

★★★ Exercice 1

Résoudre les systèmes suivants :

$$\text{a) } \begin{cases} \frac{x-y}{3} - \frac{x-y}{2} = 1 \\ x + y = 3 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} \frac{x-1}{8} + \frac{y-2}{5} = 2 \\ 2x - 21 = \frac{5-2y}{3} \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} \frac{x-4}{5} - \frac{3y+4}{10} = x - y \\ \frac{2x-5}{5} - \frac{2y-4}{4} = x - 12 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} \frac{x-3}{2} - \frac{y+1}{3} + 1 = 0 \\ \frac{2x+1}{4} - \frac{3y-1}{8} = \frac{5}{4} \end{cases}$$

$$\text{e) } \begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = -2 \\ \frac{4}{x} - \frac{5}{y} = 1 \end{cases}$$

★★ Exercice 2

Résoudre par l'addition les systèmes suivants :

$$\text{a) } \begin{cases} 2x + 3y = 2 \\ x - 2y = 8 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 4x + 5y = 13 \\ 3x + y = -4 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} 2x + 5y = 16 \\ 3x - 7y = 24 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} 7x - 8y - 9 = 0 \\ 4x + 3y + 10 = 0 \end{cases}$$

$$\text{e) } \begin{cases} 3r + 4s = 3 \\ r - 2s = -4 \end{cases}$$

$$\text{f) } \begin{cases} 9u = -2v \\ 5v = 3u - 17 \end{cases}$$

$$\text{g) } \begin{cases} x = \frac{6y+4}{5} \\ y = \frac{-3x+8}{7} \end{cases}$$

$$\text{h) } \begin{cases} 2x + 8y = 7 \\ 3x - 5y = 4 \end{cases}$$

$$\text{i) } \begin{cases} \frac{1}{3}c + \frac{1}{2}d = 5 \\ c - \frac{2}{3}d = -1 \end{cases}$$

$$\text{j) } \begin{cases} \frac{1}{2}t - \frac{1}{3}v = \frac{3}{2} \\ \frac{2}{3}t + \frac{1}{4}v = \frac{5}{12} \end{cases}$$

$$\text{k) } \begin{cases} \sqrt{3}x - \sqrt{2}y = 2\sqrt{3} \\ 2\sqrt{2}x + \sqrt{3}y = \sqrt{2} \end{cases}$$

$$\text{l) } \begin{cases} 0,11x - 0,03y = 0,25 \\ 0,12x + 0,05y = 0,70 \end{cases}$$

$$\text{m) } \begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ -6x + 9y = 12 \end{cases}$$

★★★ Exercice 3

Un fermier prépare un mélange d'avoine et de blé pour le bétail. 30 g d'avoine apportent 4 g de protéines et 18 g d'hydrates de carbone, et 30 g de blé fournissent 3 g de protéines et 24 g d'hydrates de carbone.

Quelle quantité (en grammes) de chaque céréale faudrait-il employer pour satisfaire à des besoins nutritionnels de 200 g de protéines et 1'320 g d'hydrates de carbone pour chaque ration ?

★★ Exercice 4

Un avion, volant avec un vent arrière, parcourt 1'920 km en 2 heures. Le trajet de retour, effectué contre le vent, prend 2 1/2 heures. Trouver la vitesse de croisière de l'avion et la vitesse du vent (supposer que les deux vitesses sont constantes).

★ Exercice 5

Lorsqu'une balle roule le long d'un plan incliné, sa vitesse $v(t)$ (en cm/s) au temps t (en s) est donnée par $v(t) = v_0 + at$ pour une vitesse initiale v_0 et une accélération a (en cm/s^2).

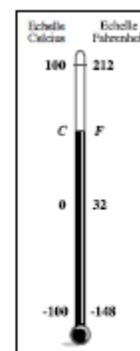
Si $v(2) = 16$ et $v(5) = 25$, trouver v_0 et a .

★ Exercice 6

La figure montre les échelles de température Celsius C et Fahrenheit F . La relation entre les 2 températures est du type :

$$C = a(F - b)$$

Déterminer a et b afin de retrouver la formule permettant de convertir les Fahrenheit en Celsius.



★ Exercice 7

Le prix d'entrée pour une pièce de théâtre dans un lycée était de 3 fr. pour les élèves et de 4.50 fr. pour les autres personnes. Si 450 billets ont été vendus pour un total de 1555.50 fr., combien de billets de chaque catégorie ont été achetés ?

★ Exercice 8

Une papeterie vend deux sortes de blocs-notes aux librairies des collèges, la première sorte au prix de gros de 1 fr. et la seconde sorte à 1,40 fr. La papeterie reçoit une commande de 500 blocs-notes, accompagnée d'un chèque de 572 fr. Si la commande ne précise pas le nombre de blocs-notes de chaque sorte, comment la papeterie devrait-elle exécuter la commande ?

★ Exercice 9

Un marchand veut mélanger des cacahuètes coûtant 6 fr. la livre et des noix de cajou coûtant 16 fr. la livre, pour obtenir 60 livres d'un mélange coûtant 10 fr. la livre. Combien de livres de chaque sorte faudrait-il mélanger ?

★★ Exercice 10

Un crayon de 8 centimètres de long et 1 centimètre de diamètre doit être fabriqué à partir de 5 cm^3 de cire colorée. Le crayon doit avoir la forme d'un cylindre surmonté d'une petite pointe conique (voir la figure). Trouver la longueur x du cylindre et la hauteur y du cône.

