Chapitre X - Droites du plan

I - Caractérisation analytique d'une droite

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

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

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

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

Solution : Pour trouver l'équation réduite de la droite d, il faut dans un premier temps trouver son **coefficient directeur** puis son **ordonnée à l'origine**.

Cherchons alors un **vecteur directeur** de d **d'abscisse 1**.

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

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

Solution : Pour trouver l'équation réduite de la droite d, il faut dans un premier temps trouver son **coefficient directeur** puis son **ordonnée à l'origine**.

Cherchons alors un **vecteur directeur** de d **d'abscisse 1**.

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

a) Droite non parallèle à l'axe des ordonnées

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

Solution : Pour trouver l'équation réduite de la droite d, il faut dans un premier temps trouver son **coefficient directeur** puis son **ordonnée à l'origine**.
Cherchons alors un **vecteur directeur** de d **d'abscisse 1**.
Le vecteur $\overrightarrow{u}\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ est un vecteur directeur de d, donc $\overrightarrow{v}\begin{pmatrix} 1 \\ -\dfrac{2}{3} \end{pmatrix}$ est un autre vecteur directeur de d (ici $\overrightarrow{v} = \dfrac{1}{3}\overrightarrow{u}$ pour avoir un vecteur directeur d'abscisse égale à 1). Le coefficient directeur de d est alors égal à $-\dfrac{2}{3}$, et une équation de d est de la forme $y = -\dfrac{2}{3}x + p$.

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

....

Une équation de d est de la forme $y = -\dfrac{2}{3}x + p$.
De plus $A(-4\ ;\ 5)$ est sur d, d'où
$5 = -\dfrac{2}{3} \times (-4) + p$

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

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

....

Une équation de d est de la forme $y = -\dfrac{2}{3}x + p$.

De plus $A(-4\ ;\ 5)$ est sur d, d'où

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

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

....

Une équation de d est de la forme $y = -\dfrac{2}{3}x + p$.
De plus $A(-4\ ;\ 5)$ est sur d, d'où
$5 = -\dfrac{2}{3} \times (-4) + p \iff 5 - \dfrac{8}{3} = p \iff \dfrac{7}{3} = p$.
Donc une équation de d est $y = -\dfrac{2}{3}x + \dfrac{7}{3}$.