

# Aire et périmètre des figures complexes

## Correction

## Exercices

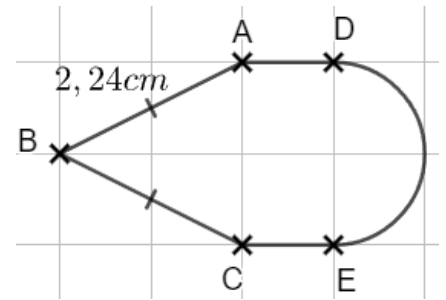


- ①\* 1. Sur la figure ci-contre, un carreau a pour côté 1 cm. Décris l'arc de cercle et calcule son périmètre au centième.

Il s'agit d'un demi-cercle de diamètre  $DE = 2$  cm.

Cercle :  $P = \pi \times D = \pi \times 2 \approx 6,28$  cm.

Demi-cercle :  $P = 6,28 : 2 = 3,14$  cm.

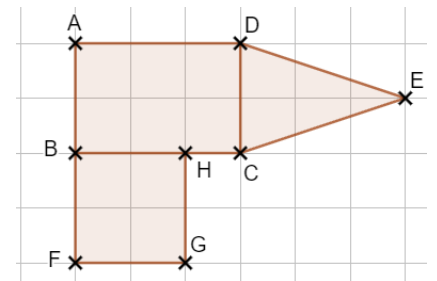


2. Déduis-en le périmètre total au centième de cette figure.

Le périmètre total est de :  $P = AD + AB + BC + CE + 3,14$   
 $= 1 + 2,24 + 2,24 + 1 + 3,14 = 9,62$  cm.

- ②\* 1. Voici un plan vu de dessus de l'appartement de Paul. On a  $AB = 4$  m. Décompose sa maison en plusieurs figures simples.

Elle est composée d'un rectangle ABCD, d'un triangle DEC de base  $DC = 4$  m et de hauteur  $h = 6$  m et d'un carré BFGH.



2. Calcule l'aire de chacune des figures et déduis-en l'aire totale.

Rectangle :  $A = AB \times AD = 4 \times 6 = 24$  m<sup>2</sup>

Triangle :  $A = \frac{DC \times h}{2} = \frac{4 \times 6}{2} = 12$  m<sup>2</sup>.

Carré :  $A = BF^2 = 4^2 = 16$  m<sup>2</sup>

L'aire totale est de  $24 + 12 + 16 = 52$  m<sup>2</sup>.

- ③\* Charlotte possède un jardin rectangulaire de dimensions 4 m par 5,5 m. A l'intérieur, elle laisse un espace sans terre pour laisser ses outils. Ce dernier est un disque de rayon 0,7 m. Calcule l'aire de l'espace restant, au centième de mètre carré près.

Aire du jardin :  $4 \times 5,5 = 22$  m<sup>2</sup>. Aire du disque :  $A = \pi \times R^2 = \pi \times 0,7^2 \approx 1,54$  m<sup>2</sup>.

L'aire de l'espace restant est donc de :  $A = 22 - 1,54 = 20,46$  m<sup>2</sup>.

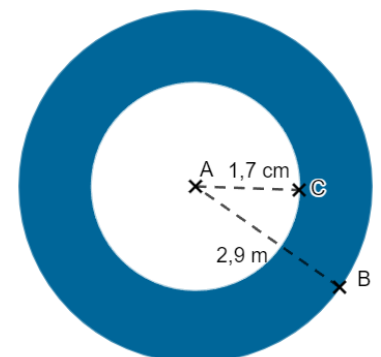
- ④\*\* Calcule l'aire de la partie bleue arrondie au centième.

Disque de rayon [AB] :  $A = \pi \times R^2 = \pi \times 2,9^2 \approx 26,42$  cm<sup>2</sup>.

Disque de rayon [AC] :  $A = \pi \times R^2 = \pi \times 1,7^2 \approx 9,08$  cm<sup>2</sup>.

