

Énoncés

Exercice 1

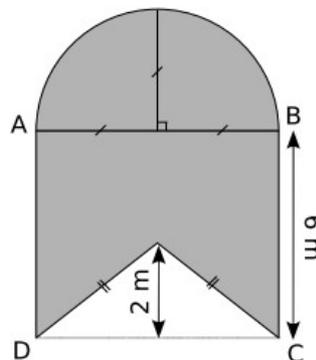
Calculer l'arrondi au millimètre carré près des aires des figures suivantes :

- a] Disque de diamètre 7 mm.
- b] Quart de disque de rayon 5 cm.
- c] Demi-disque de diamètre 1,2 dm.

Exercice 2

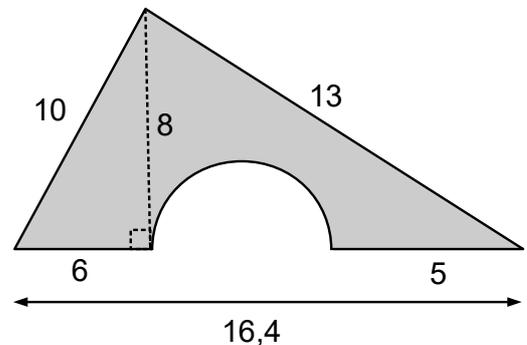
On donne la figure ci-contre où $ABCD$ est un carré.

Calculer l'aire de la partie grisée, au mètre carré près.



Exercice 3

Calculer l'arrondi au dixième de l'aire de la figure grise.



Exercice 4

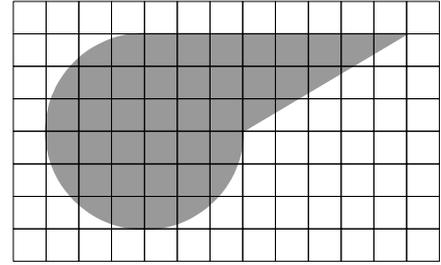
On arrose une parcelle de gazon carrée de 15 m de côté. Pour cela on place deux canons à eau pivotants qui ont une portée de 15 m à deux sommets diagonalement opposés du carré. On règle leur angle de tir à 90° pour qu'ils arrosent uniquement la parcelle.

1. Faire un croquis de la situation.
2. Calculer une valeur approchée au m^2 près de la surface de gazon qui sera doublement arrosée.

Exercice 5

On a posé sur la figure grise ci contre un quadrillage dont chaque carreau mesure 0,8 cm de côté.

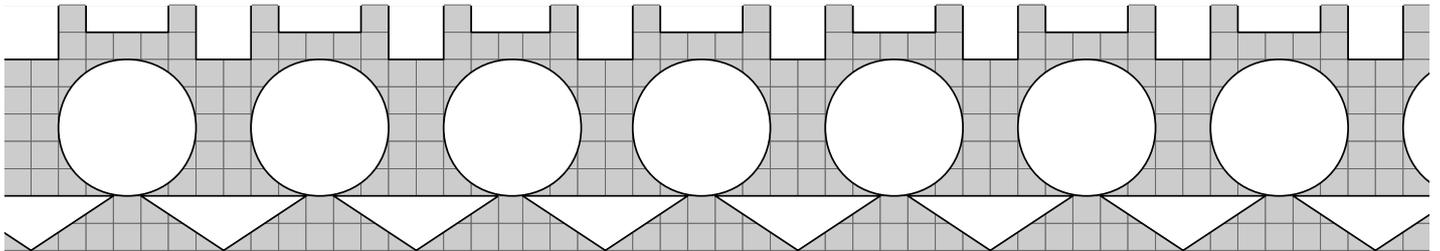
Calculer l'aire de la figure grise, arrondie au cm².



Exercice 6

La frise rectangulaire ci-dessous est dessinée sur un quadrillage dont chaque carré mesure 0,5 cm de côté.

Sachant que la largeur de la frise est de 9 carreaux, quel est le pourcentage grisé, arrondi à l'unité ?



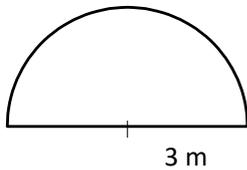
Corrigés

Exercice 1

- a] Un disque de diamètre 7 mm a un rayon de 3,5 mm et une aire valant $\pi \times 3,5 \times 3,5 \approx 38 \text{ mm}^2$.
- b] Un quart de disque de rayon 5 cm a une aire valant $\frac{\pi \times 5 \times 5}{4} \approx 19,63 \text{ cm}^2$.
- c] Un demi-disque de diamètre 1,2 dm a un rayon de 6 cm et une aire valant $\frac{\pi \times 6 \times 6}{2} \approx 56,55 \text{ cm}^2$.

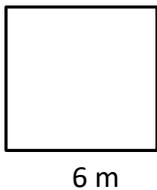
Exercice 2

La figure est composée de :



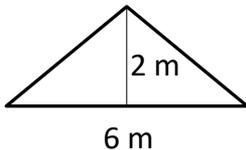
Un demi-disque de rayon 3 m et d'aire $\frac{\pi \times 3 \times 3}{2} \approx 14 \text{ m}^2$.

plus



Un carré de côté 6 m et d'aire $6 \times 6 = 36 \text{ m}^2$.

moins

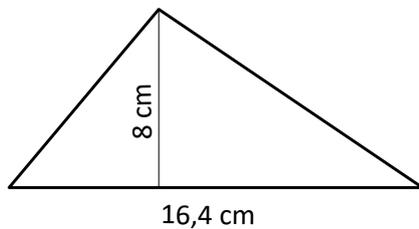


Un triangle de base 6 m, de hauteur 2 m et d'aire $\frac{6 \times 2}{2} = 6 \text{ m}^2$.

