

Aires, périmètres & cercle

Durée : 55 min

Barème : / 20 points

Barème : 1 point par question, soit 4 points par exercice

Unités : réponse sans unité = 0,5 point retiré

1 Périmètres et aires usuels

/ 4 pts

a. $P = 26 \text{ cm}$; $A = 42,25 \text{ cm}^2$.

c. $A = \frac{1}{2} \times 11 \times 6,42 = 35,2 \text{ cm}^2$.

b. $P = 28,8 \text{ cm}$; $A = 47 \text{ cm}^2$.

d. $A = 7,5 \times 4 = 30 \text{ cm}^2$.

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.

2 Cercle et disque

/ 4 pts

a. $2 \times 3,14 \times 6,5 = 40,8 \text{ cm}$.

c. $3,14 \times 17 = 53,4 \text{ cm}$.

b. $3,14 \times 6,5 \times 6,5 \approx 132,7 \text{ cm}^2$.

d. Rayon 8,5 cm : $3,14 \times 72,25 \approx 226,9 \text{ cm}^2$.

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

3 Conversions et dimensions manquantes

/ 4 pts

a. $8\,000 \text{ cm}^2$; $0,63 \text{ m}^2$.

c. $\frac{39 \times 2}{6} = 13 \text{ cm}$.

b. $94,5 \div 7 = 13,5 \text{ cm}$.

d. $37,68 \div 3,14 = 12 \text{ cm}$ de diamètre, donc $r = 6 \text{ cm}$.

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.

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.b. Faux : $1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$; pour les aires on saute deux rangs.c. Faux : $\frac{8 \times 5}{2} = 20 \text{ cm}^2$; la division par 2 a été oubliée.

d. Faux : le gazon recouvre une surface, donc on calcule l'aire.

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.

5 Problème — la cour de récréation

/ 4 pts

a. $28 \times 17,5 = 490 \text{ m}^2$.

b. $3,14 \times 3 \times 3 = 28,26 \text{ m}^2$.

c. $490 - 28,26 = 461,74 \text{ m}^2$.

d. $461,74 \times 23 \approx 10\,620 \text{ €}$.

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