

## LES DROITES E05

### EXERCICE N°1 (Le corrigé)

Au restaurant, la famille Alistar a payé 112 € pour trois menus « adulte » et un menu « enfant ». La famille Lambert a payé 94 € pour deux menus « adulte » et deux menus « enfant ».

1) En appelant  $x$  le prix d'un menu «adulte » et  $y$  le prix d'un menu « enfant », écrire un système d'équations qui permet de trouver le prix de chacun des menus.

On peut écrire le système suivant :

$$\begin{cases} 3x + y = 112 \\ 2x + 2y = 94 \end{cases}$$

▪ Dans la première équation.

- Pour le 1<sup>er</sup> membre :

$3x$  : 3 fois le prix d'un menu adulte est une quantité dont l'unité est l'euro.

$y$  : 1 fois le prix d'un menu enfant est une quantité dont l'unité est l'euro.

La somme de deux quantités ayant la même unité est une quantité ayant encore la même unité, donc  $3x + y$  est une quantité dont l'unité est l'euro.

Le 1<sup>er</sup> membre est donc en euro.

- Pour le second membre :

112 est un bien une quantité dont l'unité est l'euro d'après l'énoncé.

- Les deux membres de notre égalité sont bien dans la même unité.

▪ Dans la seconde équation.

On peut vérifier de façon similaire que les deux membres ont la même unité.

Pourquoi vérifier cela ?

C'est une façon de vérifier qu'on n'écrit pas n'importe quoi...

En effet, si des choses sont égales alors elles doivent avoir la même unité.

Dans la pratique, si vous constatez que les deux membres d'une équation ne sont pas dans la même unité, alors vous êtes sûr que votre équation n'est « pas bonne ».

(C'est aussi très utile en physique...)

2) Résoudre le système.

$$\begin{aligned} \begin{cases} 3x + y = 112 & (L_1) \\ 2x + 2y = 94 & (L_2) \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} 6x + 2y = 224 & (2L_1) \\ 2x + 2y = 94 & (L_2) \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} 4x = 130 & (2L_1 - L_2) \\ 2x + 2y = 94 & (L_2) \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} x = 32,5 \\ 2 \times 32,5 + 2y = 94 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} x = 32,5 \\ 2y = 29 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} x = 32,5 \\ y = 14,5 \end{cases} \end{aligned}$$

L'ensemble des solutions est donc  $\{(32,5 ; 14,5)\}$

3) Donner le prix du menu « adulte » et celui du menu « enfant ».

D'après ce qui précède, un menu adulte coûte 34 € et un menu enfant coûte 14,5 €