

EXERCICE N°3 (Le corrigé)

Résoudre les systèmes suivants :

$$1) \quad \begin{cases} 4x - 5x + 3 = 0 \\ 2x + y - 1 = 0 \end{cases}$$

$$2) \quad \begin{cases} 3a - b - 21 = 0 \\ 4a - 3b - 4 = 0 \end{cases}$$

Ici, à chacun son style :

- Soit on se débrouille pour se ramener aux exercices précédents

$$\begin{cases} 4x - 5x + 3 = 0 \\ 2x + y - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4x - 5x = -3 \\ 2x + y = 1 \end{cases} \quad \text{et on applique la méthode de l'exercice n°2}$$

- Ou on a déjà compris que ce n'était pas utile et on procède comme suit :

(à noter qu'il n'a qu'une ligne à dire entre les deux méthodes...)

- On peut aussi être vigilant et penser à réduire les différents membres des équations...

1)

$$\begin{cases} 4x - 5x + 3 = 0 \\ 2x + y - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -x + 3 = 0 \\ 2x + y - 1 = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ 2 \times 3 + y - 1 = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ 6 + y - 1 = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = -5 \end{cases}$$

L'ensemble des solutions est donc $\{(3 ; -5)\}$

Ici, on se retrouve dans un cas où l'une des équations ne possède qu'une inconnue : On ne s'inquiète pas, c'est juste plus rapide...

2)

$$\begin{cases} 3a - b - 21 = 0 \\ 4a - 3b - 4 = 0 \end{cases} \quad \begin{matrix} (L_1) \\ (L_2) \end{matrix} \Leftrightarrow \begin{cases} -9a + 3b + 63 = 0 \\ 4a - 3b - 4 = 0 \end{cases} \quad \begin{matrix} (-3L_1) \\ (L_2) \end{matrix}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -5a + 59 = 0 \\ 4a - 3b - 4 = 0 \end{cases} \quad \begin{matrix} (-3L_1 + L_2) \\ (L_2) \end{matrix}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{59}{5} \\ 4 \times \frac{59}{5} - 3b - 4 = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{59}{5} \\ -3b = 4 - 4 \times \frac{59}{5} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{59}{5} \\ b = \frac{216}{15} = \frac{72}{5} \end{cases}$$

L'ensemble des solutions est donc $\left\{\left(\frac{59}{5} ; \frac{72}{5}\right)\right\}$