

Menu
Accueil
Cours
Exercices
Contrôles
QCM
Quiz
Scratch
Problèmes
Brevet
Bac
Post-bac
LIVRES

Périmètres et aires

> Périmètre et aire répondent à deux questions différentes : **quelle longueur fait le tour**, et **quelle surface est couverte**. Les unités ne sont pas les mêmes.

L'ESSENTIEL EN TROIS POINTS

1. Le périmètre se mesure en cm ou en m, l'aire en cm² ou en m².
2. Périmètre du cercle : $P = 2 \times \pi \times r$.
3. Pour les aires, chaque changement d'unité correspond à un facteur 100, pas 10.

Les périmètres

RÈGLE — LES FORMULES

Polygone : somme des longueurs des côtés.
Carré de côté c : $P = 4 \times c$.
Rectangle de dimensions L et l : $P = 2 \times (L + l)$.
Cercle de rayon r : $P = 2 \times \pi \times r$, soit $\pi \times d$ avec d le diamètre.

EXEMPLE GUIDÉ

Cercle de rayon 5 cm : $P = 2 \times \pi \times 5 = 10\pi \approx 31{,}4$ cm.

Les aires

RÈGLE — LES FORMULES À CONNAÎTRE

Rectangle : $\mathcal{A} = L \times l$.
Carré de côté c : $\mathcal{A} = c \times c$.
Triangle rectangle : $\mathcal{A} = \frac{c[?][?]t[?][?] \times c[?][?]t[?][?]}{2}$, les deux côtés de l'angle droit.

COMMENT FAIRE — AIRE D'UNE FIGURE COMPOSÉE

On découpe la figure en rectangles et en triangles rectangles, on calcule chaque aire, puis on additionne. Si la figure est un grand rectangle privé d'un morceau, on soustrait.

Les unités d'aire

RÈGLE — LE FACTEUR 100

1 m² = 100 dm² = 10 000 cm². Un carré de 1 m de côté contient 10 rangées de 10 carrés de 1 dm.

Pour les terrains : 1 a = 100 m² et 1 ha = 10 000 m².

PIÈGE À ÉVITER

Écrire 1 m² = 10 dm² est l'erreur classique. Dans un tableau d'aires, chaque colonne d'unité contient **deux chiffres**.

Ne pas confondre les deux

EXEMPLE GUIDÉ

Un rectangle de 8 cm sur 2 cm et un carré de 5 cm de côté ont le même périmètre, 20 cm, mais des aires différentes : 16 cm² et 25 cm².

VÉRIFIEZ QUE VOUS SAVEZ FAIRE

- calculer le périmètre d'un polygone et d'un cercle
- calculer l'aire d'un rectangle, d'un carré et d'un triangle rectangle
- décomposer une figure pour en calculer l'aire
- convertir des aires avec le facteur 100
- distinguer périmètre et aire dans un énoncé

On nous pose souvent ces questions

Quelle est la formule du périmètre d'un cercle ?

Le périmètre vaut deux fois pi fois le rayon, ce qui revient à pi fois le diamètre. Pour un rayon de 5 cm, le périmètre mesure environ 31,4 cm.

Pourquoi 1 m² ne vaut-il pas 10 dm² ?

Parce qu'un carré de 1 m de côté contient dix rangées de dix carrés de 1 dm de côté, soit cent en tout. Pour les aires, chaque changement d'unité correspond à un facteur 100.

Deux figures de même périmètre ont-elles la même aire ?

Pas nécessairement. Un rectangle de 8 cm sur 2 cm et un carré de 5 cm de côté ont tous deux un périmètre de 20 cm, mais des aires de 16 et 25 centimètres carrés.