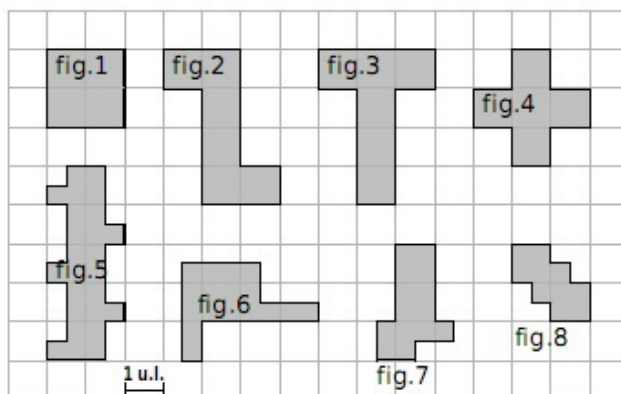


Énoncés

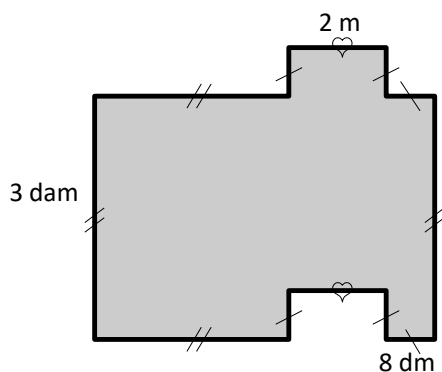
Exercice 1

Par observation et par découpage, déterminer le périmètre en u.l. (unité de longueur) de chacune des figures ci-contre.



Exercice 2

Déterminer le périmètre de la figure ci-dessous en justifiant le résultat.



Exercice 3

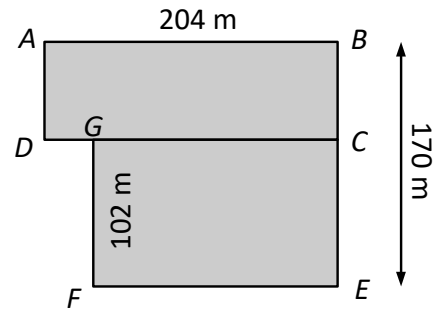
Soit un rectangle de largeur l , de longueur L et de périmètre P . Compléter le tableau suivant :

l	4 cm	5 dm		1 m
L	5 cm	1.2 m	10 hm	
P			36 hm	480 cm

Exercice 4

Sur le dessin ci-contre, on a représenté deux champs rectangulaires $ABCD$ et $CEFG$ ayant le même périmètre qui ont été réunis pour former un seul champ.

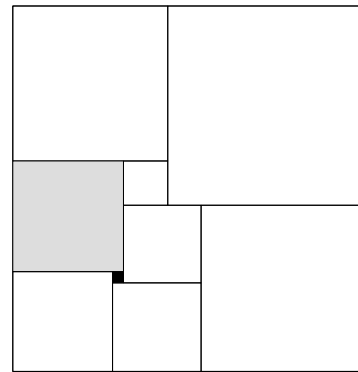
1. Calculer le périmètre du champ $ABCD$.
2. En déduire le périmètre du nouveau champ.



Exercice 5

Le rectangle ci-dessous est partagé en 9 carrés. Le petit carré noir a 1 cm de côté et le carré gris a 10 cm de côté.

Déterminer les dimensions de ce rectangle, en nommant éventuellement des points de la figure.

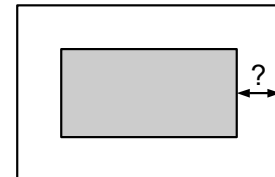


Exercice 6

Un sentier de largeur constante entoure un bâtiment rectangulaire.

Le périmètre extérieur du sentier mesure 9,6 m de plus que son périmètre intérieur.

Quelle est la largeur du sentier ?