L'aire de la partie bleue s'obtient par soustraction :

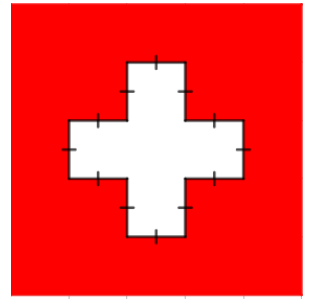
$A = 26,42 - 9,08 = 17,34$  cm<sup>2</sup>.



**5\*\* 1. Voici la représentation du drapeau Suisse. Il s'agit d'un carré rouge de côté 30 cm et d'une croix blanche dont les côtés mesurent 6 cm. Calcule le périmètre de la croix blanche.**

La croix est composée de 12 segments identiques.

On a donc  $P = 12 \times 6 = 72 \text{ cm}$ .



**2. Calcule l'aire de la partie rouge.**

Aire du drapeau :  $A = 30^2 = 900 \text{ cm}^2$ .

La croix peut se décomposer en 5 petits carrés de côtés 6 cm. Chacun d'entre eux a pour aire  $A = 6^2 = 36 \text{ cm}^2$ . L'aire totale de la croix est donc  $A = 36 \times 5 = 180 \text{ cm}^2$ .

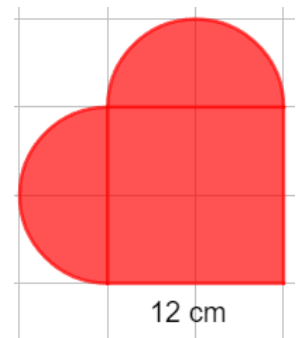
L'aire rouge est l'aire restante, on a donc  $A = 900 - 180 = 720 \text{ cm}^2$ .

**6\*\* 1. Calcule le périmètre du cœur suivant au centième.**

Le périmètre est composé de 2 segments de 12 cm et 2 fois le périmètre d'un demi-cercle de diamètre 12 cm, donc du périmètre d'un cercle entier.

Cercle :  $P = \pi \times D = \pi \times 12 \approx 37,7 \text{ cm}$ .

Le périmètre total est donc :  $P = 12 \times 2 + 37,7 = 61,7 \text{ cm}$  au centième.



**2. Calcule son aire au centième.**

L'aire est composée du carré ainsi que de l'aire des 2 demi-disques, donc d'un disque entier.

Disque :  $A = \pi \times R^2 = \pi \times 6^2 \approx 113,1 \text{ cm}^2$

Carré :  $12^2 = 144 \text{ cm}^2$

L'aire totale est donc :  $A = 113,1 + 144 = 257,1 \text{ cm}^2$  au centième.

**7\*\* Dans un jardin, un espace détente est de forme carrée de côté 12 m. Celui-ci est constitué de 3 zones d'herbe ainsi que d'une mare comme représenté sur le plan. Calcule l'aire de la mare au centième.**

On calcule les aires de l'espace et des zones.

Espace total :  $A = 12^2 = 144 \text{ m}^2$ .

Zone 1 :  $A = 4^2 = 16 \text{ m}^2$ .

Zone 2 : il s'agit d'un quart de cercle de rayon  $R = 8 \text{ m}$ .

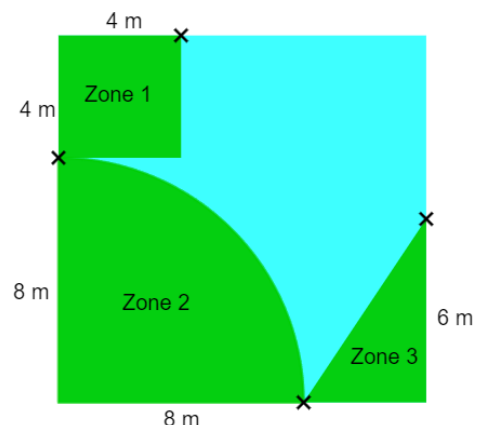
Cercle entier :  $A = \pi \times R^2 = \pi \times 8^2 \approx 201,06 \text{ m}^2$ .

