Définition d'un système de 2 équations à 2 inconnues

En classe de Seconde, vous avez souvent résolu des *équations à une inconnue* du type " $5x + 3 = 9$ " ou " $6x - 2 = 4x + 5$ ". Mais, lorsqu'il y a 2 inconnues dans un problème, on est amené à écrire 2 équations (en utilisant 2 informations) et on va ensuite résoudre cet ensemble de 2 équations, appelé *système de 2 équations à 2 inconnues*.

Définition et exemples

Par souci d'habitude et de cohérence, les 2 inconnues se noteront, en général, avec *les lettres x et y* ou avec les *lettres a et b* .

$\begin{cases} 3x + 4y = 20 \\ 2x - 5y = 10 \end{cases}$ est un système de 2 équations à 2 inconnues x et y.

$\begin{cases} 5a - b - 7 = 0 \\ 6a + 2b + 3 = 0 \end{cases}$ est un système de 2 équations à 2 inconnues a et b.

Les solutions d'un système

On parlera en fait de *couple solution* car il y a deux inconnues, et donc il y a bien un ensemble de deux nombres à trouver.

Pour vérifier qu'un couple de nombres est bien le *couple solution* d'un système, il suffit de remplacer chaque lettre par sa valeur correspondante et on regarde si les ***2 égalités*** sont alors vérifiées.

<u>Exemple 1 :</u>

Le couple $(3;4)$ est solution du système $\begin{cases} 5x - 2y = 7 \\ 3x + y = 13 \end{cases}$

x y

car on a bien $\begin{cases} 5 \times 3 - 2 \times 4 = 15 - 8 = 7 \\ 3 \times 3 + 4 = 9 + 4 = 13 \end{cases}$

<u>Exemple 2 :</u>

Le couple $(5;6)$ n'est pas solution du système $\begin{cases} 2x + 3y = 28 \\ 4x - 2y = 7 \end{cases}$

x y

car, même si on a $2 \times 5 + 3 \times 6 = 10 + 18 = 28$

on aura par contre $4 \times 5 - 2 \times 6 = 20 - 12 = 8 \neq 7$