

Savoir Ei. 8 : Résoudre un système d'équations

Entraînement n°1

Résoudre par le calcul les deux systèmes d'équations, en indiquant bien les étapes de résolution et la solution.

$$S_1 : \begin{cases} y = -2x - 1 \\ y = 4x + 4 \end{cases}$$

$$S_2 : \begin{cases} 6x - 2y = 1 \\ -2x - 3y = 5 \end{cases}$$

Entraînement n°2

Résoudre algébriquement les deux systèmes d'équations, en indiquant les étapes de résolution et la solution.

$$S_3 : \begin{cases} 2a + 3b = 5 \\ 5a - 12b = 0 \end{cases}$$

$$S_4 : \begin{cases} y = 2x - 7 \\ x + y = -4 \end{cases}$$

Entraînement n°3

Résoudre les deux systèmes d'équations suivants, en indiquant bien les étapes de résolution et la solution.

$$S_5 : \begin{cases} x + 3y = -4 \\ x - y = 5 \end{cases}$$

et

$$S_6 : \begin{cases} m + 5p = -1 \\ 3m - 2p = 1 \end{cases}$$

Corrigé Entraînement n°1

$$S_1: \begin{cases} y = -2x - 1 \\ y = 4x + 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -2x - 1 \\ -2x - 1 = 4x + 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -2x - 1 \\ -2x - 4x = 4 + 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -2x - 1 \\ -6x = 5 \end{cases}$$

$$S_1 \Leftrightarrow \begin{cases} y = -2 \times (-\frac{5}{6}) - 1 \\ x = -\frac{5}{6} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = \frac{10}{6} - 1 \\ x = -\frac{5}{6} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = \frac{4}{6} \\ x = -\frac{5}{6} \end{cases} \Rightarrow S = \{(-\frac{5}{6}; \frac{2}{3})\}$$

$S_2: \begin{cases} 6x - 2y = 1 \\ -2x - 3y = 5 \end{cases}$	<u>Calcul de x</u> $\begin{cases} 6x - 2y = 1 & (\times 3) \\ -2x - 3y = 5 & (\times -2) \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 18x - 6y = 3 \\ 4x + 6y = -10 \end{cases}$ On additionne terme à terme $22x = -7$ $x = -\frac{7}{22}$	<u>Calcul de y</u> $\begin{cases} 6x - 2y = 1 \\ -2x - 3y = 5 & (\times 3) \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 6x - 2y = 1 \\ -6x - 9y = 15 \end{cases}$ On additionne terme à terme $-11y = 16$ $y = -\frac{16}{11}$	$\Rightarrow S = \{(-\frac{7}{22}; -\frac{16}{11})\}$
--	--	---	---

Corrigé Entraînement n°2

$S_3: \begin{cases} 2a + 3b = 5 \\ 5a - 12b = 0 \end{cases}$	<u>Calcul de a</u> $\begin{cases} 2a + 3b = 5 & (\times 4) \\ 5a - 12b = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 8a + 12b = 20 \\ 5a - 12b = 0 \end{cases}$ On additionne terme à terme $13a = 20$ $a = \frac{20}{13}$	<u>Calcul de b</u> $\begin{cases} 2a + 3b = 5 & (\times -5) \\ 5a - 12b = 0 & (\times 2) \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} -10a - 15b = -25 \\ 10a - 24b = 0 \end{cases}$ On additionne terme à terme $-39b = -25$ $b = \frac{25}{39}$	$\Rightarrow S = \{(a = \frac{20}{13}; b = \frac{25}{39})\}$
--	--	--	--

$$S_4: \begin{cases} y = 2x - 7 \\ x + y = -4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 2x - 7 \\ x + (2x - 7) = -4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 2x - 7 \\ 3x = -4 + 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 2 \times 1 - 7 \\ x = \frac{3}{3} = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -5 \\ x = 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow S = \{(1; -5)\}$$

Corrigé Entraînement n°3

$$S_5: \begin{cases} x + 3y = -4 \\ x - y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + 3y = -4 \\ x = y + 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (y + 5) + 3y = -4 \\ x = y + 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4y = -4 - 5 \\ x = y + 5 \end{cases}$$

$$S_5 \Leftrightarrow \begin{cases} y = -\frac{9}{4} \\ x = -\frac{9}{4} + 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -\frac{9}{4} \\ x = \frac{11}{4} \end{cases} \Rightarrow S = \{(\frac{11}{4}; -\frac{9}{4})\}$$

$S_6 :$ $\begin{cases} m + 5p = -1 \\ 3m - 2p = 1 \end{cases}$	<u>Calcul de m</u> $\begin{cases} m + 5p = -1 & (\times 2) \\ 3m - 2p = 1 & (\times 5) \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2m + 10p = -2 \\ 15m - 10p = 5 \end{cases}$ On additionne terme à terme $17m = 3$ $m = \frac{3}{17}$	<u>Calcul de p</u> $\begin{cases} m + 5p = -1 & (\times -3) \\ 3m - 2p = 1 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} -3m - 15p = 3 \\ 3m - 2p = 1 \end{cases}$ On additionne terme à terme $-17p = 4$ $p = -\frac{4}{17}$	$\Rightarrow S = \{(m = \frac{3}{17}; p = -\frac{4}{17})\}$
---	--	--	---