

Exercices – Résolution graphique

1 (Solution ou pas ?)

On considère le système d'équation

$$(S): \begin{cases} -3x - 2y = 1 \\ 2y - x = -13 \end{cases}$$

- Vérifier que le couple $(3; -5)$ est solution du système (S)
- Est-ce que le couple $(-5; 3)$ est aussi solution du système (S) ?

2 (Avec les deux méthodes)

Résoudre le système suivant en utilisant les deux méthodes par substitution et par combinaison

$$(S): \begin{cases} x - y = 4 \\ 2x + 3y = 3 \end{cases}$$

3 (Méthode par substitution)

Résoudre les systèmes suivants en utilisant la méthode par substitution :

- $(S): \begin{cases} x + 3y = 10 \\ 2x - 5y = 21 \end{cases}$
- $(S): \begin{cases} 4x - y = 8 \\ 2x + 4y = 5 \end{cases}$

4 (Méthode par combinaison)

Résoudre les systèmes suivants en utilisant la méthode par substitution :

- $(S): \begin{cases} 3x + 4y = 0 \\ x + 8y = -1 \end{cases}$
- $(S): \begin{cases} 4x - 6y = 2 \\ -6x + 9y = -3 \end{cases}$

5 (Méthode aux choix)

Résoudre les systèmes suivants en utilisant la méthode par substitution :

- $(S): \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 5x - 2y = 12 \end{cases}$
- $(S): \begin{cases} 2x - 6y = 5 \\ 3x - 9y = 1 \end{cases}$

6 (Résolution graphique)

On considère le système d'équation

$$(S): \begin{cases} -x + 3y = 6 \\ 2x + y = -3 \end{cases}$$

- Montrer que le système (S) est équivalent au système (S') :
$$\begin{cases} y = \frac{1}{3}x + 2 \\ y = 2x - 3 \end{cases}$$
- Avec la calculatrice, tracer dans un même repère les droites d'équation $y = \frac{1}{3}x + 2$ et $y = 2x - 3$
- En déduire les solutions du système (S) .

7 (Pièces de monnaie)

Pour offrir un cadeau à l'un d'eux, les élèves d'une classe ont collecté 75€ en pièces de 1€ et de 2€, soit 45 pièces en tout. Déterminer le nombre de pièces de chaque sorte.

8 (Wagons-citernes)

Un train est constitué, à l'aller, de deux locomotives identiques et de dix wagons-citernes du même modèle et ce train mesure alors 152 m de long. Après avoir vidé le contenu de tous les wagons-citernes, on décroche une locomotive et on ajoute deux wagons-citernes vides. Après ces changements, le train ainsi constitué mesure 160 m de long. Déterminer la longueur en mètre d'une locomotive et celle d'un wagon-citerne.

9 (Prix des articles)

Dans un magasin, tous les articles d'une même catégorie sont au même prix. Pierre et Clothilde décident d'y acheter des DVD et des bandes dessinées. Ils possèdent chacun 75€. Pierre achète un DVD et 4 bandes dessinées ; il lui reste 14.50€. Clothilde dépense 73,50 € pour l'achat de 2 DVD et 3 bandes dessinées. Calculer le prix de chaque article.

10 (Dimension d'un rectangle)

Si on ajoute 3 mètres à la longueur d'un rectangle, son périmètre est de 28 mètres. Si on multiplie la largeur de ce rectangle par 3, son périmètre est de 32 mètres. Déterminer la longueur et la largeur.

11 (Torréfacteur)

Un torréfacteur met en vente deux sortes de mélange de café. Le mélange A est composé de 60% d'Arabica et de 40% de Robusta et coûte 86.40 F le kilogramme. Le mélange B est composé de 40% d'Arabica et de 60% de Robusta et coûte 79.60 F le kilogramme. Quel est le prix du kilogramme d'Arabica et du kilogramme de Robusta ? (Remarque : F = franc pacifique.)

12 (Dans une ferme)

Dans une ferme, on compte 28 têtes et 82 pattes. Sachant que dans cette ferme, on ne compte que des poules et des lapins, déterminer le nombre de poules et le nombre de lapins.

