

Corrigé de l'exercice 1

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} 4x + 9y = -15 & (\times 5) \\ 10x - 7y = 51 & (\times (-2)) \end{cases}$$

$\begin{cases} 20x + 45y = -75 \\ -20x + 14y = -102 \end{cases}$ <p>On ajoute les deux lignes</p> $20\cancel{x} + 45y - 20\cancel{x} + 14y = -75 - 102$ $59y = -177$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $y = \frac{-177}{59} = -3$ </div>	$4x + 9y = -15$ et $y = -3$ donc : $4x + 9 \times (-3) = -15$ $4x = -15 + 27$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $x = \frac{12}{4} = 3$ </div>
---	---

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

Vérification :
$$\begin{cases} 4 \times 3 + 9 \times (-3) = 12 - 27 = -15 \\ 10 \times 3 - 7 \times (-3) = 30 + 21 = 51 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 2

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} 10x + 2y = -32 & (\times 2) \\ 4x - 3y = -28 & (\times (-5)) \end{cases}$$

$\begin{cases} 20x + 4y = -64 \\ -20x + 15y = 140 \end{cases}$ <p>On ajoute les deux lignes</p> $20\cancel{x} + 4y - 20\cancel{x} + 15y = -64 + 140$ $19y = 76$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $y = \frac{76}{19} = 4$ </div>	$10x + 2y = -32$ et $y = 4$ donc : $10x + 2 \times 4 = -32$ $10x = -32 - 8$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $x = \frac{-40}{10} = -4$ </div>
---	--

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

Vérification :
$$\begin{cases} 10 \times (-4) + 2 \times 4 = -40 + 8 = -32 \\ 4 \times (-4) - 3 \times 4 = -16 - 12 = -28 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 3

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} -8x + 5y = -19 & (\times 7) \\ 9x - 7y = 9 & (\times 5) \end{cases}$$

$\begin{cases} -56x + 35y = -133 \\ 45x - 35y = 45 \end{cases}$ <p>On ajoute les deux lignes</p> $-56\cancel{x} + 35\cancel{y} + 45\cancel{x} - 35\cancel{y} = -133 + 45$ $-11x = -88$	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $x = \frac{-88}{-11} = 8$ </div>
--	---

$$-8x + 5y = -19 \quad \text{et} \quad x = 8 \quad \text{donc} :$$

$$-8 \times 8 + 5y = -19$$

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

$$5y = -19 + 64$$

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} -8 \times 8 + 5 \times 9 = -64 + 45 = -19 \\ 9 \times 8 - 7 \times 9 = 72 - 63 = 9 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 4

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} -2x + 4y = 36 & (\times 5) \\ -5x - 6y = -22 & (\times (-2)) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -10x + 20y = 180 \\ 10x + 12y = 44 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$\cancel{-10x} + 20y + \cancel{10x} + 12y = 180 + 44$$

$$32y = 224$$

$$y = \frac{224}{32} = 7$$

$$-2x + 4y = 36 \quad \text{et} \quad y = 7 \quad \text{donc} :$$

$$-2x + 4 \times 7 = 36$$

$$-2x = 36 - 28$$

$$x = \frac{8}{-2} = -4$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-4; 7)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} -2 \times (-4) + 4 \times 7 = 8 + 28 = 36 \\ -5 \times (-4) - 6 \times 7 = 20 - 42 = -22 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 5

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} -3x - 2y = 13 & (\times 2) \\ 6x - 3y = 30 & (\times 1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -6x - 4y = 26 \\ 6x - 3y = 30 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$\cancel{-6x} - 4y + \cancel{6x} - 3y = 26 + 30$$

$$-7y = 56$$

$$y = \frac{56}{-7} = -8$$

$$-3x - 2y = 13 \quad \text{et} \quad y = -8 \quad \text{donc} :$$

$$-3x - 2 \times (-8) = 13$$

$$-3x = 13 - 16$$

$$x = \frac{-3}{-3} = 1$$

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} -3 \times 1 - 2 \times (-8) = -3 + 16 = 13 \\ 6 \times 1 - 3 \times (-8) = 6 + 24 = 30 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 6

