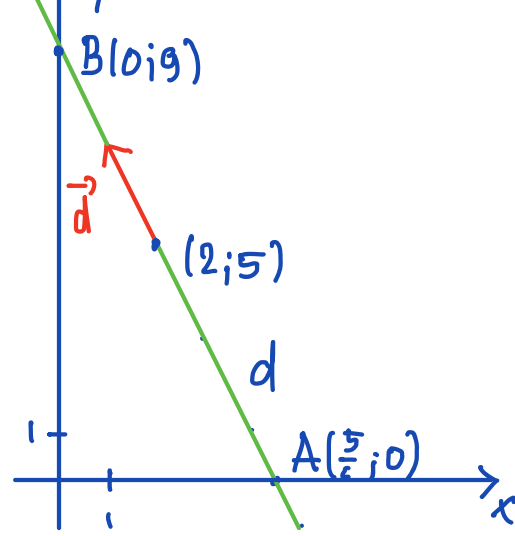


3.1.3 On donne la droite d'équation paramétrique

$$(d): \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix} + k \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

avec $k \in \mathbb{R}$. Calculer les coordonnées du point de cette droite :

- situé sur Ox ,
- situé sur Oy ,
- qui a une abscisse égale à 7,
- qui a une ordonnée égale à -2,
- dont les deux coordonnées sont égales,
- situé sur la droite $\begin{cases} x = 1 + l \\ y = -5 - 8l \end{cases}$, avec $l \in \mathbb{R}$.



a) $A(a, b)$ située sur $Ox \Leftrightarrow b = 0$ ou $A(a, 0)$

$$\begin{cases} x = 2 - k \\ 0 = 5 + 2k \end{cases} \Rightarrow k = -\frac{5}{2} \Rightarrow x = 2 + \frac{5}{2} = \frac{9}{2}$$

$\Rightarrow A(\frac{9}{2}; 0)$

b) $B(a, b)$ située sur $Oy \Leftrightarrow a = 0$ ou $B(0, b)$

$$\begin{cases} 0 = 2 - k \\ y = 5 + 2k \end{cases} \Rightarrow k = 2 \rightarrow y = 9$$

$\Rightarrow B(0; 9)$

c) abscisse $x = 7$:

$$\begin{cases} 7 = 2 - k \\ y = 5 + 2k \end{cases} \Rightarrow k = -5 \Rightarrow y = -5$$

$C(7; -5)$

d) ordonnée $y = -2$:

$$\begin{cases} x = 2 - k \\ -2 = 5 + 2k \end{cases} \Rightarrow k = -\frac{7}{2} \Rightarrow x = 2 + \frac{7}{2} = \frac{11}{2}$$

$D(\frac{11}{2}; -2)$

$$e) \quad x = 7 : \quad 2 - K = 5 + 2K \Rightarrow 3K = -3 \Rightarrow K = -1$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 2 - (-1) = 3 \\ y = 5 - 2 = 3 \end{cases} \quad \underline{\underline{E(3;3)}}$$

f) On doit déterminer l'intersection de ces deux droites.

$$(d) \begin{cases} x = 2 - K \\ y = 5 + 2K \end{cases} \quad (g): \begin{cases} x = 1 + \ell \\ y = -5 - 8\ell \end{cases}$$

Attention, lorsqu'on utilise deux droites, il ne faut pas utiliser le même paramètre.

$$d \cap g : \begin{cases} 2 - K = 1 + \ell \\ 5 + 2K = -5 - 8\ell \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} K + \ell = 1 \\ 2K + 8\ell = -10 \end{cases} \begin{array}{c|c} K & \ell \\ \hline \cdot(-2) & \cdot 2 \\ \hline 1 & \cdot(-1) \end{array}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 6\ell = -12 \\ 6K = 18 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \ell = -2 \\ K = 3 \end{cases}$$

$$\underline{\text{dans } d}: \begin{cases} x = 2 - 3 = -1 \\ y = 5 + 6 = 11 \end{cases} \quad \underline{\text{dans } g}: \begin{cases} x = 1 - 2 = -1 \\ y = -5 + 16 = 11 \end{cases}$$

C'est bien le même point : $I(-1; 11)$