

## Énoncés

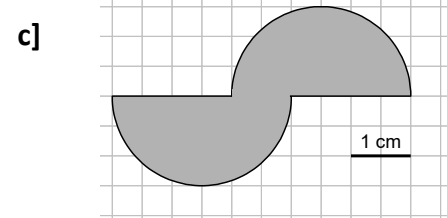
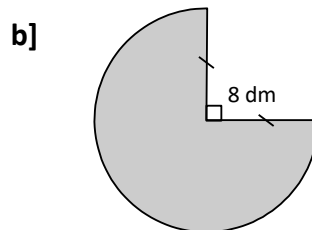
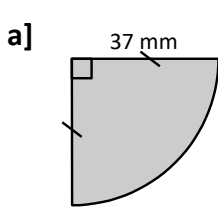
### Exercice 1

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 2

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



### Exercice 3

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

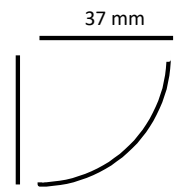
## Exercice 1

- a] Le cercle de diamètre 1,3 m a pour périmètre  $1,3 \times \pi \approx 4 \text{ m}$ .
- b] Périmètre du quart de cercle de rayon 10 m :  $\frac{1}{4} \times 2 \times 10 \times \pi \approx 16 \text{ m}$ .
- c] Le demi-cercle de diamètre 1,2 hm a pour périmètre :  $\frac{1}{2} \times 1,2 \times \pi \approx 1,88 \text{ hm}$ .

## Exercice 2

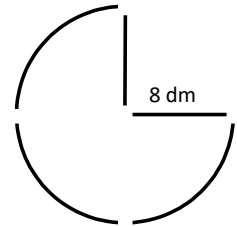
- a] La figure est composée de :
- 2 segments de longueur 3,7 cm
  - 1 quart de cercle de rayon 3,7 cm

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



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

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

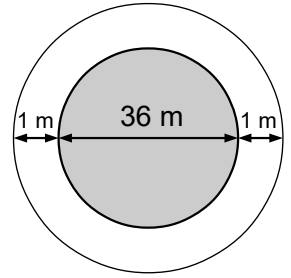


- c] Par découpage, on voit que le contour de la figure est formé de :
- deux demi-cercles de 3 cm de diamètre formant un cercle de périmètre :  $3 \times \pi \text{ cm}$ .
  - deux segments de 2 cm mesurant en tout 4 cm.

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

### Exercice 3

1. a) On entoure la Géode avec un cercle de diamètre 36 m.  
La longueur de ficelle nécessaire est donc  $36 \times \pi \approx 113$  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  $119 - 113 = 6$  m.

2. a) On entoure la Terre avec un cercle de rayon 6400 km.  
La longueur de ficelle nécessaire est donc  $2 \times \pi \times 6400 \approx 40\,212,386$  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  $40\,212\,392 - 40\,212\,386 = 6$  m.  
Étonnant, non ?