

Corrigé de l'exercice 1

Résoudre le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} -10x + 3y = 40 & (\times 2) \\ 4x + 5y = -78 & (\times 5) \end{cases}$$

$\begin{cases} -20x + 6y = 80 \\ 20x + 25y = -390 \end{cases}$ <p>On ajoute les deux lignes</p> $\begin{aligned} \cancel{-20x} + 6y + \cancel{20x} + 25y &= 80 - 390 \\ 31y &= -310 \end{aligned}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;"> $y = \frac{-310}{31} = -10$ </div>	<p>$-10x + 3y = 40$ et $y = -10$ donc :</p> $-10x + 3 \times (-10) = 40$ $-10x = 40 + 30$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;"> $x = \frac{70}{-10} = -7$ </div>
---	--

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-7; -10)$.

Vérification :

$$\begin{cases} -10 \times (-7) + 3 \times (-10) = 70 - 30 = 40 \\ 4 \times (-7) + 5 \times (-10) = -28 - 50 = -78 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 2

Résoudre le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} -9x - 7y = -96 & (\times 9) \\ 8x - 9y = -6 & (\times (-7)) \end{cases}$$

$\begin{cases} -81x - 63y = -864 \\ -56x + 63y = 42 \end{cases}$ <p>On ajoute les deux lignes</p> $\begin{aligned} \cancel{-81x} - 63y - 56x + \cancel{63y} &= -864 + 42 \\ -137x &= -822 \end{aligned}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;"> $x = \frac{-822}{-137} = 6$ </div>	<p>$-9x - 7y = -96$ et $x = 6$ donc :</p> $-9 \times 6 - 7y = -96$ $-7y = -96 + 54$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;"> $y = \frac{-42}{-7} = 6$ </div>
---	---

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

Vérification :

$$\begin{cases} -9 \times 6 - 7 \times 6 = -54 - 42 = -96 \\ 8 \times 6 - 9 \times 6 = 48 - 54 = -6 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 3

Résoudre le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} -3x + 3y = -18 & (\times 3) \\ -10x - 9y = 92 & (\times 1) \end{cases}$$

$\begin{cases} -9x + 9y = -54 \\ -10x - 9y = 92 \end{cases}$ <p>On ajoute les deux lignes</p> $\begin{aligned} \cancel{-9x} + 9y - 10x - \cancel{9y} &= -54 + 92 \\ -19x &= 38 \end{aligned}$	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> $x = \frac{38}{-19} = -2$ </div>
---	--

$$-3x + 3y = -18 \quad \text{et} \quad x = -2 \quad \text{donc :}$$

$$-3 \times (-2) + 3y = -18$$

$$y = \frac{-24}{3} = -8$$

$$3y = -18 - 6$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-2; -8)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} -3 \times (-2) + 3 \times (-8) = 6 - 24 = -18 \\ -10 \times (-2) - 9 \times (-8) = 20 + 72 = 92 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 4

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 8x + 4y = 16 & (\times 1) \\ -2x + 2y = -22 & (\times 4) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 8x + 4y = 16 \\ -8x + 8y = -88 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$\cancel{8x} + 4y - \cancel{8x} + 8y = 16 - 88$$

$$12y = -72$$

$$y = \frac{-72}{12} = -6$$

$$8x + 4y = 16 \quad \text{et} \quad y = -6 \quad \text{donc :}$$

$$8x + 4 \times (-6) = 16$$

$$8x = 16 + 24$$

$$x = \frac{40}{8} = 5$$

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 8 \times 5 + 4 \times (-6) = 40 - 24 = 16 \\ -2 \times 5 + 2 \times (-6) = -10 - 12 = -22 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 5

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} -6x + 3y = 39 & (\times 2) \\ 10x - 2y = -44 & (\times 3) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -12x + 6y = 78 \\ 30x - 6y = -132 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$-12x + \cancel{6y} + 30x - \cancel{6y} = 78 - 132$$

$$18x = -54$$

$$x = \frac{-54}{18} = -3$$

$$-6x + 3y = 39 \quad \text{et} \quad x = -3 \quad \text{donc :}$$

$$-6 \times (-3) + 3y = 39$$

$$3y = 39 - 18$$

$$y = \frac{21}{3} = 7$$

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} -6 \times (-3) + 3 \times 7 = 18 + 21 = 39 \\ 10 \times (-3) - 2 \times 7 = -30 - 14 = -44 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 6

