

Problèmes mixtes : aires et périmètres

Résoudre des problèmes sur figures composées en distinguant aire et périmètre



40 min



fiche complète + corrigé



Résoudre aires périmètres

Prénom : _____ Date : _____

Page source : <https://www.maths-college.fr/cours-maths-6eme/problemes-aires-perimetres-mixtes-6e.html>

Introduction

La mairie veut aménager un petit jardin composé d'une pelouse rectangulaire et d'un coin fleuri triangulaire. Il faut connaître la surface à engazonner, mais aussi la longueur de clôture à poser autour du jardin. Pour répondre, il faut bien distinguer aire et périmètre.

J'apprends

Imprimé

Aire =
surface à
couvrir

Majuscule

AIRE



Mot-repère : terrain composé (Aire : on compte la surface, par exemple $6\text{ m} \times 4\text{ m} = 24\text{ m}^2$. • Périmètre : on mesure le tour, par exemple $6 + 4 + 6 + 4 = 20\text{ m}$. • Attention : une aire s'exprime en unités carrées, comme cm^2 ou m^2 .)

Je repère / J'applique / Je vérifie



Je repère

Je lis la question : cherche-t-on une surface, un contour ou les deux ? Je repère les longueurs utiles sur la figure.



J'applique

Je décompose la figure en rectangles, triangles, disques ou demi-disques, puis j'utilise les formules adaptées.



Je vérifie

Je contrôle l'unité : cm ou m pour un périmètre, cm^2 ou m^2 pour une aire. Je vérifie aussi si des côtés intérieurs ne doivent pas être comptés dans le périmètre.

Mes exercices



Compléter le tableau

Complète les cases manquantes. Les longueurs sont en cm.

1. Rectangle — longueur 8 cm, largeur 5 cm — ['périmètre', 'aire']
2. Carré — côté 6 cm — ['périmètre', 'aire']
3. Triangle rectangle — base 10 cm, hauteur 4 cm, côtés 10 cm, 4 cm et 10,8 cm — ['périmètre', 'aire']
4. Demi-disque — diamètre 10 cm, utiliser $\pi \approx 3,14$ — ['aire', 'longueur du demi-cercle']



Aire ou périmètre ?

Pour chaque situation, indique s'il faut calculer une aire, un périmètre ou les deux.

1. On pose une clôture autour d'un potager. — aire, périmètre ou les deux
2. On peint le sol d'une cour rectangulaire. — aire, périmètre ou les deux
3. On veut poser du gazon et installer une bordure autour d'un jardin. — aire, périmètre ou les deux
4. On colle un ruban autour d'un cadre photo. — aire, périmètre ou les deux
5. On recouvre une table avec une plaque de verre exactement à sa taille. — aire, périmètre ou les deux



Décomposer une figure composée

Une figure en forme de L est formée d'un grand rectangle de 10 cm sur 7 cm auquel on enlève un rectangle de 4 cm sur 3 cm dans un coin. Calcule l'aire de la figure. Puis propose une décomposition en deux rectangles donnant le même résultat.

1. Grand rectangle 10 cm $\times$ 7 cm moins rectangle retiré 4 cm $\times$ 3 cm — ['Calcule l'aire du grand rectangle.', 'Calcule l'aire du rectangle retiré.', 'Calcule l'aire de la figure en L.', 'Prop



Écrire les calculs d'un problème

Écris les opérations nécessaires, puis calcule. N'oublie pas les unités.

1. Un jardin est formé d'un rectangle de 12 m sur 8 m et d'un triangle accolé de base 8 m et de hauteur 5 m. On veut connaître — opérations et réponse
2. Autour d'un terrain rectangulaire de 18 m sur 11 m, on laisse une ouverture de 3 m pour un portail. Quelle longueur de g — opérations et réponse
3. Une terrasse rectangulaire de 9 m sur 6 m contient un bassin carré de côté 2 m. Quelle surface reste-t-il à carrelé ? — opérations et réponse



Problème mixte complet

Résous le problème en détaillant les étapes.

