Les aires du carré et du rectangle

Chapitre 610

Faire le tour, ou couvrir la surface ?

Classe autonome de mathématiques — Sixième

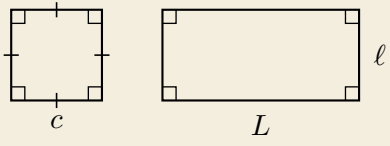
Partie 1

Le cours

Regarde, écoute, et note seulement les encadrés marqués « à noter sur le cahier ».

Le périmètre et l'aire

le Périmètre *(à noter sur le cahier)*

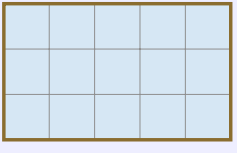


$$\mathcal{P}_{\text{carré}} = 4 \times c$$

$$\mathcal{P}_{\text{rectangle}} = 2 \times (L + \ell)$$

Faire le tour ou couvrir la surface ?

Le **périmètre** est la longueur du **contour** : il se mesure en cm.
L'**aire** mesure la **surface** : on compte les carreaux de 1 cm² (chapitre 4 : Convertir des aires).
À toi : les carreaux mesurent 1 cm de côté. Quel est le périmètre de ce rectangle ? Quelle est son aire ?



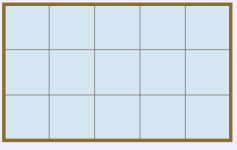
Le périmètre et l'aire : la solution

Faire le tour ou couvrir la surface ? — la solution

Le contour : $\mathcal{P} = 5 + 3 + 5 + 3 = 16$ cm.

La surface : 15 carreaux de 1 cm², donc $\mathcal{A} = 15$ cm².

Avec la formule : $\mathcal{P} = 2 \times (5 + 3) = 2 \times 8 = 16$ cm.

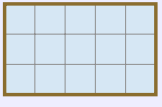


L'aire du carré et du rectangle

Des lignes de carreaux, et une seule unité

3 lignes de 5 carreaux : $3 \times 5 = 15$; ou **5 colonnes de 3** : $5 \times 3 = 15$. L'aire est 15 cm² : on **multiplie** au lieu de compter.

À toi : un rectangle mesure 4 cm sur 20 mm. Quelle est son aire ?



l'Aire du carré *(à noter sur le cahier)*

L'**aire** d'un carré est égale au **produit** de son côté par son côté.

aire = côté × côté $\qquad \mathcal{A}_{\text{carré}} = c \times c$

l'Aire du rectangle *(à noter sur le cahier)*

L'**aire** d'un rectangle est égale au **produit** de sa longueur par sa largeur.

aire = longueur × largeur $\qquad \mathcal{A}_{\text{rectangle}} = L \times \ell$

Attention à l'unité : la solution

Un rectangle de 4 cm sur 20 mm — la solution

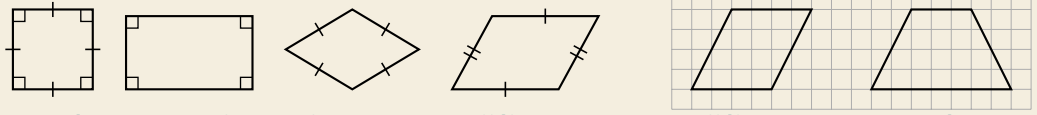
Les deux longueurs doivent être dans la **même unité** : 20 mm $= 2$ cm.

$\mathcal{A} = 4 \times 2 = 8$ cm^2.

Et non $4 \times 20 = 80$: on multiplierait des cm par des mm.

Rappel : les quadrilatères particuliers

le Rappel *(à noter sur le cahier)*



carré — rectangle — losange — parallélogramme — parallélogramme — trapèze

Lire le codage

Quatre angles droits : **rectangle**. Quatre côtés égaux : **losange**. Les deux à la fois : **carré** — un carré est donc aussi un rectangle et un losange.
Côtés opposés de même longueur : **parallélogramme** ; sur le quadrillage, on voit aussi que ses côtés opposés sont parallèles. Le **trapèze** n'a que deux côtés parallèles.

