

Aire d'un disque et d'une figure complexe

Exercices



Correction

1* Calcule la valeur exacte puis une valeur approchée au centième des aires des figures suivantes.

Un disque de rayon 5,4 cm

J'utilise la formule $A = \pi \times r^2$:

$$A = \pi \times 5,4^2 = 29,16 \pi$$

$$\approx 91,61 \text{ cm}^2.$$

Un disque de diamètre 26 dm

Le rayon du cercle vaut $26 : 2 = 13 \text{ dm}$.

$$A = \pi \times 13^2 = 169 \pi$$

$$\approx 530,93 \text{ dm}^2.$$

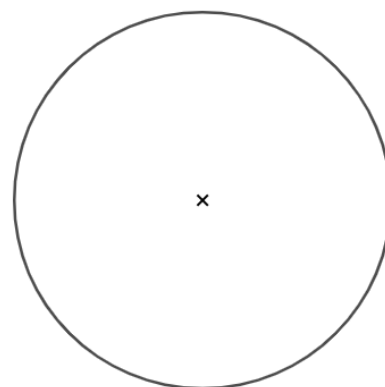
2* Détermine l'aire du disque ci-contre. Tu donneras une valeur exacte puis approchée au centième.

Je mesure à la règle le rayon du disque : 2,4 cm.

J'utilise la formule $A = \pi \times r^2$:

$$A = \pi \times 2,4^2 = 5,76 \pi$$

$$\approx 18,10 \text{ cm}^2.$$



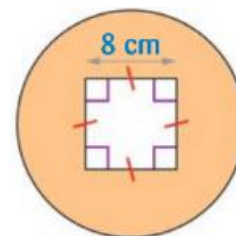
3* Le disque ci-contre a pour diamètre 20 cm. Détermine une valeur approchée de l'aire de la figure colorée en utilisant une approximation de pi.

On décompose la figure en un disque de diamètre 20 cm (donc de rayon 10 cm) auquel on enlève un carré de côté 8 cm.

Aire du disque : $A = \pi \times 10^2 = 100 \pi \approx 314 \text{ cm}^2$.

Aire du carré : $8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$.

Aire de la figure : $314 - 64 = 250 \text{ cm}^2$. L'aire de la figure est d'environ 250 cm^2 .



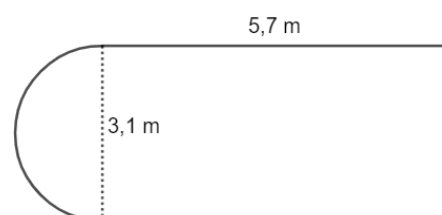
4* Noémie souhaite couvrir sa piscine représentée ci-contre avec une bâche. Calcule l'aire de la bâche à utiliser. Tu arrondiras le résultat au centième.

On décompose la figure en un demi-disque et un rectangle.

Aire du demi-disque : Le diamètre étant 3,1 m le rayon du demi-disque est de $3,1 : 2 = 1,55 \text{ m}$.

$$A = \pi \times 1,55^2 = 2,4025 \pi \approx 7,55 \text{ m}^2.$$

L'aire du demi-disque est donc d'environ $7,55 : 2 \approx 3,77 \text{ m}^2$.



Aire du rectangle : $3,1 \times 5,7 = 17,67 \text{ m}^2$.

Finalement, l'aire de la bâche est d'environ : $3,77 + 17,67 = 21,44 \text{ m}^2$.

5 1) Calcule la valeur exacte de l'aire d'un disque de rayon 5 cm.**

$$A = \pi \times 5^2 = 25 \pi.$$

2) Si l'on double le rayon du disque précédent, par combien est multipliée son aire ?

On calcule l'aire d'un disque de rayon 10 cm : $A = \pi \times 10^2 = 100 \pi$.

L'aire est alors multipliée par $100 \pi : 25 \pi = 4$.

6 Carole souhaite carreler sa salle de bain dont on donne le plan ci-contre. Détermine une valeur approchée au centième de la surface à carreler en jaune.**

Aire de la pièce : $A = 3,5 \times 4,2 = 14,7 \text{ m}^2$.

Aire du lavabo : La longueur est égale à $3,5 - 1,5 - 0,5 = 1,5 \text{ m}$.

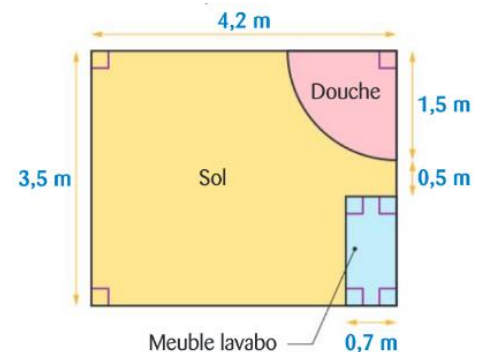
$$A = 0,7 \times 1,5 = 1,05 \text{ m}^2.$$

Aire de la douche : Il s'agit d'un quart de cercle de rayon 1,5 m.

$$A = \pi \times 1,5^2 = 2,25 \pi \approx 7,07. \text{ On calcule alors l'aire du quart de cercle : } 7,07 : 4 \approx 1,77 \text{ m}^2.$$

$$\text{Aire de la surface à carreler : } A = 14,7 - 1,05 - 1,77 = 11,88.$$

La surface à carreler est d'environ $11,88 \text{ m}^2$.



