

# Autour des opérations élémentaires (6<sup>e</sup>)

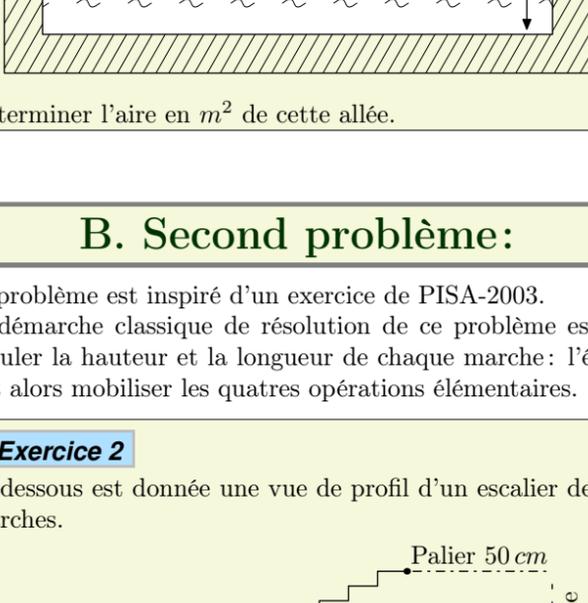
L'idée principale de ces problèmes est de mobiliser les opérations élémentaires sans donner d'indications : l'élève doit développer sa propre démarche de résolution.

## A. Premier problème :

Ce problème est un échauffement à la résolution de problèmes issues de la vie courante où aucune indication n'est donnée. Il ne présente aucune difficulté calculatoire mais plutôt sur la manière dont l'élève va découper la surface à mesurer.

### Exercice 1

Une piscine a pour longueur  $20\text{ m}$  et pour largeur  $12\text{ m}$ . On dispose sur le pourtour de la piscine une allée en bois de  $2\text{ m}$  de largeur comme présenté dans le croquis ci-dessous :



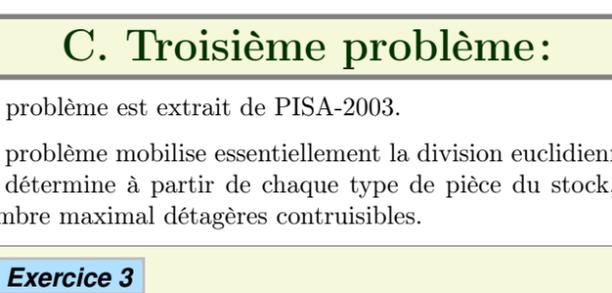
Déterminer l'aire en  $\text{m}^2$  de cette allée.

## B. Second problème :

Ce problème est inspiré d'un exercice de PISA-2003. La démarche classique de résolution de ce problème est de calculer la hauteur et la longueur de chaque marche : l'élève doit alors mobiliser les quatre opérations élémentaires.

### Exercice 2

Ci-dessous est donnée une vue de profil d'un escalier de 14 marches.



Un menuisier doit recouvrir ces marches de bois ; pour cela, il a besoin de connaître la longueur formée par les marches : cette longueur est représentée sur le dessin par la ligne brisée reliant les deux points.

Donner la mesure de cette longueur.

Les élèves les plus astucieux peuvent imaginer le rectangle incluant cette figure et ayant le même périmètre. La longueur à recouvrir aura alors :

$$2 \times (400 + 252) - 50 - 252 - 400 = 602\text{ m}$$

## C. Troisième problème :

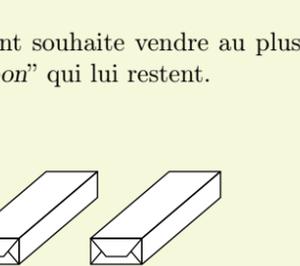
Ce problème est extrait de PISA-2003.

Ce problème mobilise essentiellement la division euclidienne : on détermine à partir de chaque type de pièce du stock, le nombre maximal d'étagères contruisibles.

### Exercice 3

Pour construire une étagère complète, un menuisier a besoin du matériel suivant :

- 4 planches longues ;
- 6 planches courtes ;
- 2 grandes équerres ;
- 12 petites équerres ;
- 14 vis.



Le menuisier dispose d'un stock de 26 planches longues, 33 planches courtes, 200 petites équerres, 20 grandes équerres et 510 vis.

Combien d'étagères complètes le menuisier peut-il construire ?

## D. Quatrième problème :

Ce problème fait intervenir la division euclidienne, la multiplication et l'addition.

### Exercice 4

Dans une épicerie, le commerçant souhaite vendre au plus vite les 125 paquets de "choco-bon" qui lui restent.



Pour cela, il crée le maximum de lots contenant chacun 7 paquets de biscuits. Une promotion est faite sur ces lots : le 7<sup>e</sup> paquets du lots est gratuit. Les autres paquets seront vendus individuellement.

Sachant qu'un paquet de "choco-bon" est vendu au prix de 1,2€, déterminer la somme obtenue par la vente de ces 125 paquets.

La démarche de résolution est plutôt complexe :

- La division euclidienne permet de déterminer le nombre de lots vendus et le nombre de paquets vendus individuellement ;
- La multiplication permet d'obtenir le prix total des lots et des paquets vendus individuellement ;
- L'addition permet d'obtenir le prix de vente total.