

Aires, volumes et capacités

Fiche méthode

(Mathématiques 6^e · Grandeurs et mesures · Aires)

La démarche pour tout exercice d'aire

- 1. Je repère ce qu'on cherche.** Une surface (aire, en unité au carré) ou un contour (périmètre, en unité simple) ?
- 2. Je mets tout dans la même unité.** Les longueurs avant de multiplier ; les aires avant de comparer.
- 3. Je calcule et je conclus.** Je compte les carreaux ou j'applique la formule, puis j'écris le résultat avec son unité au carré.

Le réflexe — une aire se donne toujours en unité au carré, et pour les aires le facteur entre deux unités voisines est 100.

Cas 1 · Calculer une aire

Réflexe — sur un quadrillage, je compte les carreaux ; pour un rectangle, $L \times l$; pour un carré, $c \times c$, avec les longueurs dans la même unité.

Exemple 1. Calculer l'aire d'un rectangle de 8 m sur 6,5 m.

Aire = $8 \times 6,5 = 52$. L'aire du rectangle est 52 m².

Exemple 2. Calculer l'aire, en m², d'un rectangle de 5 m sur 32 dm.

Même unité : 32 dm = 3,2 m.

Aire = $5 \times 3,2 = 16$. L'aire est 16 m².

Attention — l'aire d'un carré de côté c est $c \times c$, pas $c \times 4$ (c'est le périmètre).

Cas 2 · Convertir des aires

Réflexe — vers une unité plus petite, je multiplie par 100 ; vers une unité plus grande, je divise par 100.

Exemple 1. Convertir 9 m² en dm², puis 4 700 cm² en dm².

1 m² = 100 dm², donc 9 m² = 9×100 dm² = 900 dm².

100 cm² = 1 dm², donc 4 700 cm² = $(4\,700 \div 100)$ dm² = 47 dm².

Exemple 2. Convertir 32 dm² en m².

Vers une unité plus grande : $32 \div 100 = 0,32$. Donc 32 dm² = 0,32 m².

Attention — 1 dm = 10 cm mais 1 dm² = 100 cm² : le facteur est 100, pas 10.

Les pièges

- Multiplier par 10 au lieu de 100 pour convertir une aire.
- Multiplier deux longueurs qui ne sont pas dans la même unité (des m par des dm).
- Oublier que deux demi-carreaux font un carreau.
- Donner une aire en cm au lieu de cm², ou confondre aire et périmètre.