

Énoncés

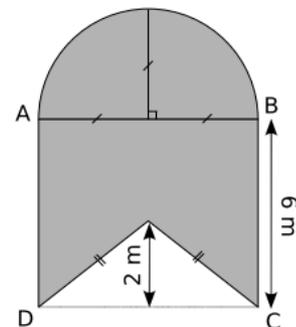
Exercice 16

Calculer la valeur exacte puis 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 17

On donne la figure ci-contre où $ABCD$ est un carré.
Calculer l'aire de la partie grisée, au décimètre carré près.



Exercice 18

On arrose une parcelle de gazon carrée de 15 m de côté.
Pour cela, on place deux aspersionnaires ayant une portée de 15 m dans des coins diagonalement opposés de la parcelle de gazon.

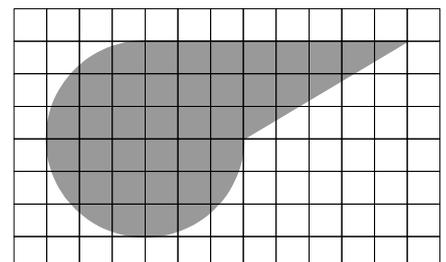
1. Faire un croquis de la situation.
2. Déterminer la surface de gazon qui ne sera arrosée qu'une seule fois.
Donner une valeur arrondie au m^2 près.



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 exacte de la figure grise, puis sa valeur arrondie au cm^2 .



Exercice 20

Arthémon veut installer une piscine hors-sol (doc 1) dans son jardin. Pour que l'on puisse marcher aux abords de la piscine sans se blesser, il compte faire pousser du gazon (doc 2) sur une bande circulaire de 2 m de large tout autour du bassin.

Quel sera le budget d'Arthémon consacré aux graines de gazon ?

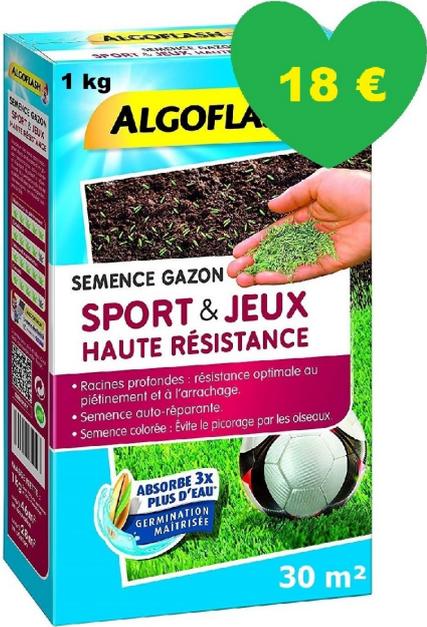


Caractéristiques de la piscine Gre Mauritius KITPR558WO :

Forme : Ronde.
Dimensions : 550 cm de diamètre.
Hauteur : 132 cm.
Volume : 27.798 litres.
Tapis : Tapis de sol en polyéthylène 115 g/m².
Poids : 243 Kg.
Fabricant : Piscines Gre.
Garantie : 4 ans pour la structure métallique et 2 ans pour le reste de composants.

doc 1

doc 2



1 kg
ALGOFLASH
SEMENCE GAZON
SPORT & JEUX
HAUTE RÉSISTANCE

- Racines profondes : résistance optimale au piétinement et à l'arrachage.
- Semence auto-réparante.
- Semence colorée : Évite le picorage par les oiseaux.

ABSORBE 3x PLUS D'EAU
GERMINATION MAÎTRISÉE

30 m²



5 kg
ALGOFLASH
SEMENCE GAZON
SPORT & JEUX
HAUTE RÉSISTANCE

- Racines profondes : résistance optimale au piétinement et à l'arrachage.
- Semence auto-réparante.
- Semence colorée : Évite le picorage par les oiseaux.

ABSORBE 3x PLUS D'EAU
GERMINATION MAÎTRISÉE

150 m²

ALGOFLASH

Corrigés

Exercice 16

a] Un disque de diamètre 7 mm a un rayon de 3,5 mm.

