

Corrigé de l'exercice 1

Résoudre le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} 3x - 6y = 69 & (\times 2) \\ -6x - 5y = 32 & (\times 1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x - 12y = 138 \\ -6x - 5y = 32 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$\cancel{6x} - 12y - \cancel{6x} - 5y = 138 + 32$$

$$-17y = 170$$

$$y = \frac{170}{-17} = -10$$

$$3x - 6y = 69 \quad \text{et } y = -10 \quad \text{donc :}$$

$$3x - 6 \times (-10) = 69$$

$$3x = 69 - 60$$

$$x = \frac{9}{3} = 3$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (3; -10)$.

Vérification :

$$\begin{cases} 3 \times 3 - 6 \times (-10) = 9 + 60 = 69 \\ -6 \times 3 - 5 \times (-10) = -18 + 50 = 32 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 2

Résoudre le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} 3x - 5y = 75 & (\times 8) \\ -8x - 4y = -44 & (\times 3) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 24x - 40y = 600 \\ -24x - 12y = -132 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$\cancel{24x} - 40y - \cancel{24x} - 12y = 600 - 132$$

$$-52y = 468$$

$$y = \frac{468}{-52} = -9$$

$$3x - 5y = 75 \quad \text{et } y = -9 \quad \text{donc :}$$

$$3x - 5 \times (-9) = 75$$

$$3x = 75 - 45$$

$$x = \frac{30}{3} = 10$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (10; -9)$.

Vérification :

$$\begin{cases} 3 \times 10 - 5 \times (-9) = 30 + 45 = 75 \\ -8 \times 10 - 4 \times (-9) = -80 + 36 = -44 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 3

Résoudre le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} 7x + 9y = 125 & (\times 5) \\ 5x + 7y = 95 & (\times (-7)) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 35x + 45y = 625 \\ -35x - 49y = -665 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$\cancel{35x} + 45y - \cancel{35x} - 49y = 625 - 665$$

$$-4y = -40$$

$$y = \frac{-40}{-4} = 10$$

$$7x + 9y = 125 \quad \text{et} \quad y = 10 \quad \text{donc :}$$

$$7x + 9 \times 10 = 125$$

$$x = \frac{35}{7} = 5$$

$$7x = 125 - 90$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (5; 10)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 7 \times 5 + 9 \times 10 = 35 + 90 = 125 \\ 5 \times 5 + 7 \times 10 = 25 + 70 = 95 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 4

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} -4x + 7y = -11 & (\times 1) \\ -2x + 8y = -10 & (\times (-2)) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -4x + 7y = -11 \\ 4x - 16y = 20 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$\cancel{-4x} + 7y - \cancel{4x} - 16y = -11 + 20$$

$$-9y = 9$$

$$y = \frac{9}{-9} = -1$$

$$-4x + 7y = -11 \quad \text{et} \quad y = -1 \quad \text{donc :}$$

$$-4x + 7 \times (-1) = -11$$

$$-4x = -11 + 7$$

$$x = \frac{-4}{-4} = 1$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (1; -1)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} -4 \times 1 + 7 \times (-1) = -4 - 7 = -11 \\ -2 \times 1 + 8 \times (-1) = -2 - 8 = -10 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 5

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 3x - 5y = 7 & (\times 2) \\ -5x + 2y = 1 & (\times 5) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x - 10y = 14 \\ -25x + 10y = 5 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$6x - 10y - 25x + 10y = 14 + 5$$

$$-19x = 19$$

$$x = \frac{19}{-19} = -1$$

$$3x - 5y = 7 \quad \text{et} \quad x = -1 \quad \text{donc :}$$

$$3 \times (-1) - 5y = 7$$

$$-5y = 7 + 3$$

$$y = \frac{10}{-5} = -2$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-1; -2)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 3 \times (-1) - 5 \times (-2) = -3 + 10 = 7 \\ -5 \times (-1) + 2 \times (-2) = 5 - 4 = 1 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 6