Fin de la partie 1

→ Vérification de la partie 1

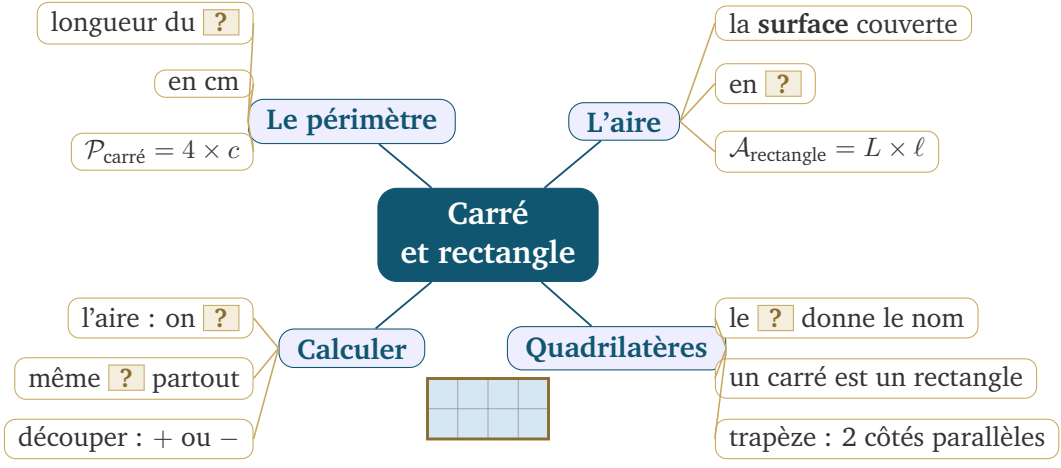
mathacoeur.com/documents/610-verif.html#p1

Partie 2

La carte du chapitre

Complète-la à l'oral avec la classe : rien de nouveau, rien à noter.

Le carré et le rectangle, en un coup d'œil



Fin de la partie 2

→ Vérification de la partie 2

mathacoeur.com/documents/610-verif.html#p2

Partie 3

Trois exemples types

Cherche avec la classe, puis compare avec les solutions : rien à noter.

Les trois gestes du chapitre

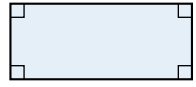
1. Un rectangle



$\mathcal{P} =$?

$\mathcal{A} =$?

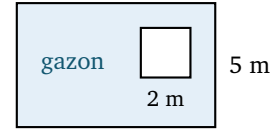
2. Deux unités



Attention aux unités !

$\mathcal{A} =$?

3. Figure composée

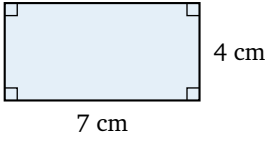


Le bassin est un carré.

Aire du gazon : ?

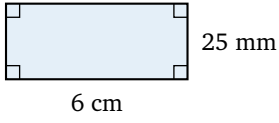
Les trois gestes du chapitre : les solutions

1. Un rectangle



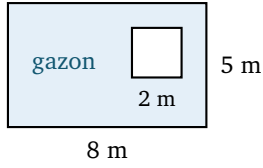
$\mathcal{P} = 2 \times (7 + 4)$
$= 2 \times 11 = 22$ cm
$\mathcal{A} = 7 \times 4 = 28$ cm²

2. Deux unités



Même unité d'abord :
25 mm $= 2{,}5$ cm
$\mathcal{A} = 6 \times 2{,}5 = 15$ cm²

3. Figure composée



Jardin : $8 \times 5 = 40$ m²
Bassin carré :
$2 \times 2 = 4$ m²
Gazon : $40 - 4 = 36$ m²

Vérification • mathacoeur.com/documents/610-verif.html#p3

Fin de la partie 3

→ Vérification de la partie 3

mathacoeur.com/documents/610-verif.html#p3