

Corrigé de l'exercice 1

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} -9x - 3y = 60 & (\times 2) \\ 6x - 7y = -130 & (\times 3) \end{cases}$$

$$\begin{array}{l|l} \begin{cases} -18x - 6y = 120 \\ 18x - 21y = -390 \end{cases} & \text{On ajoute les deux lignes} \\ \hline \cancel{-18x} - 6y + \cancel{18x} - 21y = 120 - 390 \\ -27y = -270 \\ \boxed{y = \frac{-270}{-27} = 10} & \begin{array}{l} -9x - 3y = 60 \text{ et } y = 10 \text{ donc :} \\ -9x - 3 \times 10 = 60 \\ -9x = 60 + 30 \\ \boxed{x = \frac{90}{-9} = -10} \end{array} \end{array}$$

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

Vérification :
$$\begin{cases} -9 \times (-10) - 3 \times 10 = 90 - 30 = 60 \\ 6 \times (-10) - 7 \times 10 = -60 - 70 = -130 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 2

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} 2x - 9y = 55 & (\times 5) \\ 5x - 6y = 55 & (\times (-2)) \end{cases}$$

$$\begin{array}{l|l} \begin{cases} 10x - 45y = 275 \\ -10x + 12y = -110 \end{cases} & \text{On ajoute les deux lignes} \\ \hline \cancel{10x} - 45y + \cancel{10x} + 12y = 275 - 110 \\ -33y = 165 \\ \boxed{y = \frac{165}{-33} = -5} & \begin{array}{l} 2x - 9y = 55 \text{ et } y = -5 \text{ donc :} \\ 2x - 9 \times (-5) = 55 \\ 2x = 55 - 45 \\ \boxed{x = \frac{10}{2} = 5} \end{array} \end{array}$$

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

Vérification :
$$\begin{cases} 2 \times 5 - 9 \times (-5) = 10 + 45 = 55 \\ 5 \times 5 - 6 \times (-5) = 25 + 30 = 55 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 3

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} 6x + 6y = -84 & (\times 1) \\ -3x - 4y = 51 & (\times 2) \end{cases}$$

$$\begin{array}{l|l} \begin{cases} 6x + 6y = -84 \\ -6x - 8y = 102 \end{cases} & \text{On ajoute les deux lignes} \\ \hline \cancel{6x} + 6y + \cancel{-6x} - 8y = -84 + 102 \\ -2y = 18 \\ \boxed{y = \frac{18}{-2} = -9} \end{array}$$

$$6x + 6y = -84 \quad \text{et} \quad y = -9 \quad \text{donc :}$$

$$6x + 6 \times (-9) = -84$$

$$x = \frac{-30}{6} = -5$$

$$6x = -84 + 54$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-5; -9)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 6 \times (-5) + 6 \times (-9) = -30 - 54 = -84 \\ -3 \times (-5) - 4 \times (-9) = 15 + 36 = 51 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 4

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} -9x - 6y = 63 & (\times 3) \\ 10x - 9y = 24 & (\times (-2)) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -27x - 18y = 189 \\ -20x + 18y = -48 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$-27x - 18y - 20x + 18y = 189 - 48$$

$$-47x = 141$$

$$x = \frac{141}{-47} = -3$$

$$-9x - 6y = 63 \quad \text{et} \quad x = -3 \quad \text{donc :}$$

$$-9 \times (-3) - 6y = 63$$

$$-6y = 63 - 27$$

$$y = \frac{36}{-6} = -6$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-3; -6)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} -9 \times (-3) - 6 \times (-6) = 27 + 36 = 63 \\ 10 \times (-3) - 9 \times (-6) = -30 + 54 = 24 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 5

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 6x - 10y = 36 & (\times 3) \\ -5x + 3y = 18 & (\times 10) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 18x - 30y = 108 \\ -50x + 30y = 180 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$18x - 30y - 50x + 30y = 108 + 180$$

$$-32x = 288$$

$$x = \frac{288}{-32} = -9$$

$$6x - 10y = 36 \quad \text{et} \quad x = -9 \quad \text{donc :}$$

$$6 \times (-9) - 10y = 36$$

$$-10y = 36 + 54$$

$$y = \frac{90}{-10} = -9$$

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 6 \times (-9) - 10 \times (-9) = -54 + 90 = 36 \\ -5 \times (-9) + 3 \times (-9) = 45 - 27 = 18 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 6