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 7x + 5y = -7 & (\times 6) \\ 10x - 6y = 82 & (\times 5) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 42x + 30y = -42 \\ 50x - 30y = 410 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$42x + 30y + 50x - 30y = -42 + 410$$

$$92x = 368$$

$$\boxed{x = \frac{368}{92} = 4}$$

$$7x + 5y = -7 \quad \text{et } x = 4 \quad \text{donc :}$$

$$7 \times 4 + 5y = -7$$

$$5y = -7 - 28$$

$$\boxed{y = \frac{-35}{5} = -7}$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (4; -7)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 7 \times 4 + 5 \times (-7) = 28 - 35 = -7 \\ 10 \times 4 - 6 \times (-7) = 40 + 42 = 82 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 7

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} -4x - 6y = 4 & (\times 3) \\ 6x - 7y = -70 & (\times 2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -12x - 18y = 12 \\ 12x - 14y = -140 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$\cancel{-12x} - 18y + \cancel{12x} - 14y = 12 - 140$$

$$-32y = -128$$

$$\boxed{y = \frac{-128}{-32} = 4}$$

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

$$-4x - 6 \times 4 = 4$$

$$-4x = 4 + 24$$

$$\boxed{x = \frac{28}{-4} = -7}$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-7; 4)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} -4 \times (-7) - 6 \times 4 = 28 - 24 = 4 \\ 6 \times (-7) - 7 \times 4 = -42 - 28 = -70 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 8

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 6x - 4y = 38 & (\times 5) \\ -10x + 3y = -34 & (\times 3) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 30x - 20y = 190 \\ -30x + 9y = -102 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$\cancel{30x} - 20y + \cancel{-30x} + 9y = 190 - 102$$

$$-11y = 88$$

$$\boxed{y = \frac{88}{-11} = -8}$$

$$6x - 4y = 38 \quad \text{et } y = -8 \quad \text{donc :}$$

$$6x - 4 \times (-8) = 38$$

$$6x = 38 - 32$$

$$\boxed{x = \frac{6}{6} = 1}$$

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 6 \times 1 - 4 \times (-8) = 6 + 32 = 38 \\ -10 \times 1 + 3 \times (-8) = -10 - 24 = -34 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 9

Résoudre le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} -5x - 7y = 65 & (\times 2) \\ -10x + 10y = 10 & (\times (-1)) \end{cases}$$

$\begin{cases} -10x - 14y = 130 \\ 10x - 10y = -10 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$ $\begin{aligned} \cancel{-10x} - 14y + \cancel{10x} - 10y &= 130 - 10 \\ -24y &= 120 \end{aligned}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;"> $y = \frac{120}{-24} = -5$ </div>	$-5x - 7y = 65 \quad \text{et} \quad y = -5 \quad \text{donc :}$ $-5x - 7 \times (-5) = 65$ $-5x = 65 - 35$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;"> $x = \frac{30}{-5} = -6$ </div>
--	---

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

Vérification :

$$\begin{cases} -5 \times (-6) - 7 \times (-5) = 30 + 35 = 65 \\ -10 \times (-6) + 10 \times (-5) = 60 - 50 = 10 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 10

Résoudre le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} 8x - 7y = 87 & (\times 3) \\ -6x - 10y = 72 & (\times 4) \end{cases}$$

$\begin{cases} 24x - 21y = 261 \\ -24x - 40y = 288 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$ $\begin{aligned} \cancel{24x} - 21y + \cancel{-24x} - 40y &= 261 + 288 \\ -61y &= 549 \end{aligned}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;"> $y = \frac{549}{-61} = -9$ </div>	$8x - 7y = 87 \quad \text{et} \quad y = -9 \quad \text{donc :}$ $8x - 7 \times (-9) = 87$ $8x = 87 - 63$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;"> $x = \frac{24}{8} = 3$ </div>
---	--

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (3; -9)$.

Vérification :

$$\begin{cases} 8 \times 3 - 7 \times (-9) = 24 + 63 = 87 \\ -6 \times 3 - 10 \times (-9) = -18 + 90 = 72 \end{cases}$$