



Fiche n° 4 · Grandeurs et mesures · Cycle 3

Aires et périmètres

Ce qu'il faut savoir par cœur avant le contrôle : la différence entre périmètre et aire, les unités et conversions, les formules du carré, du rectangle, du triangle, du cercle et du disque, les figures composées, un exemple rédigé et les erreurs à éviter.

1 Définitions

Périmètre	Longueur du contour d'une figure (le tour). Unité de longueur : mm, cm, m, km.
Aire	Mesure de la surface intérieure : nombre de carreaux unités qui la recouvrent. Unité : mm ² , cm ² , m ² , km ² .
1 cm²	Aire d'un carré de 1 cm de côté.
Cercle · disque	Le cercle est la ligne (→ périmètre) ; le disque est la surface (→ aire).
Hauteur	Dans un triangle, segment perpendiculaire à la base issu du sommet opposé.

2 Formules

Carré : $P = 4 \times c$ $A = c \times c$ $c = \text{côté}$

Rectangle : $P = 2 \times (L + l)$ $A = L \times l$ même unité

Triangle : $A = (\text{base} \times \text{hauteur}) \div 2$ $P = \text{somme des 3 côtés}$

Cercle : $P = 2 \times \pi \times r = \pi \times d$ $\pi \approx 3,14$

Disque : $A = \pi \times r \times r$ r deux fois

Polygone : $P = \text{somme des côtés}$ toujours

$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$ $1 \text{ ha} = 10\,000 \text{ m}^2$ $\times 100$
par
unité
d'aire

4 Exemple rédigé (type contrôle)

Un potager rectangulaire mesure 14 m sur 8,5 m. On l'entoure d'un grillage en laissant un portillon de 1,20 m. Longueur de grillage ? Aire du potager ?

$P = 2 \times (L + l) = 2 \times (14 + 8,5) = 2 \times 22,5 = 45 \text{ m}$.
Grillage : $45 - 1,2 = 43,8$.

Il faut 43,8 m de grillage.

$A = L \times l = 14 \times 8,5 = 119$.

L'aire du potager est 119 m².

Le portillon change le périmètre à clôturer, pas l'aire. Formule, calcul, unité, phrase.

5 Erreurs à éviter

- Un périmètre en cm² ou une aire en cm : cm pour le tour, cm² pour la surface.
- Aire du rectangle = $2 \times (L + l)$: c'est le périmètre. $A = L \times l$ ✓
- Aire du triangle = base $\times$ hauteur : ne pas oublier $\div 2$.
- $1 \text{ m}^2 = 10 \text{ dm}^2$: les aires vont de 100 en 100.
- Additionner 1,2 m et 80 cm : même unité d'abord.
- Aire du disque = $2 \times \pi \times r$: c'est le périmètre. $A = \pi \times r \times r$ ✓
- Périmètre d'une figure composée = somme des périmètres des morceaux : suivre le contour extérieur.

6 Je sais... (coche avant le contrôle)

- | | |
|---|---|
| ☐ distinguer périmètre et aire | ☐ aire du carré, du rectangle |
| ☐ convertir des longueurs et des aires | ☐ aire du triangle (hauteur) |
| ☐ périmètre du carré, du rectangle | ☐ aire du disque |
| ☐ périmètre du cercle | ☐ découper une figure composée |

3 Les méthodes

- Choisir la formule** : lire la question. Une longueur (tour, bordure, clôture, ruban → cm, m) : périmètre. Une surface (recouvrir, peindre, carrelé, semer → cm², m²) : aire. Écrire l'unité attendue avant de calculer.
- Convertir** : toutes les longueurs dans la même unité avant la formule. Longueurs : un rang par unité ($\times 10$). Aires : deux rangs par unité ($\times 100$). $3,5 \text{ m}^2 = 350 \text{ dm}^2 = 35\,000 \text{ cm}^2$.
- Figure composée, aire** : découper en rectangles, triangles, demi-disques et additionner ; ou compléter en une grande figure et soustraire. Vérifier : l'aire est inférieure à celle du rectangle qui entoure la figure.
- Figure composée, périmètre** : suivre le contour extérieur avec le doigt et additionner uniquement les longueurs parcourues ; les traits de découpage ne comptent pas. Demi-disque : arc $\pi \times r + \text{diamètre}$.



Fiche n° 4 · Version à trous · Réponses au recto

Aires et périmètres

Complète de mémoire, sans regarder le recto. Chaque trou faux indique une notion à relire dans le cours.

1 Définitions à compléter

Périmètre	Longueur du _____. Unité : _____.
Aire	Mesure de la _____. Unité : _____.
1 cm²	Aire d'un _____ de 1 cm de côté.
Cercle · disque	Le _____ est la ligne ; le _____ est la surface.
Hauteur	Segment _____ à la base.

2 Formules à compléter

Carré : $P = \underline{\hspace{2cm}}$ $A = \underline{\hspace{2cm}}$

Rectangle : $P = \underline{\hspace{2cm}}$ $A = \underline{\hspace{2cm}}$

Triangle : $A = \underline{\hspace{2cm}}$

Cercle : $P = \underline{\hspace{2cm}}$ $\pi \approx \underline{\hspace{2cm}}$

Disque : $A = \underline{\hspace{2cm}}$

$1 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

3 Méthodes : complète

- Une clôture, un ruban : c'est un _____. Une pelouse, une peinture : c'est une _____.
- Avant la formule, toutes les longueurs dans la _____.
- Aire d'une figure composée : je _____ en figures simples et j' _____.
- Périmètre d'une figure composée : je suis le _____.

4 À toi : rédige entièrement

Une pièce rectangulaire mesure 6 m sur 4,5 m. Calcule la longueur de plinthe pour faire le tour (porte de 1 m sans plinthe) et l'aire du sol à carreler.

Attendu : formule, calcul, unité, phrase de conclusion, pour chaque grandeur.

5 Cinq calculs rapides

Carré 7 cm $P = \underline{\hspace{2cm}}$ $A = \underline{\hspace{2cm}}$

Rectangle 9 × 4 cm $P = \underline{\hspace{2cm}}$ $A = \underline{\hspace{2cm}}$

Triangle base 10 cm, hauteur 6 cm : $A = \underline{\hspace{2cm}}$

Cercle r = 5 cm $P \approx \underline{\hspace{2cm}}$ $A \approx \underline{\hspace{2cm}}$

Conversions $2,5 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$ $340 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$

6 Corrige ces erreurs

- « Le périmètre du terrain est 84 m^2 »

- « Aire du triangle = base × hauteur »

- « $1 \text{ m}^2 = 10 \text{ dm}^2$ » _____

7 Mon score

Trous justes : _____ / 36 · À relire : _____