Exemples de résolution de système par combinaison

Nous allons appliquer la *méthode par combinaison* avec deux exemples ayant des caractéristiques intéressantes. Les 4 étapes vues dans la fiche précédente vont être respectées , mais on ne va pas ici séparer autant ces étapes (afin de ne pas alourdir la rédaction).

Exemple 1 : pour lequel on va voir que, parfois, on ne multipliera qu'une seule égalité sur les deux.

On résout le système :

$$\begin{array}{r} \\ (\times 2) \end{array}\begin{cases} 8x + 3y = 26 \\ 4x + 5y = 34 \end{cases} \rightarrow \boxed{-}\begin{cases} 8x + 3y = 26 \\ 8x + 10y = 68 \end{cases}$$

$$0 - 7y = -42$$

soit $y = -42 : (-7) = 6$

On remplace alors y par 6

On obtient $\begin{cases} 8x + 3\times 6 = 26 \\ 4x + 5\times 6 = 34 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 8x + 18 = 26 \\ 4x + 30 = 34 \end{cases}$

On résout par exemple $8x + 18 = 26$

$\rightarrow 8x = 8 \rightarrow x = 8 : 8 = 1$

<u>**DONC**</u> le couple solution du système est $(1 ; 6)$

Exemple 2 : pour lequel une gestion efficace des soustractions et des nombres négatifs est nécessaire.

On résout le système :

$$\begin{array}{r} \times(-3) \\ (\times 4) \end{array}\begin{cases} -4x + y = -12 \\ 3x + 2y = -2 \end{cases} \rightarrow \boxed{-}\begin{cases} 12x - 3y = 36 \\ 12x + 8y = -8 \end{cases}$$

$$0 - 11y = 44$$

$\boxed{-3-8}$ $\boxed{36-(-8)}$

soit $y = 44 : (-11) = -4$

On remplace alors y par (-4)

On obtient $\begin{cases} -4x + (-4) = -12 \\ 3x + 2\times(-4) = -2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -4x - 4 = -12 \\ 3x - 8 = -2 \end{cases}$

On résout par exemple $3x - 8 = -2$

$\rightarrow 3x = 6 \rightarrow x = 6 : 3 = 2$

<u>**DONC**</u> le couple solution du système est $(2 ; -4)$