

EXERCICE 1.1

1. Multiplier chaque équation par le nombre donné :

a. $3 \times \{2x + y = 4\}$ $6x + 3y = 12$	b. $-2 \times \{x - 3y = -2\}$ $-2x + 6y = +4$
c. $4 \times \{-3x + 2y = -1\}$ $-12x + 8y = -4$	d. $-5 \times \{-x + 4y = 0\}$ $5x - 20y = 0$
e. $4 \times \{-3x + 2y = -1\}$ $-12x + 8y = -4$	f. $-5 \times \{-x + 4y = 0\}$ $5x - 20y = 0$
g. $-3 \times \{7x - 2y = -4\}$ $-21x + 6y = 12$	h. $-7 \times \{-2x + 5y = -3\}$ $14x - 35y = 21$

2. Ajouter membre à membre et trouver x ou y :

a. $\begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases}$ $2x = 6$ $x = \frac{6}{2}$ $x = 3$	b. $\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$ $3x = 4$ $x = \frac{4}{3}$	c. $\begin{cases} -3x + 5y = 2 \\ -x - 5y = -4 \end{cases}$ $-4x = -2$ $x = -\frac{2}{-4}$ $x = 0,5$
---	--	---

3. Soustraire membre à membre et trouver x ou y :

a. $\begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases}$ $2y = 4$ $y = \frac{4}{2} = 2$	b. $\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$ $x = 1 - 5$ $x = -4$	c. $\begin{cases} 6x - 5y = 3 \\ 7x - 5y = -4 \end{cases}$ $x = -4 - 3$ $= -7$
--	--	--

4. Multiplier chaque équation par le nombre indiqué, puis additionner ou soustraire pour éliminer l'une des deux inconnues, et enfin trouver x ou y :

a. $2 \times \begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 3 \times \begin{cases} 5x - 2y = 3 \end{cases} \end{cases}$	b. $5 \times \begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ -2 \times \begin{cases} 5x - y = 7 \end{cases} \end{cases}$
$\begin{cases} 4x + 6y = 10 \\ 15x - 6y = 9 \end{cases}$	$\begin{cases} 10x + 15y = 20 \\ -10x + 2y = -14 \end{cases}$
$(+) \begin{cases} 4x + 6y = 10 \\ 15x - 6y = 9 \end{cases}$	$(+) \begin{cases} 10x + 15y = 20 \\ -10x + 2y = -14 \end{cases}$
$19x + 0y = 19$	$0x + 17y = 6$
$\frac{19x}{19} = \frac{19}{19}$	$y = \frac{6}{17}$
$x = 1$	
c. $5 \times \begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 2 \times \begin{cases} 5x - 2y = 3 \end{cases} \end{cases}$	d. $4 \times \begin{cases} 4x + 3y = 27 \\ 3 \times \begin{cases} 5x + 4y = 23 \end{cases} \end{cases}$
$\begin{cases} 10x + 15y = 25 \\ 10x - 4y = 6 \end{cases}$	$\begin{cases} 16x + 12y = 108 \\ 15x + 12y = 69 \end{cases}$
$(-) \begin{cases} 10x + 15y = 25 \\ 10x - 4y = 6 \end{cases}$	$(-) \begin{cases} 16x + 12y = 108 \\ 15x + 12y = 69 \end{cases}$
$15y + 4y = 25 - 6$	$x = \frac{108 - 69}{3} = 39$
$19y = 19$	
$y = \frac{19}{19} = 1$	

EXERCICE 1.2

Résoudre ces systèmes par **combinaison**, c'est à dire :

1. Multiplier les deux équations par des nombres qui permettront d'éliminer x ou y par addition ou soustraction.

2. Remplacer la valeur de x ou y par le nombre trouvé puis résoudre la dernière équation à une inconnue.

a. $\begin{cases} 3x + 4y = 9 \\ 5x + 6y = 14 \end{cases}$

b. $\begin{cases} 2x + 3y = -11 \\ 3x - 5y = 12 \end{cases}$

c. $\begin{cases} 5x - 2y = -16 \\ 3x - 4y = -18 \end{cases}$

Correction Système d'équations

ex. 1.2

$$a) \begin{cases} 3x + 4y = 9 \\ 5x + 6y = 14 \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} 3x \\ 2x \end{array} \begin{cases} 3x + 4y = 9 \\ 5x + 6y = 14 \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} (1) \\ (2) \end{array} \begin{cases} 9x + 12y = 27 \\ 10x + 12y = 28 \end{cases}$$

$$(2) - (1) \quad x = 1$$

je remplace x par 1 dans

$$9x + 12y = 27$$

$$9 \times 1 + 12y = 27$$

$$9 + 12y = 27$$

$$12y = 27 - 9 = 18$$

$$y = \frac{18}{12} = 1,5$$

donc $(1; 1,5)$ est solution du système.

$$b) \begin{array}{l} (1) \\ (2) \end{array} \begin{cases} 2x + 3y = -11 \\ 3x - 5y = 12 \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} \times 3 \rightarrow \\ \times 2 \rightarrow \end{array} \begin{cases} 6x + 9y = -33 \quad (1) \\ 6x - 10y = 24 \quad (2) \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} (1) - (2) \\ 9y - (-10y) = -33 - 24 \\ 9y + 10y = -57 \\ 19y = -57 \\ y = -\frac{57}{19} \end{array}$$

$$\boxed{y = -3}$$

je remplace $y = -3$ dans

$$2x + 3y = -11$$

$$2x + 3 \times (-3) = -11$$

$$2x - 9 = -11$$

$$2x = -11 + 9 = -2$$

$$x = -\frac{2}{2} = \boxed{-1 = x}$$

Donc $(-1; -3)$ est solution du système.

$$c) \quad \begin{cases} 5x - 2y = -16 \\ 3x - 4y = -18 \end{cases} \rightarrow \times 2 \quad \begin{cases} 10x - 4y = -32 \quad (1) \\ 3x - 4y = -18 \quad (2) \end{cases}$$

$$(1) - (2) \quad 7x = -32 - (-18)$$

$$7x = -32 + 18$$

$$7x = -14$$

$$x = \frac{-14}{7} = \boxed{-2 = x}$$

je remplace $x = -2$ dans $3x - 4y = -18$

$$3 \times (-2) - 4y = -18$$

$$-6 - 4y = -18$$

$$+6 \quad \left. \begin{array}{l} -6 - 4y = -18 \\ -4y = -12 \end{array} \right\} +6$$

$$\div (-4) \quad \left. \begin{array}{l} -4y = -12 \\ \boxed{y = 3} \end{array} \right\} \div (-4)$$

Donc $(-2; 3)$ est solution du système d'équations