Plaquette 5 – Problèmes d’aires

Aires et unités d’aire — CM2

Exercices

Méthode

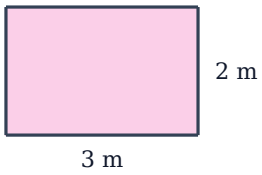
Dans un problème, on commence par se demander si l’on cherche une **surface** (aire : carrelage, peinture, gazon, moquette) ou une **longueur de contour** (périmètre : clôture, plinthes, ruban). On fait un schéma coté, on met toutes les longueurs dans la **même unité**, puis on calcule l’aire avant de répondre à la question posée (nombre de carreaux, de pots, prix).

Exercice 1 – Carreler une salle de bain

Le sol d’une salle de bain mesure 3 m sur 2 m. On le couvre de carreaux carrés de 20 cm de côté, vendus par boîtes de 25.

a) Combien de carreaux faut-il ?

b) Combien de boîtes faut-il acheter ?



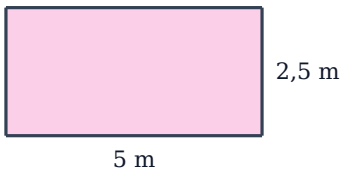
Le sol de la salle de bain

Exercice 2 – Repeindre un mur

Un mur mesure 5 m de long et 2,5 m de haut. Un litre de peinture couvre 5 m². On passe deux couches, et la peinture est vendue en pots de 2 L.

a) Quelle est l’aire du mur ?

b) Combien de litres faut-il ? Combien de pots ?

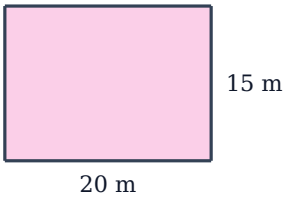


Le mur à peindre

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 3 – Semer du gazon

Un terrain rectangulaire mesure 20 m sur 15 m. Il faut 1 kg de graines pour 25 m². Les graines sont vendues en sacs de 5 kg. Combien de sacs faut-il acheter ?



Le terrain à semer

Exercice 4 – Aire ou périmètre ?

Pour chaque situation, dire si l’on a besoin de l’aire ou du périmètre.

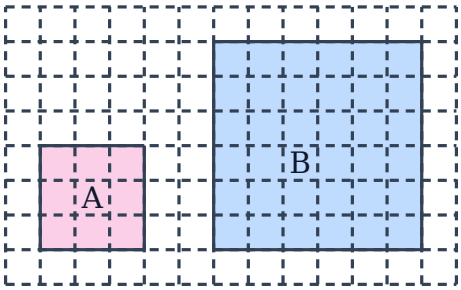
a) Poser des plinthes au bas des murs d’une pièce.
b) Acheter de la moquette pour le sol.
c) Coller un ruban tout autour d’un cadre.
d) Peindre un plafond.
e) Clôturer un champ.
f) Couvrir une table d’une nappe.

Exercice 5 – Le plus grand enclos

Avec 24 m de grillage, on veut construire un enclos rectangulaire dont les côtés mesurent un nombre entier de mètres. Quel rectangle donne la plus grande aire ?

Exercice 6 – Agrandir un carré

Chaque carreau mesure 1 cm de côté. Le carré B a un côté deux fois plus long que le carré A. Son aire est-elle deux fois plus grande ?

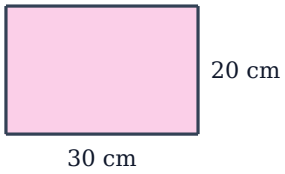


Un carreau mesure 1 cm de côté

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 7 – Découper des carrés

Dans une feuille de 30 cm sur 20 cm, on découpe des carrés de 5 cm de côté. Combien de carrés obtient-on ? Vérifier avec les aires.



La feuille à découper

Exercice 8 – Combien de fois plus grand ?

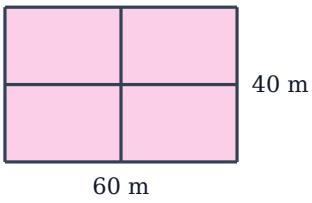
Un terrain de football mesure 100 m sur 60 m. Une salle de classe mesure 10 m sur 6 m. Combien de fois la surface d’une salle de classe tient-elle dans celle du terrain ?

Exercice 9 – Partager un champ

Un champ rectangulaire de 60 m sur 40 m est partagé en quatre parcelles identiques, comme sur le schéma.

a) Quelle est l’aire de chaque parcelle ?

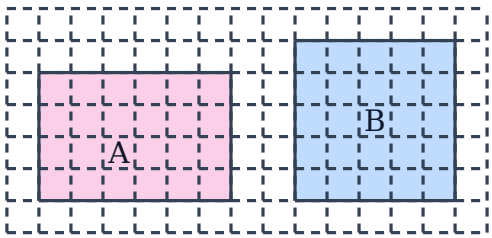
b) Donner les dimensions d’une parcelle.



Un champ partagé en quatre

Exercice 10 – Deux affiches

L’affiche A mesure 60 cm sur 40 cm ; l’affiche B est un carré de 50 cm de côté. Laquelle a la plus grande aire ? Donner la réponse en cm², puis en dm².



Un carreau représente un carré de 10 cm de côté

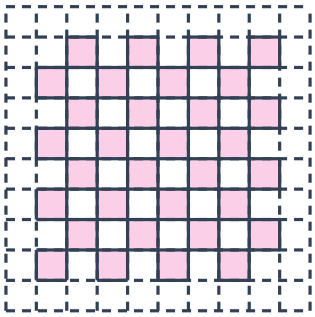
mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 11 – L’échiquier

Un échiquier a 8 rangées de 8 cases carrées de 4 cm de côté.

a) Quelle est la longueur du côté de l’échiquier ? Son aire ?

b) Quelle est l’aire totale des cases noires ?



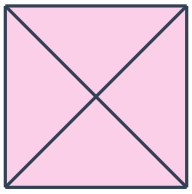
Un échiquier de 64 cases

Exercice 12 – L’énigme du rectangle

Un rectangle a une aire de 36 cm² et un périmètre de 26 cm. Ses côtés mesurent un nombre entier de centimètres. Quelles sont ses dimensions ?

Exercice 13 – Le carré et ses diagonales

Un carré de 8 cm de côté est découpé par ses deux diagonales en quatre triangles. Quelle est l’aire de chaque triangle ?



Un carré découpé en quatre triangles

Exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) Parmi les rectangles de même périmètre, le carré a la plus grande aire.

b) Un carré de 1 m de côté se pave avec 100 carreaux carrés de 10 cm de côté.

c) Si on double la longueur et la largeur d’un rectangle, son aire double.

d) Un champ carré de 100 m de côté a une aire de 10 000 m².

Exercice 15 – Synthèse : rénover une chambre

Une chambre rectangulaire mesure 5 m sur 4 m. On pose du parquet à 35 € le m² et des plinthes tout autour de la pièce, sauf devant la porte (1 m de large), à 3 € le mètre.

a) Quel est le prix du parquet ?

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).

b) Quelle longueur de plinthes faut-il ? Quel est leur prix ?
c) Quel est le coût total ?

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).