

Périmètres et aires des figures planes

المحيطات والمساحات للأشكال المستوية

Résumé du cours

Chapitre 8 : Périmètres et aires des figures planes

I. Périmètres

- **Carré** (côté c) : $P = 4c$
- **Rectangle** ($L \times l$) : $P = 2(L + l)$
- **Triangle** (a, b, c) : $P = a + b + c$
- **Cercle** (rayon r) : $P = 2\pi r$

II. Aires

- **Carré** : $A = c^2$
- **Rectangle** : $A = L \times l$
- **Triangle** : $A = \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$
- **Disque** : $A = \pi r^2$
- **Parallélogramme** : $A = \text{base} \times \text{hauteur}$
- **Trapèze** (bases b_1, b_2 , hauteur h) : $A = \frac{(b_1 + b_2) \times h}{2}$
- **Losange** (diagonales d_1, d_2) : $A = \frac{d_1 \times d_2}{2}$

III. Conversions d'unités

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2 = 1\,000\,000 \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ ha} = 10\,000 \text{ m}^2 \mid 1 \text{ km}^2 = 100 \text{ ha}$$

Attention : pour les aires, on multiplie/divise par 100 à chaque rang (pas 10).

🎯 Formules clés

- $P(\text{carré}) = 4c \mid A(\text{carré}) = c^2$
- $P(\text{rect}) = 2(L + l) \mid A(\text{rect}) = L \times l$
- $A(\text{triangle}) = \frac{\text{base} \times h}{2}$
- $P(\text{cercle}) = 2\pi r \mid A(\text{disque}) = \pi r^2$
- $A(\text{trapèze}) = \frac{(b_1 + b_2) \times h}{2}$
- $1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$

💡 Astuces & méthodes

🔴 Pièges classiques



Confondre périmètre et aire : le périmètre = longueur du contour (en cm), l'aire = surface intérieure (en cm^2). Unités différentes !



Mauvaise hauteur du triangle : la hauteur est PERPENDICULAIRE à la base, pas un côté quelconque. Dans un triangle quelconque, la hauteur peut tomber à l'extérieur du triangle.



Conversion des aires : $1 \text{ m}^2 \neq 10 \text{ dm}^2$. En réalité, $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$. Pour les aires, on multiplie/divise par 100 (pas par 10) à chaque changement d'unité.

🟢 Astuces de pros



Aire du disque vs périmètre du cercle : retiens " πr carré" pour l'aire ($A = \pi r^2$) et " $2 \pi r$ " pour le périmètre. L'aire a un exposant, le périmètre non.



Décomposer les figures complexes : une figure irrégulière peut toujours être découpée en rectangles + triangles. Calcule chaque partie séparément.



Unité de l'aire = (unité de longueur)² : si tu travailles en cm, l'aire est en cm^2 . Si tu travailles en m, l'aire est en m^2 . Jamais d'unité mixte !