

Périmètres et aires

Entraînement progressif • 15 exercices • Corrigé bref à la fin

Nom et prénom : _____

Classe : _____

Consigne. Répondre sur le cahier en justifiant chaque réponse. Réaliser les constructions avec soin, aux instruments.

Exercice 01 Périmètre ou aire ?

Niveau 1 · Facile

Dire si l'on doit calculer un périmètre ou une aire, puis donner l'unité qui convient.

- a) Clôturer un terrain rectangulaire mesuré en mètres.
- b) Peindre un mur mesuré en mètres.
- c) Coudre un ruban autour d'une nappe mesurée en centimètres.
- d) Carreler le sol d'une cuisine mesurée en mètres.

Exercice 02 Calculer pour un carré et un rectangle

Niveau 1 · Facile

Calculer le périmètre et l'aire de chaque figure.

- a) Un carré de côté 6 cm.
- b) Un rectangle de longueur 9 cm et de largeur 4,5 cm.
- c) Un carré de côté 2,5 m.

Exercice 03 Retrouver une dimension

Niveau 1 · Facile

Retrouver la longueur demandée.

- a) Un carré a un périmètre de 36 cm. Calculer son côté, puis son aire.
- b) Un rectangle a une aire de 48 cm^2 et une largeur de 6 cm. Calculer sa longueur.
- c) Un rectangle a un périmètre de 30 m et une longueur de 9 m. Calculer sa largeur.

TRIANGLES ET PARALLÉLOGRAMMES*Niveau 1 · Facile***Exercice 04 Calculer l'aire d'un triangle***Niveau 1 · Facile*

Calculer l'aire de chaque triangle.

- a) Un triangle de base 10 cm et de hauteur correspondante 6 cm.
- b) Un triangle de base 9 cm et de hauteur correspondante 5 cm.
- c) Un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent 5 cm et 12 cm.

Exercice 05 Calculer pour un parallélogramme*Niveau 1 · Facile*

Un parallélogramme a deux côtés de 8 cm et deux côtés de 5 cm. La hauteur relative aux côtés de 8 cm mesure 4 cm.

- a) Calculer son périmètre.
- b) Calculer son aire.
- c) Pourquoi ne faut-il pas calculer 8×5 pour obtenir l'aire ?

Exercice 06 Choisir la bonne formule*Niveau 1 · Facile*

Calculer l'aire de chaque figure, puis comparer les trois résultats.

- a) Un rectangle de 12 m sur 3,5 m.
- b) Un triangle de base 12 m et de hauteur correspondante 3,5 m.
- c) Un parallélogramme de base 12 m et de hauteur correspondante 3,5 m.

CERCLES ET DISQUES*Niveau 2 · Intermédiaire***Exercice 07 Calculer la longueur d'un cercle***Niveau 2 · Intermédiaire*

Calculer la longueur de chaque cercle : donner la valeur exacte, puis une valeur approchée avec $\pi \approx 3,14$.

- a) Un cercle de rayon 5 cm.
- b) Un cercle de diamètre 8 cm.
- c) Un cercle de rayon 0,5 m.

Exercice 08 Calculer l'aire d'un disque*Niveau 2 · Intermédiaire*

Calculer l'aire demandée : donner la valeur exacte, puis une valeur approchée avec $\pi \approx 3,14$.

- a) Un disque de rayon 4 cm.
- b) Un disque de diamètre 20 cm.
- c) Un demi-disque de rayon 6 cm.

Exercice 09 Cercles et roues*Niveau 2 · Intermédiaire*

Dans cet exercice, on prend $\pi \approx 3,14$.

- a) Un cercle a une longueur de 62,8 cm. Calculer son diamètre, puis son rayon.
- b) Une roue a un diamètre de 50 cm. Quelle distance parcourt-elle en un tour ?
- c) Combien de mètres cette roue parcourt-elle en 100 tours ?

CONVERSIONS ET FIGURES COMPOSÉES*Niveau 2 · Intermédiaire***Exercice 10 Convertir des longueurs et des aires***Niveau 2 · Intermédiaire*

Compléter chaque égalité.

a) $3,5 \text{ m} = \dots \text{ cm}$

c) $450 \text{ mm}^2 = \dots \text{ cm}^2$

b) $2 \text{ m}^2 = \dots \text{ cm}^2$

d) $3 \text{ ha} = \dots \text{ m}^2$

Exercice 11 Unifier les unités*Niveau 2 · Intermédiaire*

Convertir les dimensions dans la même unité avant de calculer.

a) L'aire, en m^2 , d'un rectangle de 3 m sur 80 cm.

b) Le périmètre, en cm, d'un rectangle de 1,2 m sur 45 cm.

c) L'aire, en cm^2 , d'un triangle de base 0,6 m et de hauteur correspondante 25 cm.**Exercice 12 Calculer l'aire d'une figure composée***Niveau 2 · Intermédiaire*

Une figure est formée d'un rectangle de 8 cm sur 5 cm et d'un triangle posé sur l'un des côtés de 8 cm. Ce côté sert de base au triangle, dont la hauteur correspondante mesure 3 cm.

a) Calculer l'aire du rectangle.

b) Calculer l'aire du triangle.

c) En déduire l'aire de la figure.

d) Le côté commun au rectangle et au triangle fait-il partie du périmètre de la figure ?

