{u}$ pour avoir un vecteur directeur d'abscisse égale à 1).

Le coefficient directeur de d est alors égal à $-\frac{2}{3}$, et une équation de d est de la forme $y = -\frac{2}{3}x + p$.

De plus $A(-4; 5)$ est sur d , d'où

$$5 = -\frac{2}{3} \times (-4) + p \iff 5 - \frac{8}{3} = p \iff \frac{7}{3} = p.$$

a) Droite non parallèle à l'axe des ordonnées

Exercice 1 : Dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on donne le point $A(-4; 5)$ et le vecteur $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$. Déterminer une équation de la droite d passant par A et de vecteur directeur \vec{u} .

Solution : Le vecteur $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ est un vecteur directeur de d , donc

$\vec{v} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ est un autre vecteur directeur de d (ici $\vec{v} = \frac{1}{3}\vec{u}$ pour avoir un vecteur directeur d'abscisse égale à 1).

Le coefficient directeur de d est alors égal à $-\frac{2}{3}$, et une équation de d est de la forme $y = -\frac{2}{3}x + p$.

De plus $A(-4; 5)$ est sur d , d'où

$$5 = -\frac{2}{3} \times (-4) + p \iff 5 - \frac{8}{3} = p \iff \frac{7}{3} = p.$$

Donc une équation de d est $y = -\frac{2}{3}x + \frac{7}{3}$.