

Longueurs, périmètres et conversions

Fiche méthode

(Mathématiques 6^e · Grandeurs et mesures · Longueurs)

La démarche pour tout calcul de longueur

- 1. J'uniformise.** J'écris toutes les longueurs dans la même unité (tableau de conversion).
- 2. Je calcule.** Somme des côtés, formule du carré ou du rectangle, ou longueur du cercle avec $\pi \approx 3,14$.
- 3. Je vérifie.** L'unité du résultat (cm, m... jamais cm²) et l'ordre de grandeur : un résultat absurde se voit tout de suite.

Le réflexe — je ne mélange jamais deux unités dans un même calcul : je convertis d'abord.

Cas 1 · Convertir des longueurs

Réflexe — je compte les colonnes entre les deux unités ($1 \rightarrow 10$, $2 \rightarrow 100$, $3 \rightarrow 1\,000$) ; vers une unité plus petite je multiplie, vers une plus grande je divise.

Exemple. Convertir 0,56 km en m, puis 2 350 mm en m.

De km à m : 3 colonnes vers une unité plus petite. $0,56 \times 1\,000 = 560$, donc $0,56 \text{ km} = 560 \text{ m}$.

De mm à m : 3 colonnes vers une unité plus grande. $2\,350 \div 1\,000 = 2,35$, donc $2\,350 \text{ mm} = 2,35 \text{ m}$.

Attention — ne saute pas les colonnes hm et dam : de km à m, c'est $\times 1\,000$.

Cas 2 · Calculer un périmètre

Réflexe — polygone : je fais la somme des côtés ; carré $P = 4 \times c$; rectangle $P = 2 \times (L + l)$; cercle $L = \pi \times d = 2 \times \pi \times r$ avec $\pi \approx 3,14$.

Exemple 1. Périmètre d'un rectangle de 2,4 m sur 70 cm.

Même unité : $2,4 \text{ m} = 240 \text{ cm}$.

$P = 2 \times (240 + 70) = 2 \times 310 = 620 \text{ cm}$, soit 6,2 m.

Exemple 2. Longueur d'un cercle de diamètre 18 cm.

On a le diamètre : $L = \pi \times 18 \approx 3,14 \times 18 = 56,52 \text{ cm}$.

Donc $L \approx 56,52 \text{ cm}$ (valeur approchée).

Attention — avec le diamètre, pas de « $2 \times$ » : $2 \times \pi \times r$ sert seulement avec le rayon.

Les pièges

- Additionner des mètres et des centimètres sans convertir : le résultat ne mesure rien.
- Confondre périmètre (longueur du contour, en cm) et aire (en cm²).
- Utiliser le diamètre comme un rayon dans $2 \times \pi \times r$: le résultat est doublé.
- Écrire $\approx$ au lieu de $\approx$ quand on remplace π par 3,14.
- Compter les traits intérieurs d'une figure composée : seul le contour compte.