

Corrigé et barème – Aires, périmètres & cercle

Calculer le périmètre et l'aire des figures usuelles, maîtriser le cercle (rayon, diamètre, circonférence) et l'aire du disque (programme de 5e)

Durée : 55 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 5^e

Exercice 1 – Périmètres et aires usuels

(4 pts)

- a) $P = 26 \text{ cm}$; $A = 42,25 \text{ cm}^2$. (1)
- b) $P = 28,8 \text{ cm}$; $A = 47 \text{ cm}^2$. (1)
- c) $A = \frac{11 \times 6,4}{2} = 35,2 \text{ cm}^2$. (1)
- d) $A = 7,5 \times 4 = 30 \text{ cm}^2$. (1)

Le point clé — l'aire du triangle est la moitié de celle du parallélogramme de mêmes base et hauteur : c'est la division par 2 qu'on oublie le plus souvent.

Exercice 2 – Cercle et disque

(4 pts)

- a) $2 \times 3,14 \times 6,5 = 40,8 \text{ cm}$. (1)
- b) $3,14 \times 6,5 \times 6,5 \approx 132,7 \text{ cm}^2$. (1)
- c) $3,14 \times 17 = 53,4 \text{ cm}$. (1)
- d) Rayon $8,5 \text{ cm}$: $3,14 \times 72,25 \approx 226,9 \text{ cm}^2$. (1)

Repère — avec un diamètre, on commence toujours par calculer le rayon : la formule de l'aire ne l'accepte pas autrement.

Exercice 3 – Conversions et dimensions manquantes

(4 pts)

- a) $8\,000 \text{ cm}^2$; $0,63 \text{ m}^2$. (1)
- b) $94,5 \div 7 = 13,5 \text{ cm}$. (1)
- c) $\frac{39 \times 2}{6} = 13 \text{ cm}$. (1)
- d) $37,68 \div 3,14 = 12 \text{ cm}$ de diamètre, donc $r = 6 \text{ cm}$. (1)

Astuce — pour retrouver une dimension, on réécrit la formule à l'envers : diviser par ce que l'on connaît, sans oublier le facteur 2 du triangle.

Exercice 4 – Corriger une copie

(4 pts)

- a) Faux : le rayon vaut 5 cm , donc $A = 3,14 \times 25 = 78,5 \text{ cm}^2$ — le résultat annoncé est 4 fois trop grand. (1)
- b) Faux : $1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$; pour les aires on saute deux rangs. (1)
- c) Faux : $\frac{8 \times 5}{2} = 20 \text{ cm}^2$; la division par 2 a été oubliée. (1)
- d) Faux : le gazon recouvre une surface, donc on calcule l'aire. (1)

Erreur fréquente — trois erreurs reviennent sans cesse : diamètre à la place du rayon, oubli de la division par 2, et conversion d'aire faite comme une longueur.

Exercice 5 – Problème — la cour de récréation*(4 pts)*

- a) $28 \times 17,5 = 490 \text{ m}^2$. (1)
- b) $3,14 \times 3 \times 3 = 28,26 \text{ m}^2$. (1)
- c) $490 - 28,26 = 461,74 \text{ m}^2$. (1)
- d) $461,74 \times 23 \approx 10\,620 \text{ €}$. (1)

Attention — dans une figure trouée, on soustrait l'aire du trou et non son périmètre : on compare toujours des grandeurs de même nature.