Aires du triangle, du parallélogramme et du disque

Calculer une aire, c'est mesurer une surface ; un périmètre, c'est mesurer un contour. Tu sauras calculer l'aire d'un triangle, d'un parallélogramme et d'un disque, et la longueur d'un cercle.

L'ESSENTIEL

Une aire mesure une surface en unités carrées, un périmètre mesure un contour en unités de longueur : ce sont deux calculs différents.

Aire du disque = π × r² ; périmètre du cercle = 2 × π × r

Astuce : Aire, c'est « au carré » : le r² va avec les cm². Le périmètre se mesure en cm, comme une ficelle posée autour.

- Aire du triangle : (base × hauteur) ÷ 2, avec la hauteur associée à la base.
- Aire du parallélogramme : base × hauteur.
- Périmètre du cercle : 2 × pi × rayon, ou pi × diamètre.
- Aire du disque : pi × rayon × rayon.
- On prend souvent 3,14 comme valeur approchée de pi.
- Unités d'aire : 1 m² = 100 dm² = 10 000 cm².

EXEMPLE GUIDÉ

Un triangle a une base de 7 cm et une hauteur associée de 4 cm. Un disque a un rayon de 3 cm. Calcule leurs aires, avec 3,14 pour π.

1. J'écris la formule du triangle : (base × hauteur) ÷ 2.
2. Je remplace : (7 × 4) ÷ 2 = 28 ÷ 2 = 14 cm².
3. Pour le disque, je calcule π × r × r : 3,14 × 3 × 3 = 28,26 cm².

PIÈGE DU BREVET

Rayon ou diamètre ?

Quand l'énoncé donne un diamètre, divise-le par 2 avant d'utiliser $\pi \times r^2$. Et vérifie ton unité : une aire s'écrit en cm² ou en m², un périmètre en cm ou en m.

EXERCICE TYPE BREVET

La pelouse et le bassin

Une pelouse a la forme d'un parallélogramme de base 12 m et de hauteur associée 7 m. On y creuse un bassin circulaire de rayon 1,5 m. On prend 3,14 comme valeur approchée de pi.

1. Calcule l'aire de la pelouse avant les travaux.
2. Calcule l'aire du bassin, arrondie au dixième.
3. Quelle aire de pelouse reste-t-il à tondre ?
4. Quelle longueur de bordure faut-il pour faire le tour du bassin ?

Indice : Aire du parallélogramme : base × hauteur ; aire du disque : pi × rayon × rayon ; périmètre : 2 × pi × rayon.

CORRIGÉ

1. Aire de la pelouse : $12 \times 7 = 84$ m².
2. Aire du bassin : $3{,}14 \times 1{,}5 \times 1{,}5 = 3{,}14 \times 2{,}25 = 7{,}065$ m², soit environ 7,1 m².
3. Aire restante : $84 - 7{,}065 = 76{,}935$ m², soit environ 76,9 m².
4. Bordure : $2 \times 3{,}14 \times 1{,}5 = 9{,}42$ m.