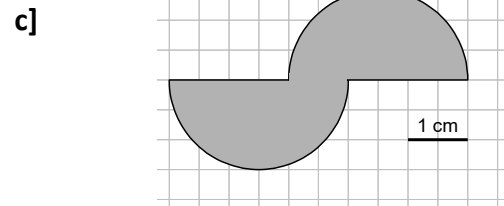
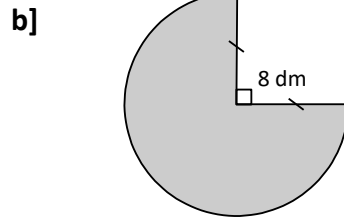
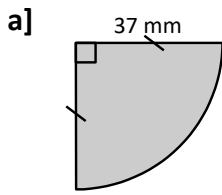
Exercice 7

Calculer l'arrondi au mètre du périmètre des figures suivantes :

- a] Cercle de diamètre 13 dm.
- b] Quart de cercle de rayon 10 m.
- c] Demi-cercle de diamètre 1,2 hm.

Exercice 8

Calculer une valeur approchée au cm du périmètre des figures suivantes :



Exercice 9

La Géode de la Cité des Sciences, à Paris, s'apparente à une sphère de 36 m de diamètre.

1. **a]** Quelle longueur de ficelle faut-il pour faire le tour de la Géode ?
- b]** De quelle longueur de ficelle supplémentaire aura-t-on besoin si l'on souhaite que la ficelle entoure la Géode en s'écartant de sa surface d'une distance de 1 m ?



2. On assimile la Terre à une boule de 6400 km de rayon.

- a]** Quelle longueur de ficelle faut-il pour faire le tour de la Terre ?
- b]** De quelle longueur de ficelle supplémentaire aura-t-on besoin si l'on souhaite que la ficelle entoure la Terre en s'écartant de sa surface d'une distance de 1 m ?

Corrigés

Exercice 1

Figure	1	2	3	4	5	6	7	8
Périmètre en u.l.	8	14	14	12	17	12	10	8

Exercice 2

La figure est composée de :

- ▶ deux segments de 2 m pour une longueur totale de $2 \times 2 = 4$ m.
- ▶ quatre segments de 3 dam pour une longueur totale de $4 \times 3 = 12$ dam soit **120 m**.
- ▶ six segments de 8 dm pour une longueur totale de $6 \times 8 = 48$ dm soit **4,8 m**.

Le périmètre de la figure vaut donc $4 + 120 + 4,8 = 128,8$ m.

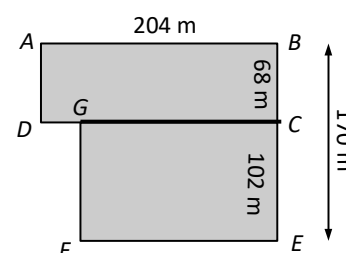
Exercice 3

<i>I</i>	4 cm	5 dm	8 hm	1 m 100 cm
<i>L</i>	5 cm	1,2 m 12 dm	10 hm	140 cm
<i>P</i>	18 cm	34 dm	36 hm	480 cm

Exercice 4

1. On a $BC = BE - CE$ donc $BC = 170 - 102$ d'où **$BC = 68$ m**.

Le périmètre du champ $ABCD$ vaut donc $(204 + 68) \times 2 = 544$ m.



2. Les deux champs ont un périmètre valant 544 m.
 Le périmètre du champ $GCEF$ est aussi $102 + GC + 102 + EF$
 On en déduit que $GC + EF = 544 - (2 \times 102) = 340$ m.
 Comme $CEFG$ est un rectangle alors GC et EF valent chacun $340 : 2 = 170$ m.

Réunir les deux champs revient à ajouter les deux périmètres en ôtant la longueur GC à chaque fois. Le périmètre final vaut donc : $(2 \times 544) - (2 \times 170) = 748$ m.

Exercice 5

Le carré 1 a pour côté $10 - 1 = 9$ cm.

Le carré 2 a pour côté $9 - 1 = 8$ cm.

Le carré 3 a pour côté $8 - 1 = 7$ cm.

Le carré 4 a pour côté $8 + 7 = 15$ cm.

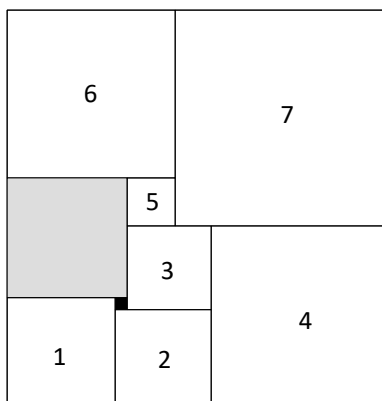
La largeur du rectangle vaut $9 + 8 + 15 = 32$ cm.