PROBLÈMES ET RAISONNEMENT*Niveau 3 · Difficile***Exercice 13 Problème : carreler une pièce***Niveau 3 · Difficile*

Une pièce rectangulaire mesure 4 m sur 3 m. On la recouvre de carreaux carrés de 50 cm de côté.

- a) Calculer l'aire de la pièce en m^2 .
- b) Calculer l'aire d'un carreau en m^2 .
- c) Combien de carreaux faut-il ?
- d) Les carreaux sont vendus par boîtes de 10. Combien de boîtes faut-il acheter ?

Exercice 14 Problème : un parterre de fleurs*Niveau 3 · Difficile*

Un parterre a la forme d'un rectangle de 10 m sur 6 m, prolongé par un demi-disque dont le diamètre est l'un des côtés de 6 m. On prend $\pi \approx 3,14$.

- a) Calculer l'aire du rectangle.
- b) Calculer l'aire du demi-disque.
- c) En déduire l'aire du parterre.
- d) Calculer la longueur de la bordure qui entoure tout le parterre.

Exercice 15 Défi : même aire, même périmètre ?*Niveau 3 · Difficile*

Répondre en justifiant par des calculs.

- a) Un carré a la même aire qu'un rectangle de 9 cm sur 4 cm. Calculer le côté du carré, puis comparer les deux périmètres.
- b) Que devient l'aire d'un carré quand on double la longueur de son côté ? Vérifier avec un carré de côté 3 cm.
- c) Trois rectangles ont un périmètre de 20 cm : 9 cm sur 1 cm, 7 cm sur 3 cm et 5 cm sur 5 cm. Lequel a la plus grande aire ?

CORRIGÉ BREF

Réponses essentielles

Les réponses suivent exactement la numérotation des exercices. Les corrections détaillées et la méthode à retenir sont en ligne, sous chaque exercice de la série, sur mathfjib.com.

Exercice 01 *Périmètre ou aire ?*

- a) Périmètre, en m ; b) Aire, en m^2 ; c) Périmètre, en cm ;
d) Aire, en m^2 .

Exercice 02 *Calculer pour un carré et un rectangle*

- a) 24 cm et 36 cm^2 ; b) 27 cm et $40,5 \text{ cm}^2$; c) 10 m et $6,25 \text{ m}^2$.

Exercice 03 *Retrouver une dimension*

- a) 9 cm et 81 cm^2 ; b) 8 cm ; c) 6 m.

Exercice 04 *Calculer l'aire d'un triangle*

- a) 30 cm^2 ; b) $22,5 \text{ cm}^2$; c) 30 cm^2 .

Exercice 05 *Calculer pour un parallélogramme*

- a) 26 cm.
b) 32 cm^2 .
c) 5 cm est un côté, pas la hauteur.

Exercice 06 *Choisir la bonne formule*

- a) 42 m^2 ; b) 21 m^2 ; c) 42 m^2 .

Exercice 07 *Calculer la longueur d'un cercle*

- a) $10\pi \approx 31,4 \text{ cm}$; b) $8\pi \approx 25,12 \text{ cm}$; c) $\pi \approx 3,14 \text{ m}$.

Exercice 08 *Calculer l'aire d'un disque*

- a) $16\pi \approx 50,24 \text{ cm}^2$; b) $100\pi \approx 314 \text{ cm}^2$;
c) $18\pi \approx 56,52 \text{ cm}^2$.

Exercice 09 *Cercles et roues*

- a) Diamètre 20 cm, rayon 10 cm.
b) 157 cm.
c) 157 m.

Exercice 10 *Convertir des longueurs et des aires*

- a) 350 cm ; b) $20\,000 \text{ cm}^2$; c) $4,5 \text{ cm}^2$; d) $30\,000 \text{ m}^2$.

Exercice 11 *Unifier les unités*

- a) $2,4 \text{ m}^2$; b) 330 cm ; c) 750 cm^2 .

Exercice 12 *Calculer l'aire d'une figure composée*

- a) 40 cm^2 .
b) 12 cm^2 .
c) 52 cm^2 .
d) Non, il est à l'intérieur de la figure.

Exercice 13 *Problème : carreler une pièce*

- a) 12 m^2 ; b) $0,25 \text{ m}^2$; c) 48 carreaux ; d) 5 boîtes.

Exercice 14 *Problème : un parterre de fleurs*

- a) 60 m^2 ; b) $14,13 \text{ m}^2$; c) $74,13 \text{ m}^2$; d) $35,42 \text{ m}$.

Exercice 15 *Défi : même aire, même périmètre ?*

- a) Côté 6 cm ; périmètres de 24 cm et 26 cm.
b) Elle est multipliée par 4 : 9 cm^2 , puis 36 cm^2 .
c) Le carré de côté 5 cm : 25 cm^2 .