7 Jérôme souhaite planter du gazon sur son terrain, représenté sur le plan ci-contre. Un paquet de gazon permet d'ensemencer 100 m^2 de gazon. Combien de paquets doit-il acheter ?**

Calculons l'aire du terrain. Ce dernier est composé d'un petit triangle, d'un rectangle et d'un grand triangle.

Petit triangle : La longueur manquante est égale à $55 - 40 = 15 \text{ m}$.

On calcule l'aire du triangle en utilisant la base de 15 m et la hauteur de 20 m.

$$A = (15 \times 20) : 2 = 300 : 2 = 150 \text{ m}^2.$$

Rectangle : On calcule $A = 40 \times 20 = 800 \text{ m}^2$.

Grand triangle : La longueur manquante est égale à $50 - 20 = 30 \text{ m}$.

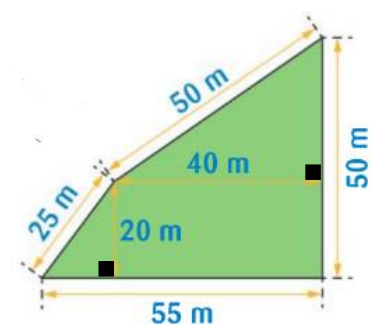
On calcule l'aire du triangle en utilisant la base de 40 m et la hauteur de 30 m.

$$A = (40 \times 30) : 2 = 1\,200 : 2 = 600 \text{ m}^2.$$

Finalement, l'aire du terrain est égale à $150 + 800 + 600 = 1\,550 \text{ m}^2$.

Puisqu'un sac permet d'ensemencer 100 m^2 , il faudra $1\,550 : 100 = 15,5$ sacs.

Finalement, Jérôme doit acheter 16 sacs.



8 *** Pour son devoir d'arts plastiques, Louane dessine le motif suivant. Elle souhaite le recouvrir de tissu. Pour cela, elle possède un morceau rectangulaire de toile de longueur 5,2 cm et de largeur 3,5 cm.

Pourra-t-elle recouvrir tout son dessin ?

La figure est composée de 3 demi-disques. Calculons leur aire.

Demi-disque de diamètre 4 cm : son rayon est de 2 cm.

$A = \pi \times 2^2 = 4\pi$. L'aire du demi-disque est donc de $4\pi : 2 = 2\pi \text{ cm}^2$.

Demi-disque de diamètre 2 cm : son rayon est de 1 cm.

$A = \pi \times 1^2 = \pi$. L'aire du demi-disque est donc de $\pi : 2 = 0,5\pi \text{ cm}^2$.

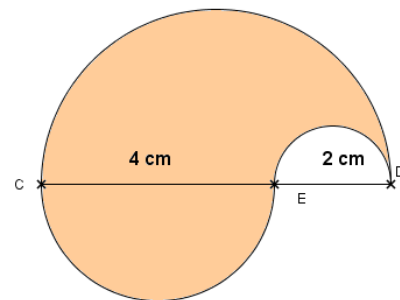
Demi-disque de diamètre 6 cm : son rayon est de 3 cm.

$A = \pi \times 3^2 = 9\pi$. L'aire du demi-disque est donc de $9\pi : 2 = 4,5\pi \text{ cm}^2$.

L'aire totale de la figure est donc de $2\pi - 0,5\pi + 4,5\pi = 6\pi \text{ cm}^2$. Déterminons une valeur approchée de cette aire : $6\pi \approx 18,85 \text{ cm}^2$.

Calculons l'aire du morceau de toile : $5,2 \times 3,5 = 18,2 \text{ cm}^2$.

Louane n'aura donc pas assez de toile pour recouvrir sa figure.



Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 8eme Harnos 8P Mathématiques : Grandeurs / Mesures Aires - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Aire d'un disque et d'une figure complexe - Exercices de géométrie pour la : 8ème Harnos](#)

Découvrez d'autres exercices en : 8eme Harnos 8P Mathématiques : Grandeurs / Mesures Aires

- [Aire d'une figure simple - Exercices de grandeurs et mesures pour la : 8ème Harnos](#)
- [Périmètre d'une figure - Exercices de grandeurs et mesures pour la : 8ème Harnos](#)
- [Périmètre d'un cercle - Exercices de grandeurs et mesures pour la : 8ème Harnos](#)
- [Aire d'une figure - Exercices de grandeurs et mesures pour la : 8ème Harnos](#)
- [Comparer et calculer un périmètre - Révisions - Exercices avec correction : 8ème Harnos](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 8eme Harnos 8P Mathématiques : Grandeurs / Mesures Angles - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 8eme Harnos 8P Mathématiques : Grandeurs / Mesures Contenance, capacité litre - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 8eme Harnos 8P Mathématiques : Grandeurs / Mesures Longueur cm, m, km - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 8eme Harnos 8P Mathématiques : Grandeurs / Mesures Masse g, kg - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 8eme Harnos 8P Mathématiques : Grandeurs / Mesures Temps et durée heure, minute, seconde - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 8eme Harnos 8P Mathématiques : Grandeurs / Mesures Aires

- [Cours 8eme Harnos 8P Mathématiques : Grandeurs / Mesures Aires](#)
- [Evaluations 8eme Harnos 8P Mathématiques : Grandeurs / Mesures Aires](#)
- [Vidéos pédagogiques 8eme Harnos 8P Mathématiques : Grandeurs / Mesures Aires](#)
- [Vidéos interactives 8eme Harnos 8P Mathématiques : Grandeurs / Mesures Aires](#)
- [Séquence / Fiche de prep 8eme Harnos 8P Mathématiques : Grandeurs / Mesures Aires](#)