Le carré 5 a pour côté $10 + 1 - 7 = 4$ cm.

Le carré 6 a pour côté $10 + 4 = 14$ cm.

Le carré 7 a pour côté $4 + 14 = 18$ cm.

La longueur du rectangle vaut $18 + 15 = 33$ cm.



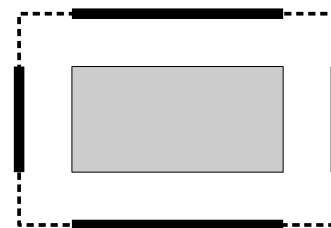
Exercice 6

Sur le dessin ci-contre, on a repassé en gras des portions du périmètre extérieur dont la somme est égale au périmètre intérieur.

Les portions en pointillés ont donc pour longueur totale 9,6 m.

Chacun des huit segments en pointillés a une longueur égale à la largeur du sentier.

On en déduit que la largeur du sentier vaut $9,6/8 = 1,2$ m.



Exercice 7

a] Le cercle de diamètre 1,3 m a pour périmètre $1,3 \times \pi \approx 4$ m.

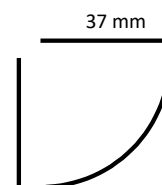
b] Périmètre du quart de cercle de rayon 10 m : $\frac{1}{4} \times 2 \times 10 \times \pi \approx 16$ m.

c] Le demi-cercle de diamètre 1,2 hm a pour périmètre : $\frac{1}{2} \times 1,2 \times \pi \approx 1,88$ hm.

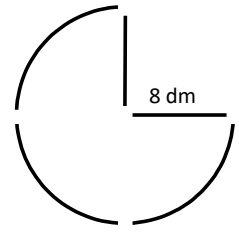
Exercice 8

a] La figure est composée de :
 2 segments de longueur 3,7 cm
 1 quart de cercle de rayon 3,7 cm

Le périmètre vaut donc $(2 \times 3,7) + (\frac{1}{4} \times 3,7 \times 2 \times \pi) \approx 13$ cm par défaut



- b] La figure est composée de :
- 2 segments de longueur 8 dm
 - 3 quarts de cercle de rayon 8 dm



Le périmètre vaut donc $(2 \times 8) + \left(\frac{3}{4} \times 2 \times 8 \times \pi\right) \approx \mathbf{53,7 \text{ dm par excès}}$

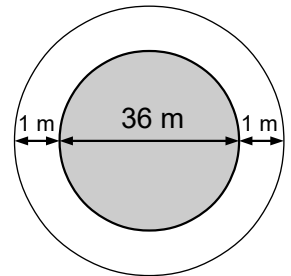
- c] Par découpage, on voit que le contour de la figure est formé de :
- deux demi-cercles de 3 cm de diamètre formant un cercle de périmètre : $3 \times \pi$ cm.
 - deux segments de 2 cm mesurant en tout 4 cm.

Le périmètre de la figure vaut donc $(3 \times \pi) + 4 \approx \mathbf{13 \text{ cm}}$.

Exercice 9

1. a] On entoure la Géode avec un cercle de diamètre 36 m.
La longueur de ficelle nécessaire est donc $36 \times \pi \approx \mathbf{113 \text{ m (par défaut)}}$.

- b] On souhaite que la ficelle s'écarte de 1 m de la Géode.
Il faut pour cela qu'elle décrive un cercle de $36 + 2 = 38$ m de diamètre.
La longueur totale de ficelle est donc $38 \times \pi \approx 119$ m (par défaut).



On en déduit que la longueur de ficelle supplémentaire est environ $119 - 113 = \mathbf{6 \text{ m}}$.

2. a] On entoure la Terre avec un cercle de rayon 6400 km.
La longueur de ficelle nécessaire est donc $2 \times \pi \times 6400 \approx \mathbf{40\,212,386 \text{ km par excès}}$.

- b] On souhaite que la ficelle s'écarte de 1 m de la Terre.
Pour cela, la ficelle doit former un cercle de $6\,400 + 0,001 = 6\,400,001$ km de rayon.
La longueur totale de ficelle nécessaire est donc $2 \times \pi \times 6400,001 \approx 40\,212,392$ km par défaut.

On en déduit que la longueur de ficelle supplémentaire est environ $40\,212\,392 - 40\,212\,386 = \mathbf{6 \text{ m}}$.
Étonnant, non ?