



Résoudre un système de deux équations à deux inconnues, c'est trouver le couple de nombre $(x ; y)$ qui vérifie en même temps les deux équations.
Une première façon de résoudre un système s'appelle la méthode par combinaisons.

EXERCICE CORRIGE

① Résous le système suivant par la méthode des combinaisons : $\begin{cases} 3x - 5y = 11 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$

Je multiplie les deux membres de la 1^{ère} équation par 2 et ceux de la 2^{ème} par -3 pour obtenir 6x dans la 1^{ère} et -6x dans la 2^{ème}.

$$\begin{cases} 3x - 5y = 11 & \times 2 \\ 2x + 3y = 1 & \times (-3) \end{cases} \quad \text{J'obtiens : } \begin{cases} 6x - 10y = 22 \\ -6x - 9y = -3 \end{cases}$$

et j'additionne membre à membre pour éliminer les x. $0 - 19y = 19$

donc $\frac{-19y}{-19} = \frac{19}{-19}$ ce qui donne : $y = -1$

Je remplace y par -1 dans une des deux équations de départ :

$3x - 5 \times (-1) = 11$ donc $3x + 5 = 11$ donc $3x = 6$ d'où $x = 2$

Vérification : $3 \times 2 - 5 \times (-1) = 6 + 5 = 11$

$2 \times 2 + 3 \times (-1) = 4 - 3 = 1$

Le couple solution est donc $(2, -1)$.

On aurait pu choisir d'éliminer les y en multipliant en haut par 3 et en bas par 5 : on obtiendrait -15y dans la 1^{ère} équation et 15y dans la 2^{ème}.



Attention à ne pas dire « les deux solutions sont... » : il n'y a **qu'une** solution, qui est un couple !

EXERCICE A COMPLETER

② Recopie et complète :

Énoncé : résous le système suivant :

$$\begin{cases} 5x - 2y = 16 \\ 3x + 4y = -6 \end{cases}$$

Solution :

$$\begin{cases} 5x - 2y = 16 & \times 2 \\ 3x + 4y = -6 & \times 1 \\ \dots x - 4 \dots = \dots \\ 3 \dots + \dots = - \dots \end{cases}$$

$13x = \dots$

$13x = 26$

$\dots \dots$

$x = 2$

$5 \times \dots - \dots y = 16$

$10 - 2 \dots = \dots$

$-\dots y = 6$

$y = -3$

Vérification :

• $5 \times \dots - 2 \times (\dots) = \dots + 6 = \dots$

• $\dots \times 2 + \dots \times (-3) = 6 - \dots = -6$

Le $\dots - \dots$ est $(\dots ; \dots)$.

Inutile ici de changer la 2^{ème} équation pour éliminer les y ! N'oublie pas de multiplier aussi le 2nd membre des équations ! C'est une erreur fréquente !



③ a) Recopie et complète chaque case du tableau par « vraie » ou « fausse » (écris les calculs).

	L'égalité $2x - y = 3$ est ...	L'égalité $x + 4y = -3$ est ...
$x = 4$ et $y = 5$		
$x = -1$ et $y = 1$		
$x = 1$ et $y = -1$		
$x = -3$ et $y = 0$		

b) Déduis-en une solution du système $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 4y = -3 \end{cases}$

④ Résous les systèmes suivants :

a) $\begin{cases} 4x - 5y = -2 \\ 3x + y = 8 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 3x + 2y = 0 \\ 6x + 8y = 0 \end{cases}$

c) $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 3x - 2y = 1 \end{cases}$ d) $\begin{cases} 4x - 3y = 1 \\ 5x + 2y = 7 \end{cases}$

⑤ Explique si chacun des couples suivants est solution a) de l'équation (1), b) de l'équation (2), et c) du système $\begin{cases} 3x - 2y = -5 & (1) \\ 2x + y = 6 & (2) \end{cases}$:

a) (1 ; 5) ; b) (-2 ; 10) ; c) (-3 ; -2) ; d) (1 ; 4).

COMME LE 1 ET LE 2