

# SYSTÈMES D'ÉQUATIONS

**Aide :** Pour rappel, méthode p 80-81 dans le livre, (exercices à résoudre avec calculatrice, ou géogebra, ou graphiquement), ne pas oublier d'écrire les équations sous la forme  $y = ax + b$  et de vérifier que vos réponses semblent possible !

**Exercice 1 :** Résoudre les systèmes suivants

$$1) \begin{cases} 2x + y = 5 \\ -x - 3y = -10 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} x + y = 26 \\ 4x + 5y = 120 \end{cases}$$

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

$$4) \begin{cases} 3x - 2y = 4 \\ 2x + 5y = 9 \end{cases}$$

$$5) \begin{cases} 15x + 20y = 357,50 \\ 7x + 5y = 130 \end{cases}$$

**Exercice 2 :** Traduire le problème sous forme d'un système de deux équations et le résoudre.

- 1) A la terrasse d'un bar, deux cafés et trois chocolats coûtent 11,50 €, alors que trois cafés et un seul chocolat sont facturés 8,50 €. Quel est le prix d'un café et le prix d'un chocolat ?
- 2) Un musée propose 2 tarifs d'entrée, un tarif pour les adultes, et un autre pour les enfants.  
Un groupe de 5 enfants et 2 adultes paie 23,50 €. Un autre groupe de 3 enfants et de 4 adultes paie 29,50 €. On note  $x$  : le prix du billet enfant et  $y$  : le prix du billet adulte.  
Quel est le prix du billet enfant et le prix du billet adulte ?
- 3) Un particulier a besoin de parpaings en béton d'épaisseur 20 cm pour la construction de son garage .  
La palette qu'il choisit contient un assortiment de 60 parpaings (creux et d'angle) pour une masse nette égale 1,186 tonne.  
Parpaing creux : 19,5 kg      Parpaing d'angle : 20 kg  
On appelle  $x$  : le nombre de parpaing creux et  $y$  : le nombre de parpaing d'angle  
Écrire deux équations : équation 1 qui concerne le nombre de parpaing et équation 2 qui concerne les masses
- 4) Sophie fait la moyenne de ses notes à de maths et de français l'examen et elle obtient 10,5 sur 20.  
Si elle avait eu le double en maths et un point de plus en français, cette moyenne aurait été de 15 sur 20.  
Trouver sa note de maths et sa note de français.
- 5) Un constructeur automobile propose un modèle en deux versions : essence ou diesel.  
  
Caractéristiques de la voiture essence : Prix 17 000 €, Consommation : 5,9 L/100km  
Caractéristiques de la voiture diesel : Prix : 19 000 €, Consommation : 4,6 L/100km  
  
On sait que 1 litre de d'essence coûte 1,449 € et un litre de diesel coûte 1,331 €.  
On parcourt environ 10 000 km par an.  
On appelle  $x$  : le nombre de kilomètres parcourus et  $y$  : le coût.
  - a) Exprimer en fonction de  $x$ , le coût total  $y$  pour la version essence.  
(prix d'achat + coût du carburant)
  - b) Exprimer le coût total  $y$ , pour la version diesel.
  - c) Pour combien de kilomètres a-t-on le même coût ?
- 6) Une entreprise de vente à domicile propose à ses vendeurs deux types de contrat.  
Contrat n°1 : un fixe mensuel de 800 € et 5 € par article vendu.  
Contrat n°2 : un fixe mensuel de 650 € et 6 € par article vendu.  
On appelle  $x$  : le nombre d'articles vendus et  $y$  : le salaire mensuel.
  - a) Exprimer chaque contrat par une équation ( $y$  en fonction de  $x$ )
  - b) Représenter chaque droite dans un repère et déterminer le nombre d'articles qu'il faut vendre chaque mois pour que le contrat 2 soit plus intéressant que le contrat 1.