Plaquette 1 – Formules, conversions et figures composées

Aires et périmètres — Sixième

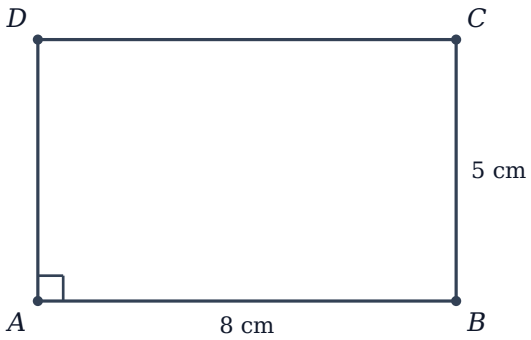
Exercices

Méthode

On distingue **périmètre** (une longueur, en cm) et **aire** (une surface, en cm²), on applique les formules du carré, du rectangle et du cercle, on compte des carreaux, on convertit les unités, puis on décompose des figures composées de rectangles. Attention aux unités à chaque ligne.

Exercice 1 – Périmètre et aire d’un rectangle

Un rectangle mesure 8 cm de long et 5 cm de large. Calculer son périmètre et son aire.



Exercice 2 – Périmètre et aire d’un carré

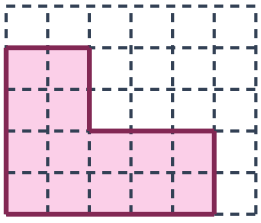
Un carré a un côté de 7 cm.

a) Calculer son périmètre et son aire.

b) Si le côté double, par combien l’aire est-elle multipliée ?

Exercice 3 – Une figure en L

La figure ci-dessous est tracée sur un quadrillage dont les carreaux mesurent 1 cm de côté. Calculer son aire et son périmètre.



Une figure en forme de L sur un quadrillage de 1 cm.

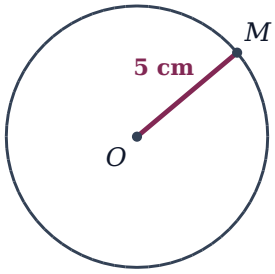
mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 4 – Le périmètre d’un cercle

a) Calculer le périmètre d’un cercle de rayon 5 cm (valeur exacte, puis arrondie au dixième avec $\pi \approx 3{,}14$).

b) Calculer le périmètre d’un cercle de diamètre 8 cm.

c) Que devient le périmètre si l’on double le diamètre ?



Exercice 5 – Du diamètre au rayon

Une roue a un diamètre de 70 cm.

a) Calculer son rayon.

b) Calculer sa circonférence (arrondie au cm, avec $\pi \approx 3{,}14$).

c) Quelle distance parcourt-elle en 10 tours ?

Exercice 6 – Conversions d’aires

Convertir :

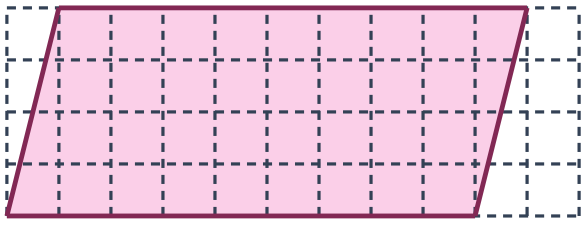
a) 3 m² en cm²

b) 25 000 cm² en m²

c) 2 ha en m²

Exercice 7 – Découper et recoller

La figure ci-dessous est tracée sur un quadrillage de 1 cm. En découpant le triangle de gauche et en le recollant à droite, on obtient un rectangle. Quelles sont les dimensions de ce rectangle ? En déduire l’aire de la figure.

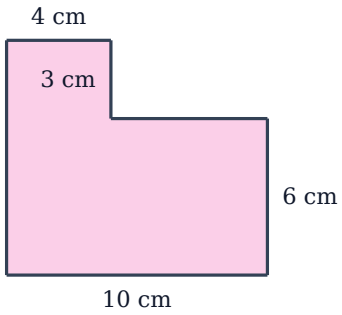


Une figure tracée sur un quadrillage de 1 cm.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 8 – Figure composée : addition

Une figure est formée d'un rectangle de 10 cm sur 6 cm, surmonté d'un rectangle de 4 cm de large et 3 cm de haut, aligné sur le bord gauche (figure). Calculer son aire, puis son périmètre.



Deux rectangles accolés.

Exercice 9 – Figure composée : soustraction

Un cadre photo carré mesure 12 cm de côté. Au centre, on a découpé une ouverture carrée de 8 cm de côté. Calculer l'aire du cadre (la partie qui reste).

Exercice 10 – Retrouver une dimension

a) Un rectangle a une aire de 48 cm² et une longueur de 8 cm : quelle est sa largeur ?

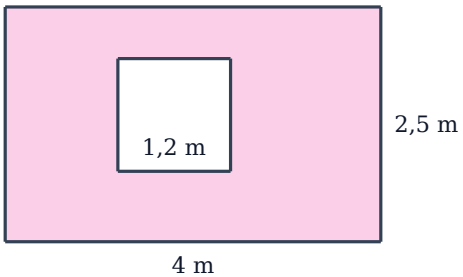
b) Un rectangle a un périmètre de 30 cm et une largeur de 6 cm : quelle est sa longueur ?

Exercice 11 – Problème : peinture d'un mur

Un mur rectangulaire mesure 4 m sur 2,5 m. Il comporte une fenêtre carrée de 1,2 m de côté.

a) Calculer l'aire à peindre.

b) Un pot de peinture couvre 4 m². Combien de pots faut-il acheter ?



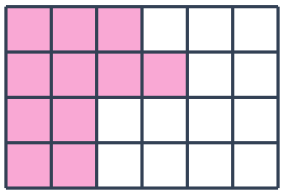
mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 12 – Compter les carreaux

Chaque carreau du quadrillage est un carré de 1 cm de côté.

a) Quelle est l'aire de la figure coloriée, en carreaux, puis en cm² ?

b) Quelle est l'aire de la partie non coloriée du quadrillage ?



Exercice 13 – Même aire, périmètres différents

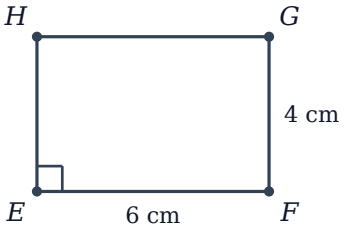
On compare deux rectangles : le premier mesure 12 cm sur 2 cm, le second 6 cm sur 4 cm.

a) Comparer leurs aires.

b) Comparer leurs périmètres. Que remarque-t-on ?



Rectangle 1

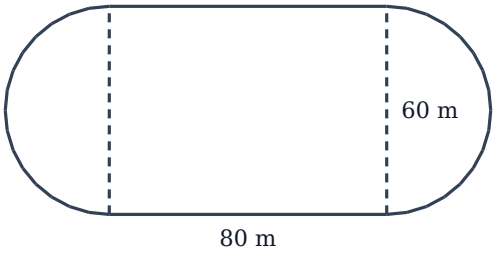


Rectangle 2

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 14 – Le tour de la piste

Une piste d’athlétisme est formée de deux lignes droites de 80 m et de deux demi-cercles de 60 m de diamètre. Quelle est la longueur d’un tour de piste ? (Arrondir au mètre, $\pi \approx 3{,}14$.)



Exercice 15 – Synthèse : comparer deux terrains

Terrain A : rectangle de 30 m sur 20 m. Terrain B : carré de 25 m de côté.

a) Comparer les aires.

b) Comparer les périmètres.

c) Quel terrain nécessite le plus de clôture ? Lequel offre la plus grande surface ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).