

Énoncés

Exercice 18

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 dans des coins diagonalement opposés de la parcelle.

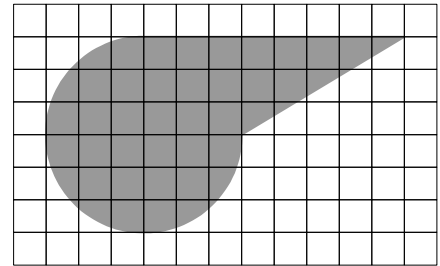
On règle leur angle de tir à 90° pour qu'ils arrosent uniquement la parcelle.

1. Faire un croquis de la situation.
2. Quelle est, arrondie au m² près, la surface de gazon qui sera doublement arrosée?

Exercice 19

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

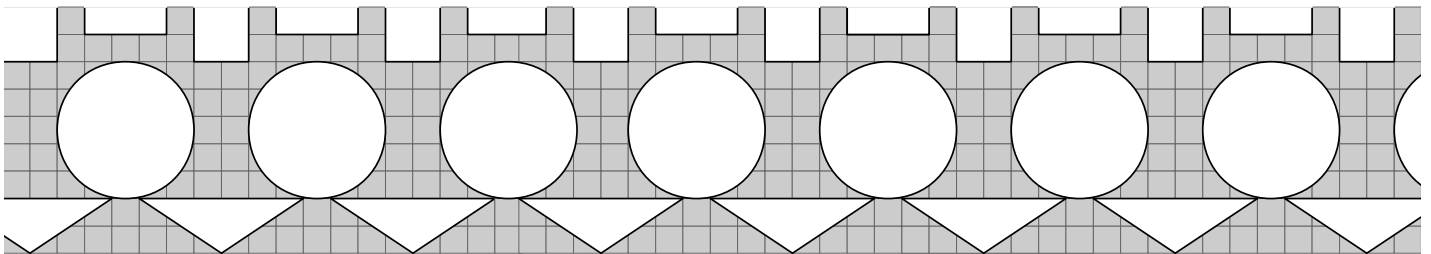
Calculer l'aire de la figure grise, arrondie au cm².



Exercice 20

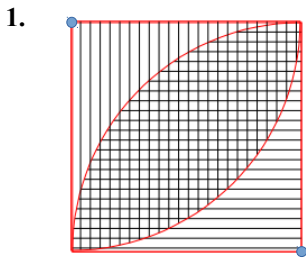
La frise rectangulaire ci-dessous est dessinée sur un quadrillage dont chaque carré mesure 0,5 cm de côté.

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



Corrigés

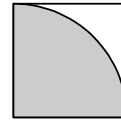
Exercice 18



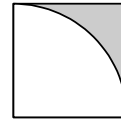
On a représenté les canons à eau par des petits disques bleus et les parties arrosées par des rayures.

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

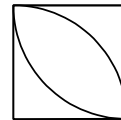
Chaque canon arrose un quart de disque de rayon 15 m et d'aire $\frac{\pi \times 15 \times 15}{4} \approx 177 \text{ m}^2$.



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



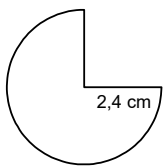
La surface arrosée une seule fois par les deux canons a pour aire $2 \times 48 = 96 \text{ m}^2$.



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

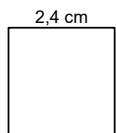
Exercice 19

La figure se décompose ainsi :



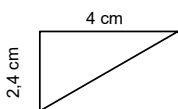
Trois quarts de disque de 2,4 cm de rayon.

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



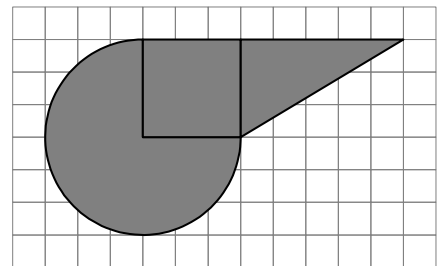
Un carré de côté 2,4 cm.

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



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

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

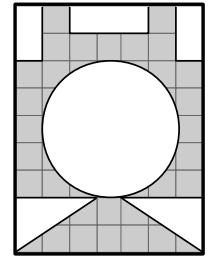


L'aire de la figure vaut $13,57 + 5,76 + 4,8 \approx 24 \text{ cm}^2$

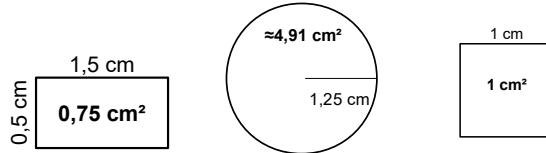
Exercice 20

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 et d'aire $2,4 \times 2,4 = 15,75 \text{ cm}^2$



On en ôte les figures suivantes :



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

On applique le produit en croix :

$$\begin{array}{l} 15,75 \text{ cm}^2 \rightarrow 100 \\ 7,59 \text{ cm}^2 \rightarrow ? \end{array} \qquad \frac{7,59 \times 100}{15,75} \approx 48$$

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