Son aire vaut $\pi \times 3,5^2 = 12,25\pi \text{ mm}^2$ soit environ **38 mm²**.

b] Un quart de disque de rayon 5 cm a une aire valant $\frac{\pi \times 5^2}{4} = 6,25\pi \text{ cm}^2$ soit environ **19,63 cm²**.

c] Un demi-disque de diamètre 1,2 dm a un rayon de 6 cm.

Son aire vaut $\frac{\pi \times 6^2}{2} = 18\pi \text{ cm}^2$ soit environ **56,55 cm²**.

Exercice 17

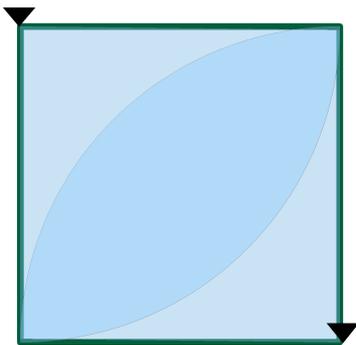
La figure est composée de :

- Un demi-disque de rayon $\frac{6}{2} = 3 \text{ m}$ et d'aire $\frac{\pi \times 3^2}{2} = 4,5\pi \text{ m}^2$.
- Un carré de côté 6 m et d'aire $6 \times 6 = 36 \text{ m}^2$ duquel on ôte 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 $4,5\pi + 36 - 6 = 4,5\pi + 30 \text{ m}^2$ soit environ **44,14 m²**.

Exercice 18

1.

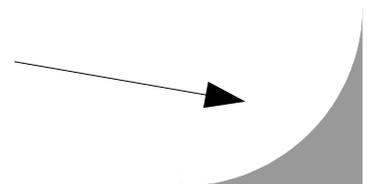


2. L'aire du carré est $15 \times 15 = 225 \text{ m}^2$.

Chaque canon arrose un quart de disque de rayon 15 m d'aire $\frac{\pi \times 15^2}{4} = 56,25\pi \text{ m}^2$.

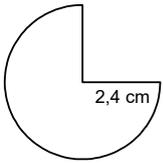
La surface qu'un canon ne peut pas atteindre a pour aire $225 - 56,25\pi \text{ m}^2$.

La surface arrosée une seule fois a pour aire $2 \times (225 - 56,25\pi) \approx 97 \text{ m}^2$.



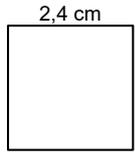
Exercice 19

La figure se décompose ainsi :



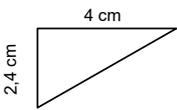
Trois quarts de disque de 2,4 cm de rayon.

$$\frac{3}{4} \times \pi \times 2,4^2 = 4,32 \pi \text{ cm}^2$$



Un carré de côté 2,4 cm.

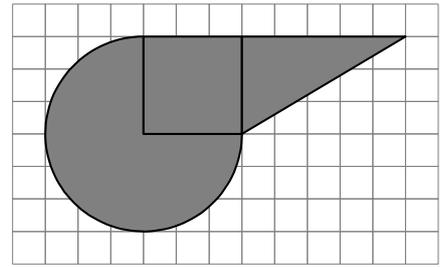
$$2,4 \times 2,4 = 5,76 \text{ cm}^2$$



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 $4,32\pi + 5,76 + 4,8 = 10,56 + 4,32\pi \text{ cm}^2$.



Exercice 20

On peut lire sur le document 1 que la piscine a pour diamètre 5,5 m.

La piscine a pour rayon $\frac{5,5}{2} = 2,75 \text{ m}$.

La couronne de gazon est un disque de rayon $2 + 2,75 = 4,75 \text{ m}$ duquel on a retiré un disque de rayon 2,75 m.

L'aire de la couronne est $\pi \times (4,75^2 - 2,75^2) = 15 \pi \text{ m}^2$ soit environ 47 m².

Plutôt que d'acheter un sac de 5 kg qui coûte 79 €, il est plus avantageux d'acheter 2 paquets de 1 kg (qui couvrent $2 \times 30 = 60 \text{ m}^2$) et qui coûteront $2 \times 18 = 36 \text{ €}$.