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} -2x + 10y = 50 & (\times 5) \\ -10x + 3y = -32 & (\times (-1)) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -10x + 50y = 250 \\ 10x - 3y = 32 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$\begin{aligned} -10x + 50y + 10x - 3y &= 250 + 32 \\ 47y &= 282 \end{aligned}$$

$$\boxed{y = \frac{282}{47} = 6}$$

$$-2x + 10y = 50 \quad \text{et } y = 6 \quad \text{donc :}$$

$$-2x + 10 \times 6 = 50$$

$$-2x = 50 - 60$$

$$\boxed{x = \frac{-10}{-2} = 5}$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (5; 6)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} -2 \times 5 + 10 \times 6 = -10 + 60 = 50 \\ -10 \times 5 + 3 \times 6 = -50 + 18 = -32 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 7

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 8x - 7y = -79 & (\times 7) \\ 7x + 10y = 76 & (\times (-8)) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 56x - 49y = -553 \\ -56x - 80y = -608 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$\begin{aligned} 56x - 49y - 56x - 80y &= -553 - 608 \\ -129y &= -1161 \end{aligned}$$

$$\boxed{y = \frac{-1161}{-129} = 9}$$

$$8x - 7y = -79 \quad \text{et } y = 9 \quad \text{donc :}$$

$$8x - 7 \times 9 = -79$$

$$8x = -79 + 63$$

$$\boxed{x = \frac{-16}{8} = -2}$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-2; 9)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 8 \times (-2) - 7 \times 9 = -16 - 63 = -79 \\ 7 \times (-2) + 10 \times 9 = -14 + 90 = 76 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 8

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 3x + 7y = -16 & (\times 5) \\ 5x + 10y = -25 & (\times (-3)) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 15x + 35y = -80 \\ -15x - 30y = 75 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$\begin{aligned} 15x + 35y - 15x - 30y &= -80 + 75 \\ 5y &= -5 \end{aligned}$$

$$\boxed{y = \frac{-5}{5} = -1}$$

$$3x + 7y = -16 \quad \text{et } y = -1 \quad \text{donc :}$$

$$3x + 7 \times (-1) = -16$$

$$3x = -16 + 7$$

$$\boxed{x = \frac{-9}{3} = -3}$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-3; -1)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 3 \times (-3) + 7 \times (-1) = -9 - 7 = -16 \\ 5 \times (-3) + 10 \times (-1) = -15 - 10 = -25 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 9

Résoudre le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} -7x + 4y = 36 & (\times 2) \\ 9x - 8y = -52 & (\times 1) \end{cases}$$

$\begin{cases} -14x + 8y = 72 \\ 9x - 8y = -52 \end{cases}$ <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">On ajoute les deux lignes</p> $-14x + \cancel{8y} + 9x - \cancel{8y} = 72 - 52$ $-5x = 20$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;"> $x = \frac{20}{-5} = -4$ </div>	$-7x + 4y = 36 \quad \text{et} \quad x = -4 \quad \text{donc :}$ $-7 \times (-4) + 4y = 36$ $4y = 36 - 28$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;"> $y = \frac{8}{4} = 2$ </div>
--	---

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-4; 2)$.

Vérification :

$$\begin{cases} -7 \times (-4) + 4 \times 2 = 28 + 8 = 36 \\ 9 \times (-4) - 8 \times 2 = -36 - 16 = -52 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 10

Résoudre le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} 4x - 10y = 50 & (\times 3) \\ 3x + 6y = -57 & (\times (-4)) \end{cases}$$

$\begin{cases} 12x - 30y = 150 \\ -12x - 24y = 228 \end{cases}$ <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">On ajoute les deux lignes</p> $\cancel{12x} - 30y - \cancel{12x} - 24y = 150 + 228$ $-54y = 378$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;"> $y = \frac{378}{-54} = -7$ </div>	$4x - 10y = 50 \quad \text{et} \quad y = -7 \quad \text{donc :}$ $4x - 10 \times (-7) = 50$ $4x = 50 - 70$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;"> $x = \frac{-20}{4} = -5$ </div>
--	--

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-5; -7)$.

Vérification :

$$\begin{cases} 4 \times (-5) - 10 \times (-7) = -20 + 70 = 50 \\ 3 \times (-5) + 6 \times (-7) = -15 - 42 = -57 \end{cases}$$