

# Introduction aux systèmes d'équations (3<sup>e</sup>)

Les premiers exercices de cette fiche propose des situations-problèmes emmenant aux méthodes de résolution des systèmes d'équations linéaires à deux inconnues.



## A. Première approche:

Ce problème est une approche de la méthode de résolution d'un système d'équation linéaire par la méthode des combinaisons linéaires:

- Du premier achat, les élèves doivent obtenir le prix de 4 cafés et de 2 croissants.
- Par différence avec le second achat, ils obtiendront le prix de deux croissant.

### Exercice 1

Dans un café, voici deux commandes et le montant de leur facture:

 Facture: 4,5€.	 Facture: 10,8€
---	---

Dans ce café, quels sont les prix d'un croissant et d'un café?


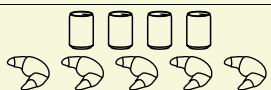
## B. Seconde approche:

Pour ce problème, la méthode par combinaisons linéaires est plus difficile à mettre en oeuvre. Il est plus facile de résoudre ce problème par une méthode proche de la substitution: par comparaison des deux achats, on obtient:

$$\text{canette} + \text{croissant} = 3,3\text{€}$$

### Exercice 2

Dans un café, voici deux commandes et le montant de leur facture:



 Facture: 11€.	 Facture: 14,3€
--	---

Dans ce café, quels sont les prix d'un croissant et d'une canette?

## C. Troisième approche:

### Exercice 3

Dans un café, voici deux commandes et le montant de leur facture:

 Facture: 12,2€.	 Facture: 13€
--	---

Dans ce café, quels sont les prix d'un café et d'une canette?

Pour ce problème, une méthode proche de la substitution est possible par comparaison des deux achats:

$$\text{canette} - \text{café} = 1,2\text{€}$$

Par application de cette relation sur l'achat de droite, on obtient:


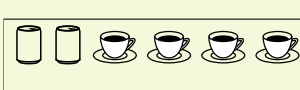
$$\text{canette} + \text{canette} + \text{canette} + \text{canette} + \text{canette} + \text{canette} + \text{canette} = 15,4\text{€}$$

## D. Quatrième approche:

Ici, il n'est pas aussi évident d'obtenir une information menant à la résolution de ce problème. On emmènera les élèves à utiliser l'algèbre pour modéliser ce problème.

### Exercice 4

Dans un café, voici deux commandes et le montant de leur facture:

 Facture: 15,2€.	 Facture: 10€
---	---

Quels sont les prix, dans ce café, d'un café et d'une canette?

## E. Exemple d'exercice d'évaluation:

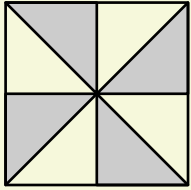
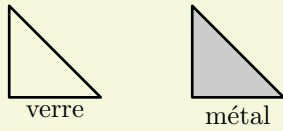
Cet exercice est extrait du sujet du Brevet de la métropole de Juin 2011.

### Exercice 5

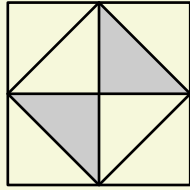
On fabrique des bijoux à l'aide de triangles qui ont tous la même forme. Certains triangles sont en verre et les autres sont en métal.

Trois exemples de bijoux sont donnés ci-dessous. Les triangles en verre sont représentés en blanc; ceux en métal sont représentés en gris.

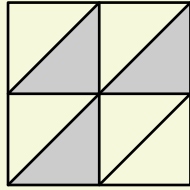
Tous les triangles en métal ont le même prix; tous les triangles en verre ont le même prix.



Bijou n°1



Bijou n°2



Bijou n°3

Le bijou n°1 revient à 11 €; le bijou n°2 revient à 9,10 €.

A combien revient le bijou n°3?

**Si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche. Elle sera prise en compte dans la notation.**