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 5x - 6y = -37 & (\times 9) \\ -9x + 7y = 40 & (\times 5) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 45x - 54y = -333 \\ -45x + 35y = 200 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$\begin{aligned} 45x - 54y &= -333 \\ -45x + 35y &= 200 \\ \hline -19y &= -133 \end{aligned}$$

$$\boxed{y = \frac{-133}{-19} = 7}$$

$$5x - 6y = -37 \quad \text{et } y = 7 \quad \text{donc :}$$

$$5x - 6 \times 7 = -37$$

$$5x = -37 + 42$$

$$\boxed{x = \frac{5}{5} = 1}$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (1; 7)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 5 \times 1 - 6 \times 7 = 5 - 42 = -37 \\ -9 \times 1 + 7 \times 7 = -9 + 49 = 40 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 7

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 5x + 8y = 115 & (\times 7) \\ -7x + 7y = 21 & (\times 5) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 35x + 56y = 805 \\ -35x + 35y = 105 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$\begin{aligned} 35x + 56y &= 805 \\ -35x + 35y &= 105 \\ \hline 91y &= 910 \end{aligned}$$

$$\boxed{y = \frac{910}{91} = 10}$$

$$5x + 8y = 115 \quad \text{et } y = 10 \quad \text{donc :}$$

$$5x + 8 \times 10 = 115$$

$$5x = 115 - 80$$

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

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (7; 10)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 5 \times 7 + 8 \times 10 = 35 + 80 = 115 \\ -7 \times 7 + 7 \times 10 = -49 + 70 = 21 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 8

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} -2x - 3y = 9 & (\times 3) \\ 3x - 7y = 90 & (\times 2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -6x - 9y = 27 \\ 6x - 14y = 180 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$\begin{aligned} -6x - 9y &= 27 \\ 6x - 14y &= 180 \\ \hline -23y &= 207 \end{aligned}$$

$$\boxed{y = \frac{207}{-23} = -9}$$

$$-2x - 3y = 9 \quad \text{et } y = -9 \quad \text{donc :}$$

$$-2x - 3 \times (-9) = 9$$

$$-2x = 9 - 27$$

$$\boxed{x = \frac{-18}{-2} = 9}$$

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} -2 \times 9 - 3 \times (-9) = -18 + 27 = 9 \\ 3 \times 9 - 7 \times (-9) = 27 + 63 = 90 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 9

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} 5x - 3y = -29 & (\times 10) \\ -8x - 10y = 76 & (\times (-3)) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 50x - 30y = -290 \\ 24x + 30y = -228 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$50x - \cancel{30y} + 24x + \cancel{30y} = -290 - 228$$

$$74x = -518$$

$$x = \frac{-518}{74} = -7$$

$$5x - 3y = -29 \quad \text{et } x = -7 \quad \text{donc :}$$

$$5 \times (-7) - 3y = -29$$

$$-3y = -29 + 35$$

$$y = \frac{6}{-3} = -2$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-7; -2)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 5 \times (-7) - 3 \times (-2) = -35 + 6 = -29 \\ -8 \times (-7) - 10 \times (-2) = 56 + 20 = 76 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 10

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} 4x - 6y = 18 & (\times 3) \\ 9x - 9y = 9 & (\times (-2)) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 12x - 18y = 54 \\ -18x + 18y = -18 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$12x - \cancel{18y} - 18x + \cancel{18y} = 54 - 18$$

$$-6x = 36$$

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

$$4x - 6y = 18 \quad \text{et } x = -6 \quad \text{donc :}$$

$$4 \times (-6) - 6y = 18$$

$$-6y = 18 + 24$$

$$y = \frac{42}{-6} = -7$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-6; -7)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 4 \times (-6) - 6 \times (-7) = -24 + 42 = 18 \\ 9 \times (-6) - 9 \times (-7) = -54 + 63 = 9 \end{cases}$$