Périmètres et aires

Le **périmètre** est la longueur du contour ; l'**aire** est la mesure de la surface intérieure. Ne pas confondre les unités.

Unités

Propriété — conversions

Longueurs : 1 km $=1000$ m, 1 m $=100$ cm. Aires : chaque unité vaut **100 fois** la suivante : $1\ \text{m}^2=100\ \text{dm}^2=10\,000\ \text{cm}^2$; 1 ha $=10\,000\ \text{m}^2$.

Périmètres

Formules

- Carré de côté c : $P=4c$.
- Rectangle de longueur L et largeur l : $P=2(L+l)$.
- Cercle de rayon r : $P=2\pi r=\pi\times d$, avec $\pi\approx 3{,}14$.

Aires

Formules

- Carré : $\mathcal{A}=c\times c=c^2$.
- Rectangle : $\mathcal{A}=\mathcal{L}\times l$.
- Triangle rectangle : $\mathcal{A}=\frac{a\times b}{2}$ où a et b sont les côtés de l'angle droit.

Exemple

Un rectangle de 7 cm sur 4 cm : $P=2\times(7+4)=22$ cm et $\mathcal{A}=7\times 4=28\ \text{cm}^2$.

À retenir

Deux figures peuvent avoir le même périmètre et des aires différentes, et inversement.

Questions fréquentes sur ce chapitre

Quelle est la différence entre périmètre et aire ?

Le périmètre est la longueur du contour d'une figure (en cm, m…) ; l'aire est la mesure de la surface qu'elle occupe (en cm², m²…).

Comment calculer le périmètre d'un cercle ?

Le périmètre d'un cercle de rayon r vaut $2\times\pi\times r$, soit $\pi\times d$ avec d le diamètre. Avec

$\pi \approx 3{,}14$, un cercle de rayon 5 cm a un périmètre d'environ $31{,}4$ cm.

Comment calculer l'aire d'un triangle ?

Aire $= \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$, la hauteur étant perpendiculaire à la base choisie. Pour un triangle rectangle, on peut prendre les deux côtés de l'angle droit.

Comment convertir des cm² en m² ?

Un m² vaut $10\,000$ cm² (car 100×100). Pour passer des cm² aux m², on divise par $10\,000$: $25\,000 \text{ cm}^2 = 2{,}5 \text{ m}^2$.