



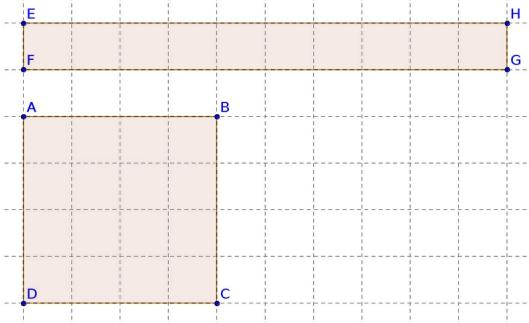
Les aires du carré et du rectangle



« L'esprit est comme un parachute. Il ne fonctionne que s'il est ouvert. » Frank Zappa

Exercice 1

Un rectangle EFGH mesure 10 cm de long et 1 cm de large. Le carré ABCD mesure 4 cm de côté. Le dessin n'est pas en vraie grandeur.



1. Calculer le périmètre de chaque figure : laquelle a le plus grand périmètre ?
2. Calculer l'aire de chaque figure : laquelle a la plus grande aire ?

Exercice 2

Célia possède un poney. Elle hésite entre former un enclos carré de 20 m de côté ou un enclos rectangulaire de 25 m de long pour 15 m de large.



1. Montrer que pour les deux formes elle doit prendre la même longueur de grillage pour clôturer son enclos.
2. Quelle serait l'aire de chaque enclos ?
3. En déduire l'enclos qu'elle doit choisir pour laisser le plus de place au poney.

Exercice 3

Le mur du fond de la chambre de Coco mesure 3 m de long pour 2 m de haut. Sur ce mur se trouve une fenêtre mesurant 1 m de large et 1 m de haut. Faire un schéma. Coco veut repeindre ce mur : quelle est l'aire de la surface à peindre ?

Exercice 4

1. Un rectangle ABCD mesure 4,5 cm de long et 2 cm de large. Faire une figure puis calculer son périmètre et son aire.

2. Un carré IJKL mesure 35 mm de côté. Faire une figure puis calculer son périmètre et son aire.
3. Un rectangle EFGH mesure 13,3 cm de long et 97 mm de large. Faire une figure puis calculer son périmètre et son aire.
4. Un carré MNOP mesure 5,1 cm de côté. Faire une figure puis calculer son périmètre et son aire.

Pour aller plus loin, tu peux chercher les exercices suivants dans l'ordre que tu veux.



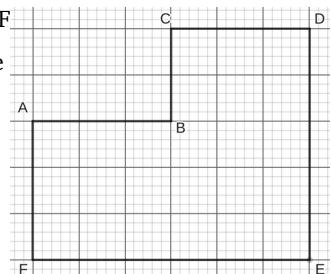
Exercice 5

On choisit le centimètre carré (cm^2) comme unité d'aire

1. Dessiner une figure ayant une aire de 3 cm^2 .
2. Dessiner une figure ayant une aire de $4,5 \text{ cm}^2$.

Exercice 6

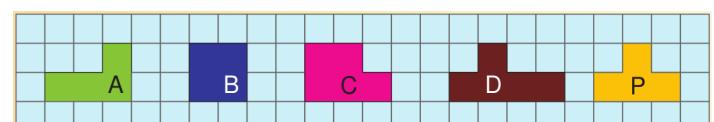
On a construit un polygone ABCDEF à l'aide d'un quadrillage d'un cm de côté.



1. Déterminer le périmètre du polygone ABCDEF.
2. Déterminer l'aire du polygone ABCDEF.
3. Dessiner un rectangle ayant la même aire que le polygone ABCDEF.
4. Dessiner un carré ayant le même périmètre que le polygone ABCDEF.

Exercice 7

On choisit le carreau comme unité d'aire et le côté d'un carreau comme unité de longueur.



Donner l'aire et le périmètre de chaque figure (présenter les résultats dans un tableau).

Les aires du carré et du rectangle

Exercice 1

$$1. \quad p_{\text{rectangle}} = (10 \text{ cm} + 1 \text{ cm}) \times 2 = 22 \text{ cm}$$

$$p_{\text{carré}} = 4 \text{ cm} \times 4 = 16 \text{ cm}$$

Le rectangle a la plus grande périmetrie.

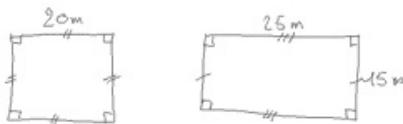
$$p_{\text{rectangle}} = 2 \times (L + l) \quad p_{\text{carré}} = 4 \times c$$

$$2. \quad A_{\text{rectangle}} = 10 \text{ cm}^2 \quad (1 \text{ ligne de } 10 \text{ cm}^2)$$

$$A_{\text{carré}} = 4 \times 4 \text{ cm}^2 \quad (4 \text{ lignes de } 4 \text{ cm}^2)$$
$$= 16 \text{ cm}^2$$

Le carré a la plus grande aire.

