

Exercices supplémentaires sur les résolutions de systèmes - Petits problèmes

▷ **Exercice 1.** Résoudre par la méthode de votre choix les systèmes suivants :

$$(S_1) : \begin{cases} 2x + 3y = 15 \\ 5x - y = 12 \end{cases} \quad (S_2) : \begin{cases} 4a + 8b = -4 \\ 11a - 17b = 28 \end{cases} \quad (S_3) : \begin{cases} 0,2t - 4t' = 1 \\ -0,25t + 5t' = 3 \end{cases} \quad (S_4) : \begin{cases} 3x - 2y = 12 \\ -x + 4y = -14 \end{cases}$$

▷ **Exercice 2.** Résoudre les systèmes suivants :

$$(S_1) : \begin{cases} 2x - \sqrt{3}y = 0 \\ \sqrt{3}x - 3y = -1 \end{cases} \quad (S_2) : \begin{cases} \frac{1}{10}x - \frac{1}{20}y = 1 \\ \frac{2}{5}x - \frac{1}{10}y = 10 \end{cases} \quad (S_3) : \begin{cases} \frac{5}{3}x - \frac{1}{4}y = \frac{35}{8} \\ \frac{1}{3}x - \frac{1}{20}y = \frac{7}{8} \end{cases} \quad (S_4) : \begin{cases} \frac{2}{x+1} - \frac{5}{y-2} = -4 \\ \frac{3}{x+1} + \frac{2}{y-2} = 13 \end{cases} \quad (S_5) : \begin{cases} 3x^2 - y^2 = 3 \\ x^2 + 2y^2 = 22 \end{cases}$$

▷ **Exercice 3.**

1. Tracer dans un repère (O, \vec{i}, \vec{j}) les droites $(d) : y = 2x - 1$ et $(d') : y = -x + 2$.
2. Montrer que les droites (d) et (d') sont sécantes puis calculer les coordonnées de leur point d'intersection.

▷ **Exercice 4.** Un groupe de personnes décide de faire une excursion. Si chacune d'elle verse 150€, il manque 1500€ au prix total du groupe. Si chacune d'elle verse 200€, on rend au groupe 200€. Déterminer le nombre de personnes dans le groupe et le montant total de l'excursion.

▷ **Exercice 5.**

1. Résoudre le système $\begin{cases} 3x - y = 3 \\ x + 2y = 22 \end{cases}$
2. En déduire les solutions du système $\begin{cases} 3a^2 - b^2 = 3 \\ a^2 + 2b^2 = 22 \end{cases}$

▷ **Exercice 6.** Dans une classe de seconde, la taille moyenne des filles est 1,66 m et la taille moyenne des garçons est 1,74 m. La taille moyenne des 32 élèves de la classe est 1,68 m. Trouver le nombre de filles et le nombre de garçons de la classe.

▷ **Exercice 7.**

L'aire du rectangle ci-contre est 60 cm^2 et la somme des aires des deux carrés est de 169 cm^2 . On pose
 $\begin{cases} x : \text{largeur du rectangle} \\ y : \text{longueur du rectangle} \end{cases}$

1. Traduire les données de l'énoncé à l'aide des inconnues x et y .
2. Montrer que $x^2 + y^2 + 2xy = 289$. En déduire la valeur de $x + y$.
3. Calculer $x - y$.
4. En déduire les dimensions du rectangle.

