

Périmètre et aire

Ce qui est noté au contrôle, ce n'est pas le résultat seul : c'est le raisonnement posé, puis le calcul mené jusqu'au bout avec l'unité.

1 Périmètre et aire d'un rectangle

- ① a. On fait le tour :
 $2 \times (8 + 5) = 26$
- ② Soit **26 cm**.
- ③ b. L'aire est le produit des deux dimensions :
 $8 \times 5 = 40$
- ④ Soit **40 cm²** — noter le changement d'unité.
- ⑤ c. Périmètre $4 \times 6 = 24$ cm, aire $6^2 = 36$ cm². Le carré est le rectangle dont les deux dimensions sont égales.

2 Le triangle

- ① a. On applique la formule :
 $\frac{10 \times 7}{2} = 35$
- ② b. Parce qu'un triangle est **la moitié d'un rectangle** de mêmes base et hauteur : deux triangles identiques le remplissent exactement.
- ③ c. On remonte la formule : si $\frac{9 \times h}{2} = 27$, alors $9 \times h = 54$:
 $54/9 = 6$
- ④ La hauteur mesure **6 cm**. Retrouver une donnée manquante demande de lire la formule à l'envers.

3 Le disque

- ① a. La circonférence :
 $2 \times 3,14 \times 5 = 31,4$
- ② L'aire :
 $3,14 \times 5^2 = 78,5$
- ③ b. Le **diamètre** vaut 14 cm, donc le rayon 7 cm :
 $3,14 \times 7^2 \approx 153,9$
- ④ Prendre 14 pour le rayon aurait donné environ 615 cm², soit quatre fois trop.

4 Convertir

- ① a. Pour les longueurs, le facteur est 100 entre m et cm : 3 m = **300 cm**. Pour les aires, il est 100×100 :
 $3 \times 10000 = 30000$
- ② Donc 3 m² = **30 000 cm²**, et non 300.
- ③ b. On divise par 10 000 :
 $45000/10000 = 4,5$
- ④ c. Un hectare vaut 10 000 m² :
 $2,5 \times 10000 = 25000$

5 Une figure composée

- ① a. L'aire totale du terrain :
 $20 \times 12 = 240$
- ② L'aire de la piscine :
 $3,14 \times 4^2 \approx 50,2$
- ③ On soustrait :
 $240 - 50,2 = 189,8$
- ④ La pelouse occupe environ **189,8 m²**.
- ⑤ b. La clôture entoure le terrain : c'est un **périmètre**, pas une aire.
 $2 \times (20 + 12) = 64$

6 Repérer l'erreur

- ① a. **Unité fausse.** Une aire s'exprime en cm^2 , pas en cm. La valeur peut être juste, la réponse ne l'est pas.
- ② b. **Faux.** Le facteur pour les aires est 10 000 entre m^2 et cm^2 :
 $5 \times 10000 = 50000$
- ③ c. **Faux.** Un rectangle de 10×4 et un carré de 7×7 ont tous deux un périmètre de 28 cm, mais des aires de 40 et 49 cm^2 .
- ④ Périmètre et aire sont deux mesures indépendantes : connaître l'une ne détermine pas l'autre.

7 Même périmètre, aires différentes

- ① a. Les deux aires.
 $10 \times 2 = 20$
- ② Puis la seconde.
 $7 \times 5 = 35$
20 m^2 et 35 m^2 .
- ③ b. Les deux périmètres.
 $2 \times (10 + 2) = 24$
- ④ Et l'autre.
 $2 \times (7 + 5) = 24$
- ⑤ Ils sont **égaux**, alors que les aires diffèrent de 15 m^2 . Périmètre et aire sont deux mesures indépendantes : connaître l'une ne dit rien de l'autre.
- ⑥ c. Avec 24 m, la somme longueur + largeur vaut 12. En essayant : $11 \times 1 = 11$; $10 \times 2 = 20$; $9 \times 3 = 27$; $8 \times 4 = 32$; $7 \times 5 = 35$; $6 \times 6 = 36$.
- ⑦ C'est le **carré** de 6 m de côté qui enclôt la plus grande surface, 36 m^2 . Plus le rectangle est allongé, plus son aire diminue à périmètre constant.

Corrige-toi toi-même. Compte tes points exercice par exercice : c'est ainsi qu'on voit où l'on perd, et ce n'est presque jamais là où on le croit.

Ce qui est évalué	Points	Ce qui fait perdre le point
Choisir entre périmètre et aire selon la question	2 pts	Calculer une aire quand on demande une longueur de clôture
Donner l'unité correcte, cm ou cm^2	2 pts	Écrire « aire = 40 cm »
Diviser le diamètre par 2 avant d'élever au carré	2 pts	Obtenir une aire quatre fois trop grande
Convertir les aires par 100 et non par 10	2 pts	Écrire $5 \text{ m}^2 = 500 \text{ cm}^2$
Décomposer une figure composée en figures connues	1 pt	Chercher une formule pour l'ensemble