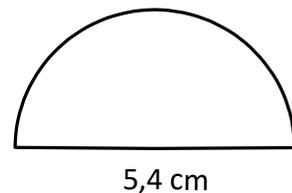
L'aire grisée vaut donc environ $14 + 36 - 6 = 44 \text{ m}^2$.

Exercice 3

La figure est composée de :



moins



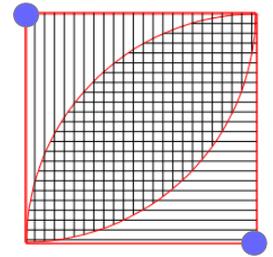
$$\frac{8 \times 16,4}{2} = 65,6 \text{ cm}^2$$

$$\frac{1}{2} \times \pi \times 2,7 \times 2,7 \approx 11,5 \text{ cm}^2$$

L'aire de la figure vaut donc environ $65,6 - 11,5 = 54,1 \text{ cm}^2$.

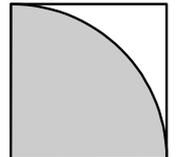
Exercice 4

1. On a représenté les canons à eau par des petits disques bleus et les parties arrosées par des rayures.

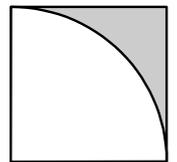


2. L'aire du carré est $15 \times 15 = 225 \text{ m}^2$.

Chaque canon arrose un quart de disque de rayon 15 m et d'aire $\frac{\pi \times 15 \times 15}{4} \approx 177 \text{ m}^2$.



La surface qu'un canon ne peut pas atteindre a pour aire $225 - 177 = 48 \text{ m}^2$.

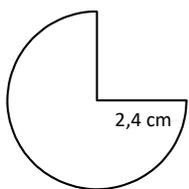


La surface arrosée une seule fois par les deux canons a pour aire $2 \times 48 = 96 \text{ m}^2$.

La surface arrosée deux fois a pour aire $225 - 96 = 129 \text{ m}^2$.

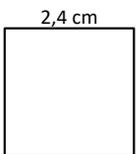
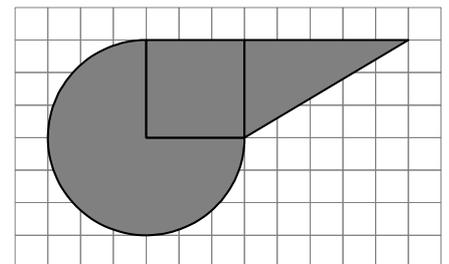
Exercice 5

La figure se décompose ainsi :



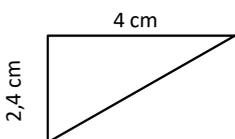
Trois quarts de disque de 2,4 cm de rayon.

$$\frac{3}{4} \times \pi \times 2,4 \times 2,4 \approx 13,57 \text{ cm}^2$$



Un carré de côté 2,4 cm.

$$2,4 \times 2,4 = 5,76 \text{ cm}^2$$



Un triangle de base 4 cm et de hauteur 2,4 cm.

$$\frac{4 \times 2,4}{2} = 4,8 \text{ cm}^2$$

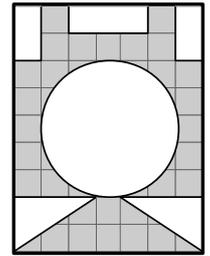
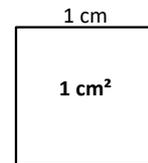
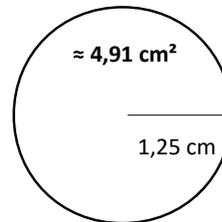
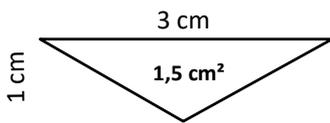
L'aire de la figure vaut $13,57 + 5,76 + 4,8 \approx 24 \text{ cm}^2$

Exercice 6

Comme la frise est une répétition du même motif alors le pourcentage grisé de la frise est aussi le pourcentage grisé du motif répété.

- Le motif est un rectangle de 7 carreaux sur 9 donc 3,5 cm sur 4,5 cm.
Son aire vaut $2,4 \times 2,4 = 15,75 \text{ cm}^2$

On en ôte les figures suivantes :



L'aire grisée du motif vaut donc $15,75 - 1,5 - 0,75 - 4,91 - 1 = 7,59 \text{ cm}^2$.

- Calculons le pourcentage d'aire grisée du motif.
On applique le produit en croix : $15,75 \text{ cm}^2 \rightarrow 100$
 $7,59 \text{ cm}^2 \rightarrow ?$

$$\frac{7,59 \times 100}{15,75} \approx 48$$

Le pourcentage grisé du motif, donc de la frise, vaut **environ 48%**.