

Corrigé et barème – Aires : comptage, carré et rectangle

Aire par comptage sur un quadrillage ; aire du carré et du rectangle ; aire et périmètre ; unités d'aire (cm^2 , dm^2 , m^2 , et aussi mm^2 , km^2) et conversions entre m^2 , dm^2 et cm^2 ; problèmes

Durée : 55 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 6^e

Exercice 1 – Aires par comptage ★★

(3 pts)

- a) E : $3 \times 3 = 9$ carreaux, plus 1 carreau en haut à droite : 10 cm^2 . (1)
- b) F : 2 rangées de 4 carreaux, soit 8 carreaux entiers, et 2 demi-carreaux ; 2 demi-carreaux font 1 carreau : $8 + 1 = 9 \text{ cm}^2$. (1)
- c) Je fais le tour de E : $4 + 1 + 1 + 2 + 3 + 3 = 14 \text{ cm}$. (1)

Attention — L'aire compte les carreaux (en cm^2), le périmètre compte les côtés de carreaux sur le contour (en cm).

Exercice 2 – Aires du carré et du rectangle ★★

(4 pts)

- a) $13 \times 6 = 78$: 78 cm^2 (1)
- b) $15 \times 15 = 225$: 225 m^2 (1)
- c) $7,5 \times 4 = 30$: 30 m^2 (1)
- d) $45 \text{ dm} = 4,5 \text{ m}$; $2 \times 4,5 = 9$: 9 m^2 (1)

Astuce — Avant de multiplier, je vérifie que les deux longueurs sont dans la même unité.

Exercice 3 – Aire ou périmètre ? ★★★

(4 pts)

- a) $45 \div 5 = 9$: la longueur mesure 9 cm. (1)
- b) $7 \times 7 = 49$: le côté mesure 7 cm ; périmètre $4 \times 7 = 28 \text{ cm}$. (1)
- c) Lina a calculé 6×4 , c'est-à-dire le périmètre (24 cm). L'aire est $6 \times 6 = 36 \text{ cm}^2$. (1)
- d) Aire du carré : $4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$, périmètre 16 cm. Rectangle de 8 cm sur 2 cm : aire 16 cm^2 , périmètre $2 \times (8 + 2) = 20 \text{ cm}$ (ou 16 cm sur 1 cm : périmètre 34 cm). Même aire, mais le périmètre du rectangle est plus grand. (1)

Repère — Deux figures de même aire peuvent avoir des périmètres différents.

Exercice 4 – Unités et conversions d'aires ★★

(4 pts)

- a) $8 \times 100 = 800$: 800 dm^2 (0,5)
- b) $2\,300 \div 100 = 23$: 23 dm^2 (0,5)
- c) $0,6 \times 100 = 60$: 60 cm^2 (0,5)
- d) $350 \div 100 = 3,5$: $3,5 \text{ m}^2$ (0,5)
- e) $1,07 \times 100 = 107$: 107 dm^2 (0,5)
- f) $4 \div 100 = 0,04$: $0,04 \text{ dm}^2$ (0,5)
- g) Le km^2 : une ville s'étend sur plusieurs kilomètres. (0,5)
- h) $1,8 \text{ m}^2 = 180 \text{ dm}^2$ et $180 > 175$, donc $1,8 \text{ m}^2 > 175 \text{ dm}^2$. (0,5)

Repère — Entre deux unités d'aire voisines, le facteur est 100 : $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$ et $1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$.

Exercice 5 – Problème de synthèse — la terrasse ★★★

(5 pts)

- a) $6 \times 4,5 = 27 : 27 \text{ m}^2$ (1)
- b) $27 \times 100 = 2\,700 : 2\,700 \text{ dm}^2$ (1)
- c) $3 \times 3 = 9 : 9 \text{ dm}^2$ (1)
- d) $2\,700 \div 9 = 300$ dalles (contrôle : $60 \text{ dm} \div 3 = 20$ dalles sur la longueur, $45 \text{ dm} \div 3 = 15$ sur la largeur, $20 \times 15 = 300$) (1)
- e) $300 \times 2,40 = 720 \text{ €}$ (1)

Méthode — Pour compter des dalles, on met l'aire de la surface et celle d'une dalle dans la même unité, puis on divise.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).