

Corrigé de l'exercice 1

Résoudre le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} -10x - 2y = -28 & (\times 4) \\ 6x + 8y = 78 & (\times 1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -40x - 8y = -112 \\ 6x + 8y = 78 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$-40x - \cancel{8y} + 6x + \cancel{8y} = -112 + 78$$

$$-34x = -34$$

$$x = \frac{-34}{-34} = 1$$

$$-10x - 2y = -28 \quad \text{et } x = 1 \quad \text{donc :}$$

$$-10 \times 1 - 2y = -28$$

$$-2y = -28 + 10$$

$$y = \frac{-18}{-2} = 9$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (1; 9)$.

Vérification :

$$\begin{cases} -10 \times 1 - 2 \times 9 = -10 - 18 = -28 \\ 6 \times 1 + 8 \times 9 = 6 + 72 = 78 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 2

Résoudre le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} 10x + 5y = 70 & (\times 2) \\ 3x - 10y = -94 & (\times 1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 20x + 10y = 140 \\ 3x - 10y = -94 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$20x + \cancel{10y} + 3x - \cancel{10y} = 140 - 94$$

$$23x = 46$$

$$x = \frac{46}{23} = 2$$

$$10x + 5y = 70 \quad \text{et } x = 2 \quad \text{donc :}$$

$$10 \times 2 + 5y = 70$$

$$5y = 70 - 20$$

$$y = \frac{50}{5} = 10$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (2; 10)$.

Vérification :

$$\begin{cases} 10 \times 2 + 5 \times 10 = 20 + 50 = 70 \\ 3 \times 2 - 10 \times 10 = 6 - 100 = -94 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 3

Résoudre le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} 9x - 3y = -33 & (\times 5) \\ -5x + 5y = 25 & (\times 3) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 45x - 15y = -165 \\ -15x + 15y = 75 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$45x - \cancel{15y} - 15x + \cancel{15y} = -165 + 75$$

$$30x = -90$$

$$x = \frac{-90}{30} = -3$$

$$9x - 3y = -33 \quad \text{et} \quad x = -3 \quad \text{donc} :$$

$$9 \times (-3) - 3y = -33$$

$$-3y = -33 + 27$$

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

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-3; 2)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 9 \times (-3) - 3 \times 2 = -27 - 6 = -33 \\ -5 \times (-3) + 5 \times 2 = 15 + 10 = 25 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 4

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 4x - 4y = -8 & (\times 5) \\ 9x - 10y = -25 & (\times (-2)) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 20x - 20y = -40 \\ -18x + 20y = 50 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$20x - 20y - 18x + 20y = -40 + 50$$

$$2x = 10$$

$$x = \frac{10}{2} = 5$$

$$4x - 4y = -8 \quad \text{et} \quad x = 5 \quad \text{donc} :$$

$$4 \times 5 - 4y = -8$$

$$-4y = -8 - 20$$

$$y = \frac{-28}{-4} = 7$$

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 4 \times 5 - 4 \times 7 = 20 - 28 = -8 \\ 9 \times 5 - 10 \times 7 = 45 - 70 = -25 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 5

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 8x + 8y = -24 & (\times 5) \\ 10x - 5y = 60 & (\times (-4)) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 40x + 40y = -120 \\ -40x + 20y = -240 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$40x + 40y - 40x + 20y = -120 - 240$$

$$60y = -360$$

$$y = \frac{-360}{60} = -6$$

$$8x + 8y = -24 \quad \text{et} \quad y = -6 \quad \text{donc} :$$

$$8x + 8 \times (-6) = -24$$

$$8x = -24 + 48$$

$$x = \frac{24}{8} = 3$$

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 8 \times 3 + 8 \times (-6) = 24 - 48 = -24 \\ 10 \times 3 - 5 \times (-6) = 30 + 30 = 60 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 6

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 7x + 5y = 19 & (\times 2) \\ -8x - 10y = 4 & (\times 1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 14x + 10y = 38 \\ -8x - 10y = 4 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$14x + 10y - 8x - 10y = 38 + 4$$

$$6x = 42$$

$$x = \frac{42}{6} = 7$$

$$7x + 5y = 19 \quad \text{et } x = 7 \quad \text{donc :}$$

$$7 \times 7 + 5y = 19$$

$$5y = 19 - 49$$

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

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 7 \times 7 + 5 \times (-6) = 49 - 30 = 19 \\ -8 \times 7 - 10 \times (-6) = -56 + 60 = 4 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 7

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 9x + 3y = 42 & (\times 2) \\ -2x + 10y = 12 & (\times 9) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 18x + 6y = 84 \\ -18x + 90y = 108 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$18x + 6y - 18x + 90y = 84 + 108$$

$$96y = 192$$

$$y = \frac{192}{96} = 2$$

$$9x + 3y = 42 \quad \text{et } y = 2 \quad \text{donc :}$$

$$9x + 3 \times 2 = 42$$

$$9x = 42 - 6$$

$$x = \frac{36}{9} = 4$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (4; 2)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 9 \times 4 + 3 \times 2 = 36 + 6 = 42 \\ -2 \times 4 + 10 \times 2 = -8 + 20 = 12 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 8

$$\text{Résoudre le système d'équations suivant : } \begin{cases} 3x - 5y = 33 & (\times 2) \\ -2x - 2y = 26 & (\times 3) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x - 10y = 66 \\ -6x - 6y = 78 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$6x - 10y - 6x - 6y = 66 + 78$$

$$-16y = 144$$

$$y = \frac{144}{-16} = -9$$

$$3x - 5y = 33 \quad \text{et } y = -9 \quad \text{donc :}$$

$$3x - 5 \times (-9) = 33$$

$$3x = 33 - 45$$

$$x = \frac{-12}{3} = -4$$

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 3 \times (-4) - 5 \times (-9) = -12 + 45 = 33 \\ -2 \times (-4) - 2 \times (-9) = 8 + 18 = 26 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 9

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} 7x - 7y = 63 & (\times 4) \\ 4x + 9y = -94 & (\times (-7)) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 28x - 28y = 252 \\ -28x - 63y = 658 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$28x - 28y - 28x - 63y = 252 + 658$$

$$-91y = 910$$

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

$$7x - 7y = 63 \quad \text{et} \quad y = -10 \quad \text{donc :}$$

$$7x - 7 \times (-10) = 63$$

$$7x = 63 - 70$$

$$x = \frac{-7}{7} = -1$$

La solution de ce système d'équations est $(x; y) = (-1; -10)$.

$$\text{Vérification : } \begin{cases} 7 \times (-1) - 7 \times (-10) = -7 + 70 = 63 \\ 4 \times (-1) + 9 \times (-10) = -4 - 90 = -94 \end{cases}$$

Corrigé de l'exercice 10

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} -10x - 6y = 56 & (\times 1) \\ -7x + 3y = 68 & (\times 2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -10x - 6y = 56 \\ -14x + 6y = 136 \end{cases} \quad \text{On ajoute les deux lignes}$$

$$-10x - 6y - 14x + 6y = 56 + 136$$

$$-24x = 192$$

$$x = \frac{192}{-24} = -8$$

$$-10x - 6y = 56 \quad \text{et} \quad x = -8 \quad \text{donc :}$$

$$-10 \times (-8) - 6y = 56$$

$$-6y = 56 - 80$$

$$y = \frac{-24}{-6} = 4$$

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

$$\text{Vérification : } \begin{cases} -10 \times (-8) - 6 \times 4 = 80 - 24 = 56 \\ -7 \times (-8) + 3 \times 4 = 56 + 12 = 68 \end{cases}$$