

Corrigé de l'exercice 1

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} -10x + 7y = -72 & (\times 3) \\ 3x + 10y = 70 & (\times 10) \end{cases}$$

$$\begin{array}{l|l} \begin{cases} -30x + 21y = -216 \\ 30x + 100y = 700 \end{cases} & \text{On ajoute les deux lignes} \\ \hline \begin{array}{l} \cancel{-30x} + 21y + \cancel{30x} + 100y = -216 + 700 \\ 121y = 484 \end{array} & \begin{array}{l} -10x + 7y = -72 \text{ et } y = 4 \text{ donc :} \\ -10x + 7 \times 4 = -72 \\ -10x = -72 - 28 \\ -10x = -100 \\ x = \frac{-100}{-10} = 10 \end{array} \end{array}$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (10; 4)$.

Vérification :
$$\begin{cases} -10 \times 10 + 7 \times 4 = -100 + 28 = -72 \\ 3 \times 10 + 10 \times 4 = 30 + 40 = 70 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 2

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} -8x + 6y = 22 & (\times 3) \\ 3x + 5y = -1 & (\times 8) \end{cases}$$

$$\begin{array}{l|l} \begin{cases} -24x + 18y = 66 \\ 24x + 40y = -8 \end{cases} & \text{On ajoute les deux lignes} \\ \hline \begin{array}{l} \cancel{-24x} + 18y + \cancel{24x} + 40y = 66 - 8 \\ 58y = 58 \end{array} & \begin{array}{l} -8x + 6y = 22 \text{ et } y = 1 \text{ donc :} \\ -8x + 6 \times 1 = 22 \\ -8x = 22 - 6 \\ -8x = 16 \\ x = \frac{16}{-8} = -2 \end{array} \end{array}$$

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

Vérification :
$$\begin{cases} -8 \times (-2) + 6 \times 1 = 16 + 6 = 22 \\ 3 \times (-2) + 5 \times 1 = -6 + 5 = -1 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 3

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} -7x - 4y = 47 & (\times 5) \\ 9x + 10y = -41 & (\times 2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -35x - 20y = 235 \\ 18x + 20y = -82 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$\begin{aligned} -35x - 20y + 18x + 20y &= 235 - 82 \\ -17x &= 153 \end{aligned}$$

$$x = \frac{153}{-17} = -9$$

$$\begin{aligned} -7x - 4y &= 47 \quad \text{et } x = -9 \quad \text{donc :} \\ -7 \times (-9) - 4y &= 47 \\ -4y &= 47 - 63 \\ -4y &= -16 \end{aligned}$$

$$y = \frac{-16}{-4} = 4$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-9; 4)$.

Vérification :
$$\begin{cases} -7 \times (-9) - 4 \times 4 = 63 - 16 = 47 \\ 9 \times (-9) + 10 \times 4 = -81 + 40 = -41 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 4

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} -6x - 7y = -15 & (\times 5) \\ 10x + 10y = 10 & (\times 3) \end{cases}$$

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

$$\begin{aligned} -30x - 35y + 30x + 30y &= -75 + 30 \\ -5y &= -45 \end{aligned}$$

$$y = \frac{-45}{-5} = 9$$

$$\begin{aligned} -6x - 7y &= -15 \quad \text{et } y = 9 \quad \text{donc :} \\ -6x - 7 \times 9 &= -15 \\ -6x &= -15 + 63 \\ -6x &= 48 \end{aligned}$$

$$x = \frac{48}{-6} = -8$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-8; 9)$.

Vérification :
$$\begin{cases} -6 \times (-8) - 7 \times 9 = 48 - 63 = -15 \\ 10 \times (-8) + 10 \times 9 = -80 + 90 = 10 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 5

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} 6x - 4y = -52 & (\times 5) \\ 10x + 5y = -75 & (\times (-3)) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 30x - 20y = -260 \\ -30x - 15y = 225 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$\begin{aligned} 30x - 20y - 30x - 15y &= -260 + 225 \\ -35y &= -35 \end{aligned}$$

$$y = \frac{-35}{-35} = 1$$

$$\begin{aligned} 6x - 4y &= -52 \quad \text{et } y = 1 \quad \text{donc :} \\ 6x - 4 \times 1 &= -52 \\ 6x &= -52 + 4 \\ 6x &= -48 \end{aligned}$$

$$x = \frac{-48}{6} = -8$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-8; 1)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 6 \times (-8) - 4 \times 1 = -48 - 4 = -52 \\ 10 \times (-8) + 5 \times 1 = -80 + 5 = -75 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 6

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 4x + 4y = 0 & (\times 3) \\ 3x - 5y = -80 & (\times (-4)) \end{cases}$$

$$\begin{array}{l|l} \begin{cases} 12x + 12y = 0 \\ -12x + 20y = 320 \end{cases} & \text{On ajoute les deux lignes} \\ \hline \begin{array}{l} \cancel{12x} + 12y = \cancel{12x} + 20y = +320 \\ 32y = 320 \\ \boxed{y = \frac{320}{32} = 10} \end{array} & \begin{array}{l} 4x + 4y = 0 \text{ et } y = 10 \text{ donc :} \\ 4x + 4 \times 10 = 0 \\ 4x = -40 \\ \boxed{x = \frac{-40}{4} = -10} \end{array} \end{array}$$

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 4 \times (-10) + 4 \times 10 = -40 + 40 = 0 \\ 3 \times (-10) - 5 \times 10 = -30 - 50 = -80 \end{cases}$$