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 2x + 8y = -32 & (\times 5) \\ 10x + 7y = 38 & (\times (-1)) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 10x + 40y = -160 \\ -10x - 7y = -38 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$\begin{aligned} 10x + 40y &= -160 \\ -10x - 7y &= -38 \\ \hline 33y &= -198 \end{aligned}$$

$$\boxed{y = \frac{-198}{33} = -6}$$

$$2x + 8y = -32 \quad \text{et } y = -6 \quad \text{donc :}$$

$$2x + 8 \times (-6) = -32$$

$$2x = -32 + 48$$

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

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (8; -6)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 2 \times 8 + 8 \times (-6) = 16 - 48 = -32 \\ 10 \times 8 + 7 \times (-6) = 80 - 42 = 38 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 7

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 5x - 2y = -38 & (\times 4) \\ 6x + 8y = -108 & (\times 1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 20x - 8y = -152 \\ 6x + 8y = -108 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$\begin{aligned} 20x - 8y &= -152 \\ 6x + 8y &= -108 \\ \hline 26x &= -260 \end{aligned}$$

$$\boxed{x = \frac{-260}{26} = -10}$$

$$5x - 2y = -38 \quad \text{et } x = -10 \quad \text{donc :}$$

$$5 \times (-10) - 2y = -38$$

$$-2y = -38 + 50$$

$$\boxed{y = \frac{12}{-2} = -6}$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-10; -6)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 5 \times (-10) - 2 \times (-6) = -50 + 12 = -38 \\ 6 \times (-10) + 8 \times (-6) = -60 - 48 = -108 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 8

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 5x + 7y = -17 & (\times 2) \\ -10x - 3y = -32 & (\times 1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 10x + 14y = -34 \\ -10x - 3y = -32 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$\begin{aligned} 10x + 14y &= -34 \\ -10x - 3y &= -32 \\ \hline 11y &= -66 \end{aligned}$$

$$\boxed{y = \frac{-66}{11} = -6}$$

$$5x + 7y = -17 \quad \text{et } y = -6 \quad \text{donc :}$$

$$5x + 7 \times (-6) = -17$$

$$5x = -17 + 42$$

$$\boxed{x = \frac{25}{5} = 5}$$

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 5 \times 5 + 7 \times (-6) = 25 - 42 = -17 \\ -10 \times 5 - 3 \times (-6) = -50 + 18 = -32 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 9

Résoudre le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} -4x - 9y = -75 & (\times 5) \\ 10x + 5y = 65 & (\times 2) \end{cases}$$

$\begin{cases} -20x - 45y = -375 \\ 20x + 10y = 130 \end{cases}$ <p>On ajoute les deux lignes</p> $\begin{aligned} \cancel{-20x} - 45y + \cancel{20x} + 10y &= -375 + 130 \\ -35y &= -245 \end{aligned}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: 20px;"> $y = \frac{-245}{-35} = 7$ </div>	$-4x - 9y = -75 \text{ et } y = 7 \text{ donc :}$ $-4x - 9 \times 7 = -75$ $-4x = -75 + 63$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: 20px;"> $x = \frac{-12}{-4} = 3$ </div>
---	--

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (3; 7)$.

Vérification :

$$\begin{cases} -4 \times 3 - 9 \times 7 = -12 - 63 = -75 \\ 10 \times 3 + 5 \times 7 = 30 + 35 = 65 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 10

Résoudre le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} -5x + 8y = -19 & (\times 2) \\ -10x + 3y = 1 & (\times (-1)) \end{cases}$$

$\begin{cases} -10x + 16y = -38 \\ 10x - 3y = -1 \end{cases}$ <p>On ajoute les deux lignes</p> $\begin{aligned} \cancel{-10x} + 16y + \cancel{10x} - 3y &= -38 - 1 \\ 13y &= -39 \end{aligned}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: 20px;"> $y = \frac{-39}{13} = -3$ </div>	$-5x + 8y = -19 \text{ et } y = -3 \text{ donc :}$ $-5x + 8 \times (-3) = -19$ $-5x = -19 + 24$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: 20px;"> $x = \frac{5}{-5} = -1$ </div>
---	---

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

Vérification :

$$\begin{cases} -5 \times (-1) + 8 \times (-3) = 5 - 24 = -19 \\ -10 \times (-1) + 3 \times (-3) = 10 - 9 = 1 \end{cases}$$