Exercice 2



1. La longueur de grillage est donnée par la périphérie.

$$P_{\text{caré}} = 4 \times 20 \text{ m} = 80 \text{ m}$$

$$P_{\text{rectangle}} = 2 \times (25 \text{ m} + 15 \text{ m}) = 2 \times 40 \text{ m} = 80 \text{ m}$$

Il faut donc la même longueur de grillage.

2. $A_{\text{caré}} = 20 \times 20 \text{ m}^2$ (20 lignes de 20 m²)

$$= 400 \text{ m}^2$$

L'aire du carré est 400 m².

$$A_{\text{rectangle}} = 15 \times 25 \text{ m}^2$$
 (15 lignes de 25 m²)

$$= 375 \text{ m}^2$$

L'aire du rectangle est 375 m².

3. C'est l'aire qui indique la place pour le poney.

Elle doit donc choisir l'enclos carré.

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

$$\text{Aire du carré} = \text{côté} \times \text{côté}$$

$$A_{\text{caré}} = c \times c$$

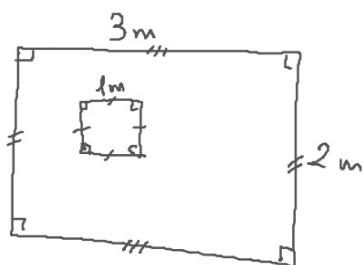
Un produit est le résultat d'une multiplication.

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

$$\text{Aire du rectangle} = \text{longueur} \times \text{largeur}$$

$$A_{\text{rectangle}} = L \times l$$

Exercice 3



$$A_{\text{mur}} = 3 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 6 \text{ m}^2$$

On entretient maintenant l'aire de la fenêtre : 1 m^2 .

$$A_{\text{à peindre}} = 6 \text{ m}^2 - 1 \text{ m}^2 = 5 \text{ m}^2$$

La surface à peindre mesure 5 m^2 .

Exercice 4

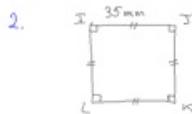


$$P = (4,5 \text{ cm} + 2 \text{ cm}) \times 2 = 13 \text{ cm}$$

Le périmètre mesure 13 cm.

$$A = 4,5 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 9 \text{ cm}^2$$

L'aire mesure 9 cm².

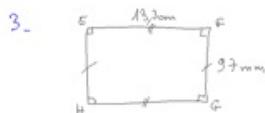


$$\begin{aligned} A &= 35 \text{ mm} \times 35 \text{ mm} & 35 \\ &= 1225 \text{ mm}^2 & \times 35 \\ && \frac{175}{+ 1050} \\ && \underline{\underline{1225}} \end{aligned}$$

L'aire du carré mesure 1225 mm².

$$P = 35 \text{ mm} \times 4 = 140 \text{ mm}$$

Le périmètre du carré mesure 140 mm.

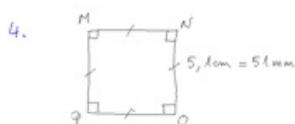


$$\begin{aligned} P &= (13,3 \text{ cm} + 9,7 \text{ cm}) \times 2 \\ &= (13,3 \text{ cm} + 9,7 \text{ cm}) \times 2 \\ &= 230 \text{ mm} \times 2 \\ &= 460 \text{ mm} \end{aligned}$$

Le périmètre mesure 460 mm.

$$\begin{aligned} A &= 13,3 \text{ cm} \times 9,7 \text{ cm} & 133 \\ &= 133 \text{ mm} \times 97 \text{ mm} & \times 97 \\ && \frac{931}{+ 11970} \\ && \underline{\underline{12901}} \end{aligned}$$

L'aire mesure 12901 mm² (ou 129,01 cm²).



$$P = 5,1 \text{ cm} \times 4 = 51 \text{ mm} \times 4 = 20,4 \text{ cm}$$

Le périmètre mesure 20,4 cm.

$$\begin{aligned} A &= 5,1 \text{ cm} \times 5,1 \text{ cm} = 51 \text{ mm} \times 51 \text{ mm} \\ &= 2601 \text{ mm}^2 & 51 \\ &= 26,01 \text{ cm}^2 & \times 51 \\ && \frac{51}{+ 2550} \\ && \underline{\underline{2601}} \end{aligned}$$

L'aire mesure 26,01 cm².