

Corrigé de l'exercice 1

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} 8x + 4y = 60 & (\times 1) \\ 3x - 2y = 40 & (\times 2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 8x + 4y = 60 \\ 6x - 4y = 80 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$8x + 4y + 6x - 4y = 60 + 80$$

$$14x = 140$$

$$x = \frac{140}{14} = 10$$

$$8x + 4y = 60 \quad \text{et} \quad x = 10 \quad \text{donc :}$$

$$8 \times 10 + 4y = 60$$

$$4y = 60 - 80$$

$$y = \frac{-20}{4} = -5$$

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 8 \times 10 + 4 \times (-5) = 80 - 20 = 60 \\ 3 \times 10 - 2 \times (-5) = 30 + 10 = 40 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 2

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} 2x - 5y = 19 & (\times 3) \\ 3x + 7y = 14 & (\times (-2)) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x - 15y = 57 \\ -6x - 14y = -28 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$6x - 15y - 6x - 14y = 57 - 28$$

$$-29y = 29$$

$$y = \frac{29}{-29} = -1$$

$$2x - 5y = 19 \quad \text{et} \quad y = -1 \quad \text{donc :}$$

$$2x - 5 \times (-1) = 19$$

$$2x = 19 - 5$$

$$x = \frac{14}{2} = 7$$

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 2 \times 7 - 5 \times (-1) = 14 + 5 = 19 \\ 3 \times 7 + 7 \times (-1) = 21 - 7 = 14 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 3

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} -3x - 7y = 16 & (\times 7) \\ 7x + 4y = -25 & (\times 3) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -21x - 49y = 112 \\ 21x + 12y = -75 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$-21x - 49y + 21x + 12y = 112 - 75$$

$$-37y = 37$$

$$y = \frac{37}{-37} = -1$$

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

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

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

$$-3x = 16 - 7$$

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} -3 \times (-3) - 7 \times (-1) = 9 + 7 = 16 \\ 7 \times (-3) + 4 \times (-1) = -21 - 4 = -25 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 4

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 7x - 4y = 65 & (\times 1) \\ -5x + 2y = -43 & (\times 2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 7x - 4y = 65 \\ -10x + 4y = -86 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$7x - 4y - 10x + 4y = 65 - 86$$

$$-3x = -21$$

$$x = \frac{-21}{-3} = 7$$

$$7x - 4y = 65 \quad \text{et} \quad x = 7 \quad \text{donc :}$$

$$7 \times 7 - 4y = 65$$

$$-4y = 65 - 49$$

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

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 7 \times 7 - 4 \times (-4) = 49 + 16 = 65 \\ -5 \times 7 + 2 \times (-4) = -35 - 8 = -43 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 5

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 5x + 7y = -12 & (\times 3) \\ -3x - 5y = 4 & (\times 5) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 15x + 21y = -36 \\ -15x - 25y = 20 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$15x + 21y - 15x - 25y = -36 + 20$$

$$-4y = -16$$

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

$$5x + 7y = -12 \quad \text{et} \quad y = 4 \quad \text{donc :}$$

$$5x + 7 \times 4 = -12$$

$$5x = -12 - 28$$

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

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-8; 4)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 5 \times (-8) + 7 \times 4 = -40 + 28 = -12 \\ -3 \times (-8) - 5 \times 4 = 24 - 20 = 4 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 6

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 9x + 2y = 59 & (\times 4) \\ 4x + 8y = 76 & (\times (-1)) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 36x + 8y = 236 \\ -4x - 8y = -76 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$36x + \cancel{8y} - 4x - \cancel{8y} = 236 - 76$$

$$32x = 160$$

$$\boxed{x = \frac{160}{32} = 5}$$

$$9x + 2y = 59 \quad \text{et } x = 5 \quad \text{donc :}$$

$$9 \times 5 + 2y = 59$$

$$2y = 59 - 45$$

$$\boxed{y = \frac{14}{2} = 7}$$

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 9 \times 5 + 2 \times 7 = 45 + 14 = 59 \\ 4 \times 5 + 8 \times 7 = 20 + 56 = 76 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 7

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 5x - 5y = -45 & (\times 8) \\ 8x - 6y = -60 & (\times (-5)) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 40x - 40y = -360 \\ -40x + 30y = 300 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$40x - 40y - 40x + 30y = -360 + 300$$

$$-10y = -60$$

$$\boxed{y = \frac{-60}{-10} = 6}$$

$$5x - 5y = -45 \quad \text{et } y = 6 \quad \text{donc :}$$

$$5x - 5 \times 6 = -45$$

$$5x = -45 + 30$$

$$\boxed{x = \frac{-15}{5} = -3}$$

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 5 \times (-3) - 5 \times 6 = -15 - 30 = -45 \\ 8 \times (-3) - 6 \times 6 = -24 - 36 = -60 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 8

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} -7x + 4y = -46 & (\times 3) \\ 4x + 6y = -40 & (\times (-2)) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -21x + 12y = -138 \\ -8x - 12y = 80 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$-21x + \cancel{12y} - 8x - \cancel{12y} = -138 + 80$$

$$-29x = -58$$

$$\boxed{x = \frac{-58}{-29} = 2}$$

$$-7x + 4y = -46 \quad \text{et } x = 2 \quad \text{donc :}$$

$$-7 \times 2 + 4y = -46$$

$$4y = -46 + 14$$

$$\boxed{y = \frac{-32}{4} = -8}$$

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} -7 \times 2 + 4 \times (-8) = -14 - 32 = -46 \\ 4 \times 2 + 6 \times (-8) = 8 - 48 = -40 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 9

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} -6x + 7y = 76 & (\times 7) \\ -7x - 6y = 32 & (\times (-6)) \end{cases}$$

$\begin{cases} -42x + 49y = 532 \\ 42x + 36y = -192 \end{cases}$ <p style="text-align: center;">On ajoute les deux lignes</p> $\begin{aligned} \cancel{-42x} + 49y + \cancel{42x} + 36y &= 532 - 192 \\ 85y &= 340 \end{aligned}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: 20px;"> $y = \frac{340}{85} = 4$ </div>	$-6x + 7y = 76 \quad \text{et} \quad y = 4 \quad \text{donc :}$ $-6x + 7 \times 4 = 76$ $-6x = 76 - 28$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: 20px;"> $x = \frac{48}{-6} = -8$ </div>
--	--

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-8; 4)$.

Vérification :
$$\begin{cases} -6 \times (-8) + 7 \times 4 = 48 + 28 = 76 \\ -7 \times (-8) - 6 \times 4 = 56 - 24 = 32 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 10

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} -7x + 3y = 7 & (\times 2) \\ 8x - 6y = 10 & (\times 1) \end{cases}$$

$\begin{cases} -14x + 6y = 14 \\ 8x - 6y = 10 \end{cases}$ <p style="text-align: center;">On ajoute les deux lignes</p> $\begin{aligned} -14x + \cancel{6y} + 8x - \cancel{6y} &= 14 + 10 \\ -6x &= 24 \end{aligned}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: 20px;"> $x = \frac{24}{-6} = -4$ </div>	$-7x + 3y = 7 \quad \text{et} \quad x = -4 \quad \text{donc :}$ $-7 \times (-4) + 3y = 7$ $3y = 7 - 28$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: 20px;"> $y = \frac{-21}{3} = -7$ </div>
--	--

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

Vérification :
$$\begin{cases} -7 \times (-4) + 3 \times (-7) = 28 - 21 = 7 \\ 8 \times (-4) - 6 \times (-7) = -32 + 42 = 10 \end{cases}$$