

Soit $A(1; 5)$ et $\vec{u}(-4; 1)$ Donner une équation de la droite de vecteur directeur $\vec{u}$ et passant par A .

Cette droite a une équation de la forme

$$ax + by + c = 0$$

et un vecteur directeur a pour coordonnées $\begin{pmatrix} -b \\ a \end{pmatrix}$

On sait que $\vec{u} \begin{pmatrix} -4 \\ 1 \end{pmatrix}$ est un vecteur directeur.

Donc on peut poser que
$$\begin{cases} -b = -4 \\ a = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} b = 4 \\ a = 1 \end{cases}$$

Donc la droite a une équation de la forme

$$1x + 4y + c = 0$$

$$x + 4y + c = 0$$

Pour trouver la valeur de c , on exploite une autre donnée: $A(1; 5)$ est un point de la droite. Donc ses coordonnées vérifient l'équation, c'est à dire que l'égalité est vraie lorsqu'on remplace x et y par 1 et 5:

$$1 + 4(5) + c = 0$$

$$21 + c = 0$$

$$c = -21$$

Donc une équation de la droite est

$$\underline{x + 4y - 21 = 0}$$