

Exemple : Dans le repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$, déterminer une équation cartésienne de la droite d vérifiant :

d définie par 1 vecteur normal : $\vec{n}(-2; 3)$ et 1 point : $A(1; 2)$

Réponse :

d est l'ensemble des points $M(x; y)$ tels que $\overrightarrow{AM} \cdot \vec{n} = 0$

$$\Leftrightarrow \begin{pmatrix} x-1 \\ y-2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix} = 0 \Leftrightarrow -2(x-1) + 3(y-2) = 0$$

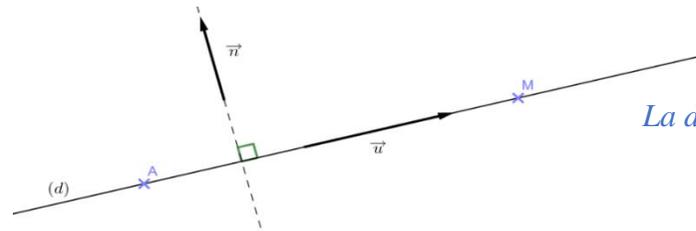
$$\Leftrightarrow -2x + 3y - 4 = 0$$

ÉQUATION CARTÉSIENNE DE LA DROITE d :

$$ax + by + c = 0$$

Avec un vecteur normal :

La droite d est définie par $\begin{cases} \vec{n}(a; b): 1 \text{ vecteur normal} \\ A(x_A; y_A): 1 \text{ point} \end{cases}$



Avec un vecteur directeur :

La droite d est définie par $\begin{cases} \vec{u}(-b; a): 1 \text{ vecteur directeur} \\ A(x_A; y_A): 1 \text{ point} \end{cases}$

Exemple : Dans le repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$, déterminer une équation cartésienne de la droite d vérifiant :

d définie par 1 vecteur directeur : $\vec{u}(-1; 4)$ et 1 point : $A(3; 1)$

Réponse :

d est l'ensemble des points $M(x; y)$ tels que $\det(\overrightarrow{AM}; \vec{u}) = 0$

$$\Leftrightarrow \begin{vmatrix} x-3 & -1 \\ y-1 & 4 \end{vmatrix} = 0 \Leftrightarrow 4(x-3) - (-1(y-1)) = 0$$

$$\Leftrightarrow 4x + y - 13 = 0$$