

Exercice I

Sujet A

$$\begin{cases} 2,10x + 5,50y = 223 \\ x + y = 56 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 56 - y \\ 2,10(56 - y) + 5,50y = 223 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 56 - y \\ 117,6 - 2,10y + 5,50y = 223 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 56 - y \\ 3,40y = 105,4 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 56 - y \\ y = \frac{105,4}{3,40} = 31 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 31 \\ x = 56 - 31 = 25 \end{cases} \quad \mathcal{S} = \{(25; 31)\}.$$

Oui

Sujet B

Même type avec : $\begin{cases} x + y = 58 \\ 2,1x + 5,5y = 234 \end{cases}$ qui conduit par résolution similaire au sujet A à : $x = 25$ et $y = 33$. $\mathcal{S} = \{(25; 33)\}$.

Exercice II (Sujet A/Sujet B)

$$\begin{cases} 2x + 3y = 3 \\ 8x + 2y = 5 \end{cases}$$

Faisons : $(L_1) \times 4$:

$$\begin{cases} 8x + 12y = 12 \quad (\tilde{L}_1) \\ 8x + 2y = 5 \quad (\tilde{L}_2) \end{cases}$$

Soit $\tilde{L}_1 - \tilde{L}_2$: $10y = 12 - 5 = 7$ donc $y = \frac{7}{10} = 0,7$

Enfin : $2x + 3 \times 0,7 = 3$
 $2x = 3 - 2,1 = 0,9$
 $x = \frac{0,9}{2} = 0,45$

$\mathcal{S} = \{(0,45; 0,7)\}$

$$\begin{cases} 3x + 2y = 3 \\ 9x + 5y = 5 \end{cases}$$

Faisons $(L_1) \times 3$:

$$\begin{cases} 9x + 6y = 9 \quad (\tilde{L}_1) \\ 9x + 5y = 5 \quad (\tilde{L}_2) \end{cases}$$

Faisons $(\tilde{L}_1) - (\tilde{L}_2)$: $y = 4$

Enfin, $3x + 2y = 3$, donc $3x + 2 \times 4 = 3$
 $3x + 8 = 3$
 $3x = 3 - 8 = -5$
 $x = -\frac{5}{3}$

$\mathcal{S} = \{(-\frac{5}{3}; 4)\}$

Exercice III

Sujet A

On a, pour tout réel x , $f(x) = ax + b$. On doit trouver la valeur de a et b sachant que $f(2) = 5$ et comme $B(-2; 7)$ appartient à la courbe de f , on a : $f(-2) = 7$.

On traduit ces données par le système suivant : $\begin{cases} 2a + b = 5 \\ -2a + b = 7 \end{cases}$ qui se résout instantanément ($L2 + L1$) et donne :

$2b = 12$, donc $b = 6$ et par suite, $a = (5 - 6)/2 = -0,5$. $S = \{(-0,5 ; 6)\}$. Donc $f(x) = -0,5x + 6$.

Sujet B

On a, pour tout réel x , $f(x) = ax + b$. On doit trouver la valeur de a et b sachant que $f(3) = 4$ et comme $B(-2 ; 7)$ appartient à la courbe de f , on a : $f(-2) = 7$.

On traduit ces données par le système suivant : $\begin{cases} 3a + b = 4 \\ -2a + b = 7 \end{cases}$ qui se résout instantanément ($L1 - L2$) et donne :

$5a = -3$, donc $a = -3/5 = -0,6$ et par suite, $b = 4 - 3 \times (-0,6) = 5,8$. $S = \{(-0,6 ; 5,8)\}$. Donc $f(x) = -0,6x + 5,8$.