

3.1.4 Trouver une équation paramétrique de la droite donnée par :

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \end{pmatrix} + K \begin{pmatrix} d_1 \\ d_2 \end{pmatrix}, K \in \mathbb{R}$$

point de la droite vecteur directeur

- a) $A(3; 5)$ et un vecteur directeur $\vec{d} = \begin{pmatrix} -4 \\ 1 \end{pmatrix}$,
- b) $A(-3; -2)$ et $B(4; -5)$,
- c) $A(2; -4)$, de pente $-\frac{3}{4}$,
- d) $A(5; 2)$, parallèle au segment BC, où $B(1; 1)$ et $C(-3; 2)$,
- e) $A(-7; 10)$, perpendiculaire au vecteur $\vec{v} = \begin{pmatrix} -8 \\ 5 \end{pmatrix}$,
- f) $A(0; -2)$, horizontale,
- g) $A(8; 12)$, verticale.

$$a) \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \end{pmatrix} + K \begin{pmatrix} -4 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$b) \text{ vecteur directeur } \vec{d} = \vec{AB} = \begin{pmatrix} 4 \\ -5 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix} + K \begin{pmatrix} 7 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$c) \text{ pente : } m = \frac{-3}{4} = \frac{\Delta y}{\Delta x} \Rightarrow \vec{d} = \begin{pmatrix} 4 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix} + K \begin{pmatrix} 4 \\ -3 \end{pmatrix}$$

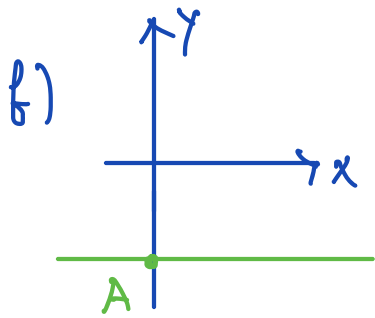
$$d) \text{ vecteur directeur } \vec{d} = \vec{BC} = \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -4 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix} + K \begin{pmatrix} -4 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$e) \vec{d} \perp \begin{pmatrix} -8 \\ 5 \end{pmatrix} \text{ par exemple } \vec{d} = \begin{pmatrix} 5 \\ 8 \end{pmatrix}$$

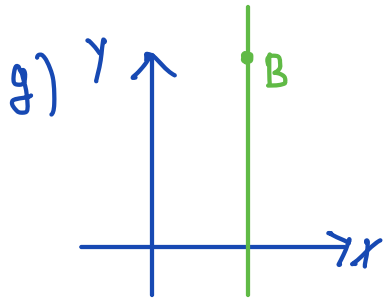
$$\text{en effet } \vec{d} \cdot \vec{v} = 5 \cdot (-8) + 8 \cdot (5) = 0$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 \\ -10 \end{pmatrix} + K \begin{pmatrix} 5 \\ 8 \end{pmatrix}$$



horizontale : $\vec{d} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$ par exemple

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \end{pmatrix} + \kappa \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$$



verticale : $\vec{d} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ par exemple

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ 12 \end{pmatrix} + \kappa \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$$