1. Un parc a la forme d'un rectangle de 30 m sur 18 m. On ajoute à l'un des petits côtés un demi-disque de diamètre 18 m. O — Le petit côté commun entre le rectangle et le demi-disque n'est pas compté dans le périmètre extérieur.



Chrono calcul mental

En 3 minutes, réponds à 10 calculs rapides utiles pour les problèmes d'aires et de périmètres.

Essai 1

Essai 2

Essai 3

mots justes

mots justes

mots justes

Mes objectifs (MCLM)**Niveau 1**

mots correctement lus / min

Niveau 2

mots correctement lus / min

Niveau 3

mots correctement lus / min

**Différenciation****Parcours guidé**

Les formules sont données et les figures sont déjà décomposées. L'élève doit choisir entre aire et périmètre puis compléter les calculs.

**Parcours autonome**

L'élève choisit lui-même les formules, décompose les figures simples et rédige les résultats avec les unités.

**Parcours défi**

Les figures comportent une partie retirée ou ajoutée. L'élève doit distinguer les côtés intérieurs des côtés extérieurs et justifier sa méthode.

**Je m'auto-évalue****Acquis****En cours****À reprendre**

- ☐ Je sais dire si un problème demande une aire, un périmètre ou les deux.
- ☐ Je sais décomposer une figure composée en figures simples.
- ☐ Je sais additionner ou soustraire des aires selon la situation.
- ☐ Je sais calculer un périmètre sans compter les segments intérieurs inutiles.
- ☐ Je sais écrire une réponse avec la bonne unité.

Corrigé détaillé

exo1

1. item: Rectangle 8 cm × 5 cm — correction: Périmètre = $2 \times (8 + 5) = 26$ cm. Aire = $8 \times 5 = 40$ cm².
2. item: Carré de côté 6 cm — correction: Périmètre = $4 \times 6 = 24$ cm. Aire = $6 \times 6 = 36$ cm².
3. item: Triangle rectangle — correction: Périmètre = $10 + 4 + 10,8 = 24,8$ cm. Aire = $10 \times 4 \div 2 = 20$ cm².
4. item: Demi-disque de diamètre 10 cm — correction: Rayon = 5 cm. Aire du disque = $3,14 \times 5 \times 5 = 78,5$ cm², donc aire du demi-disque = $39,25$ cm². Longueur du demi-cercle = $3,14 \times 10 \div 2 = 15,7$ cm.

exo2

1. phrase: On pose une clôture autour d'un potager. — correction: Périmètre.
2. phrase: On peint le sol d'une cour rectangulaire. — correction: Aire.
3. phrase: On veut poser du gazon et installer une bordure autour d'un jardin. — correction: Les deux : aire pour le gazon, périmètre pour la bordure.
4. phrase: On colle un ruban autour d'un cadre photo. — correction: Périmètre.
5. phrase: On recouvre une table avec une plaque de verre exactement à sa taille. — correction: Aire.

exo3

1. question: Aire du grand rectangle — correction: $10 \times 7 = 70$ cm².
2. question: Aire du rectangle retiré — correction: $4 \times 3 = 12$ cm².
3. question: Aire de la figure en L — correction: $70 - 12 = 58$ cm².
4. question: Décomposition possible — correction: On peut décomposer en un rectangle de 10 cm × 4 cm et un rectangle de 6 cm × 3 cm : $10 \times 4 + 6 \times 3 = 40 + 18 = 58$ cm².

exo4

1. enonce: Jardin rectangle + triangle — correction: Aire du rectangle = $12 \times 8 = 96$ m². Aire du triangle = $8 \times 5 \div 2 = 20$ m². Aire totale = $96 + 20 = 116$ m².
2. enonce: Terrain rectangulaire avec ouverture — correction: Périmètre du rectangle = $2 \times (18 + 11) = 58$ m. Longueur de grillage = $58 - 3 = 55$ m.
3. enonce: Terrasse avec bassin carré — correction: Aire de la terrasse = $9 \times 6 = 54$ m². Aire du bassin = $2 \times 2 = 4$ m². Surface à carreler = $54 - 4 = 50$ m².