Quart de cercle :  $A = 201,06 : 4 = 50,27 \text{ m}^2$

Zone 3 : il s'agit d'un triangle de base 4 m et de hauteur 6 m :  $A = \frac{4 \times 6}{2} = 12 \text{ m}^2$ .

Les zones d'herbe représentent un total de  $16 + 50,27 + 12 = 78,27 \text{ m}^2$ .

Par soustraction, l'aire de la mare est de  $144 - 78,27 = 65,73 \text{ m}^2$ .



**8 \*\*\*** Une piscine municipale est composée d'un grand bassin, d'un petit bassin circulaire peu profond ainsi que d'un espace jacuzzi.

**1. Calcule le périmètre de la piscine au centième.**

Cercle de diamètre  $D = 15$  m :

$$P = \pi \times D = \pi \times 15 \approx 47,12 \text{ m.}$$

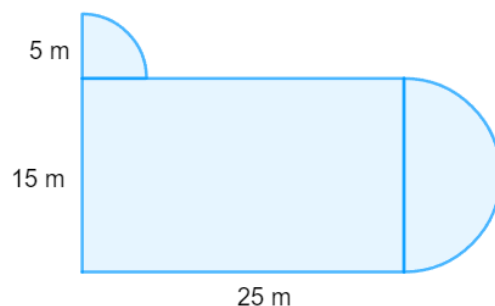
$$\text{Demi-cercle : } P = 47,12 : 2 = 23,56 \text{ m.}$$

Cercle de rayon  $R = 5$  m :

$$P = 2 \times \pi \times R = 2 \times \pi \times 5 = 31,42 \text{ m.}$$

$$\text{Quart de cercle : } P = 31,42 : 4 = 7,86 \text{ m.}$$

$$\text{Périmètre total : } 15 + 25 + 23,56 + 20 + 7,86 + 5 = 96,42 \text{ m.}$$



**2. Calcule l'aire de la piscine au centième.**

$$\text{Rectangle : } A = 15 \times 25 = 375 \text{ m}^2.$$

Disque de diamètre 15 m et donc de rayon 7,5 m :

$$A = \pi \times R^2 = \pi \times 7,5^2 \approx 176,71 \text{ m}^2$$

$$\text{Demi-disque : } A = 176,71 : 2 \approx 88,36 \text{ m}^2$$

Disque de rayon  $R = 5$  m :

$$A = \pi \times R^2 = \pi \times 5^2 \approx 78,54 \text{ m}^2$$

$$\text{Quart de disque : } A = 78,54 : 4 \approx 19,64 \text{ m}^2$$

$$\text{Aire totale : } A = 375 + 88,36 + 19,64 = 483 \text{ m}^2.$$

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

- [Exercices 9eme Harnos 9e C.O Mathématiques : Géométrie Aires et périmètres Aires de figures plus complexes - PDF à imprimer](#)

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

- [Aire et périmètre des figures complexes - Exercices avec les corrigés : 9eme Harnos](#)

**Découvrez d'autres exercices en : 9eme Harnos 9e C.O Mathématiques : Géométrie Aires et périmètres Aires**

- [Aire des figures plus complexes - Exercices avec les corrections : 9eme Harnos](#)

**Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :**

- [Exercices 9eme Harnos 9e C.O Mathématiques : Géométrie Aires et périmètres Calculer le périmètre d'une figure dans différentes unités - PDF à imprimer](#)

- [Exercices 9eme Harnos 9e C.O Mathématiques : Géométrie Aires et périmètres Formules d'aires - PDF à imprimer](#)

**Besoin d'approfondir en : 9eme Harnos 9e C.O Mathématiques : Géométrie Aires et périmètres Aires de figures**

- [Cours 9eme Harnos 9e C.O Mathématiques : Géométrie Aires et périmètres Aires de figures plus complexes](#)

- [Evaluations 9eme Harnos 9e C.O Mathématiques : Géométrie Aires et périmètres Aires de figures plus complexes](#)

- [Séquence / Fiche de prep 9eme Harnos 9e C.O Mathématiques : Géométrie Aires et périmètres Aires de figures plus complexes](#)