exo5

1. question: Aire totale du parc — correction: Aire du rectangle = $30 \times 18 = 540$ m². Rayon du demi-disque = $18 \div 2 = 9$ m. Aire du demi-disque = $3,14 \times 9 \times 9 \div 2 = 127,17$ m². Aire totale = $540 + 127,17 = 667,17$ m².
2. question: Longueur de clôture — correction: Le côté de 18 m commun avec le demi-disque n'est pas compté. Contour = deux longueurs de 30 m + un petit côté de 18 m + longueur du demi-cercle. Longueur du demi-cercle = $3,14 \times 18 \div 2 = 28,26$ m. Périmètre extérieur = $30 + 30 + 18 + 28,26 = 106,26$ m.

Barème

- critère: Identifier correctement aire, périmètre ou les deux — points: 4
- critère: Choisir et écrire les bonnes formules — points: 4
- critère: Décomposer ou recomposer correctement les figures — points: 4
- critère: Effectuer les calculs avec exactitude — points: 5
- critère: Présenter une réponse claire avec les bonnes unités — points: 3

Erreurs fréquentes et remédiation

Erreur observée	Cause probable	Action courte
-----------------	----------------	---------------

—	Confusion entre unité de longueur et unité d'aire.	Faire verbaliser : le périmètre est une longueur, l'aire est une surface. Utiliser systématiquement cm^2 ou m^2 pour l'aire.
—	Le contour extérieur n'est pas bien identifié.	Faire repasser le contour au crayon de couleur avant de calculer le périmètre.
—	Les grandeurs ne sont pas distinguées.	Faire classer les calculs en deux colonnes : longueurs et surfaces.
—	Formule incomplète ou appliquée trop vite.	Faire comparer avec la figure entière : un triangle est la moitié d'un rectangle, un demi-disque est la moitié d'un disque.
—	La figure composée n'est pas correctement comprise.	Faire colorier les parties ajoutées et hachurer les parties retirées.



Guide enseignant / adulte

Préparation matérielle

- ['Règle graduée', 'Crayon à papier', 'Crayons de couleur pour repérer le contour et les surfaces', 'Équerre pour reconnaître les rectangles et triangles rectangles', 'Compas si l'activité contient des cercles ou demi-cercles', 'Calculatrice autorisée pour les calculs décimaux avec π ']
- Préparer quelques figures composées simples : forme en L, rectangle avec partie retirée, rectangle avec triangle accolé, rectangle avec demi-disque.

Conseils de passation

Phase	Durée	Consigne
Mise en situation	5 min	Lire la situation-problème du jardin et demander : que doit-on mesurer pour le gazon ? que doit-on mesurer pour la clôture ?
Rappel des notions	5 min	Faire rappeler les formules d'aire et de périmètre du rectangle, du carré, du triangle et du disque dans des cas simples.
Méthode guidée	7 min	Présenter une figure composée et montrer comment colorier les surfaces puis repasser le contour extérieur.
Application progressive	10 min	Faire réaliser les exercices 1 et 2 pour automatiser le choix entre aire et périmètre.
Résolution de problèmes	8 min	Faire traiter les exercices 3 et 4 en exigeant une ligne de calcul par étape.
Chrono calcul mental	3 min	Lancer le chrono et laisser l'élève répondre aux 10 calculs sans poser les opérations.
Bilan et autoévaluation	2 min	Faire remplir l'autoévaluation et choisir un point à retravailler si nécessaire.



Suivi

Date	Note / 20	Erreur principale	À reprendre

© Maths Collège — CC BY-NC-SA 4.0. Reproduction libre pour usage scolaire/familial. Utilisation commerciale interdite. Auteur : Maths Collège.
Mascotte : —. Version 1.0 · 2026-05-27