

# Chapitre 1 : Longueurs et périmètres

**Exercice 1 :** Convertir en mètres, en millimètres, puis en kilomètres les longueurs suivantes :

a) 24,56 dam

$$24,56 \text{ dam} = 245,6 \text{ m}$$

$$24,56 \text{ dam} = 245600 \text{ mm}$$

$$0,2456 \text{ km} = 24,56 \text{ dam}$$

c) 58,907 hm

$$58,907 \text{ hm} = 5890,7 \text{ m}$$

$$58,907 \text{ hm} = 5890700 \text{ mm}$$

$$58,907 \text{ hm} = 5,8907 \text{ km}$$

b) 449,1 cm

$$449,1 \text{ cm} = 4,491 \text{ m}$$

$$449,1 \text{ cm} = 4491 \text{ mm}$$

$$449,1 \text{ cm} = 0,004491 \text{ km}$$

d) 33 dm

$$33 \text{ dm} = 3,3 \text{ m}$$

$$33 \text{ dm} = 3300 \text{ mm}$$

$$33 \text{ dm} = 0,0033 \text{ km}$$

**Exercice 2 :** Compléter les propositions suivantes avec l'unité de longueur qui convient :

a)  $45,23 \text{ dam} = 4 \text{ km} + 5 \text{ dam} + 2 \text{ m} + 3 \text{ dm}$

b)  $701,92 \text{ dam} = 7 \text{ km} + 1 \text{ dam} + 9 \text{ m} + 2 \text{ dm}$

**Exercice 3 :** Convertir les longueurs suivantes en mètres :

a)  $600 \text{ mm} = 0,6 \text{ m}$

b)  $45 \text{ hm} = 4500 \text{ m}$

c)  $0,0708 \text{ km} = 70,8 \text{ m}$

**Exercice 4 :** Calculer le périmètre des figures suivantes à l'aide de l'unité de longueur choisie.

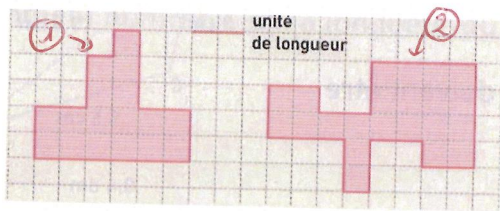
Remarque : les triangles de la grille sont équilatéraux.



Le périmètre de la figure n°1 est de 10 unités de longueur.

Le périmètre de la figure n°2 est de 11 unités de longueur.

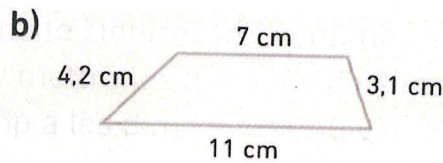
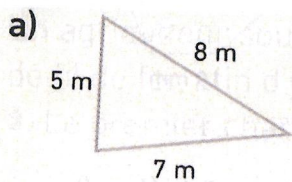
**Exercice 4 :** Calculer le périmètre des figures suivantes à l'aide de l'unité de longueur choisie.



Le périmètre de la figure n°1 est de 11 unités de longueur.

Le périmètre de la figure n°2 est de 15 unités de longueur.

**Exercice 5 :** Calculer le périmètre des figures suivantes :



a) Périmètre du triangle en m :

$$P(\text{triangle}) = 5 + 7 + 8 = 20$$

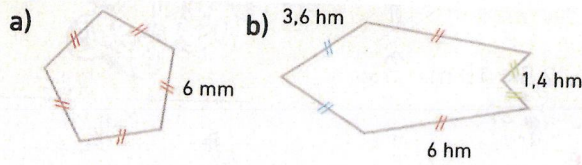
Le périmètre du triangle est de 20 m

b) Périmètre du quadrilatère en cm :

$$P(\text{quadrilatère}) = 7 + 11 + 3,1 + 4,2 = 25,3 \text{ cm}$$

Le périmètre du quadrilatère est de 25,3 cm.

**Exercice 6 : Calculer le périmètre des figures suivantes :**



a) Périmètre du pentagone en mm:

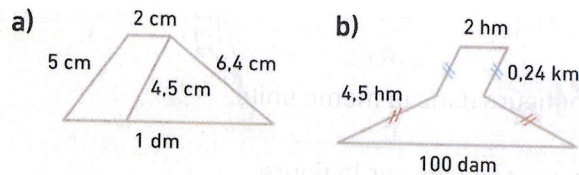
$$P(\text{pentagone}) = 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 30. \text{ Le périmètre est de } 30 \text{ mm.}$$

b) Périmètre de P-hexagone en km:

$$P(\text{hexagone}) = 3,6 + 3,6 + 6 + 1,4 + 1,4 + 6 = 22$$

Le périmètre de P-hexagone est de 22 km.

**Exercice 7 : Calculer le périmètre des figures suivantes :**



a) Périmètre du quadrilatère en cm:

$$1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$$

$$P(\text{quadrilatère}) = 2 + 6,4 + 10 + 5 = 23,4$$

Le périmètre du quadrilatère est de 23,4 cm.

b) Périmètre de P-hexagone en km:

$$0,24 \text{ km} = 2,4 \text{ km}$$

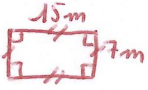
$$100 \text{ dam} = 10 \text{ km}$$

$$P(\text{hexagone}) = 2 + 2,4 + 4,5 + 10 + 4,5 + 2,4 = 25,8$$

Le périmètre de P-hexagone est de 25,8 km.

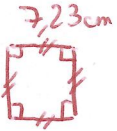
Exercice 8 : Calculer :

a) le périmètre d'un rectangle de longueur 15m et de largeur 7m.



Périmètre du rectangle en m:  
 $P(\text{rectangle}) = 15 + 7 + 15 + 7 = 44$   
Le périmètre du rectangle est de 44 m.

b) le périmètre d'un carré de longueur de côté 7,23 cm.



Périmètre d'un carré en cm:  
 $P(\text{carré}) = 7,23 + 7,23 + 7,23 + 7,23 = 28,92$   
Le périmètre du carré est de 28,92 cm.

c) Le périmètre d'un triangle équilatéral de longueur de côté 9 cm.



Périmètre du triangle équilatéral en cm:  
 $P(\text{triangle}) = 9 + 9 + 9 = 27$   
Le périmètre du triangle est de 27 cm.

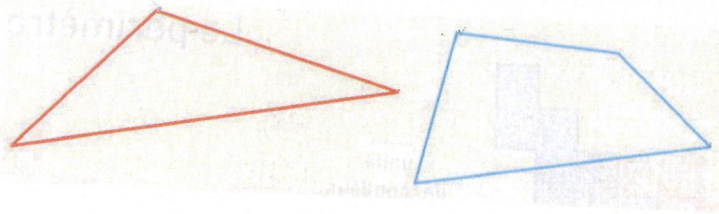
d) Le périmètre d'un losange de longueur de côté 5,5 cm.



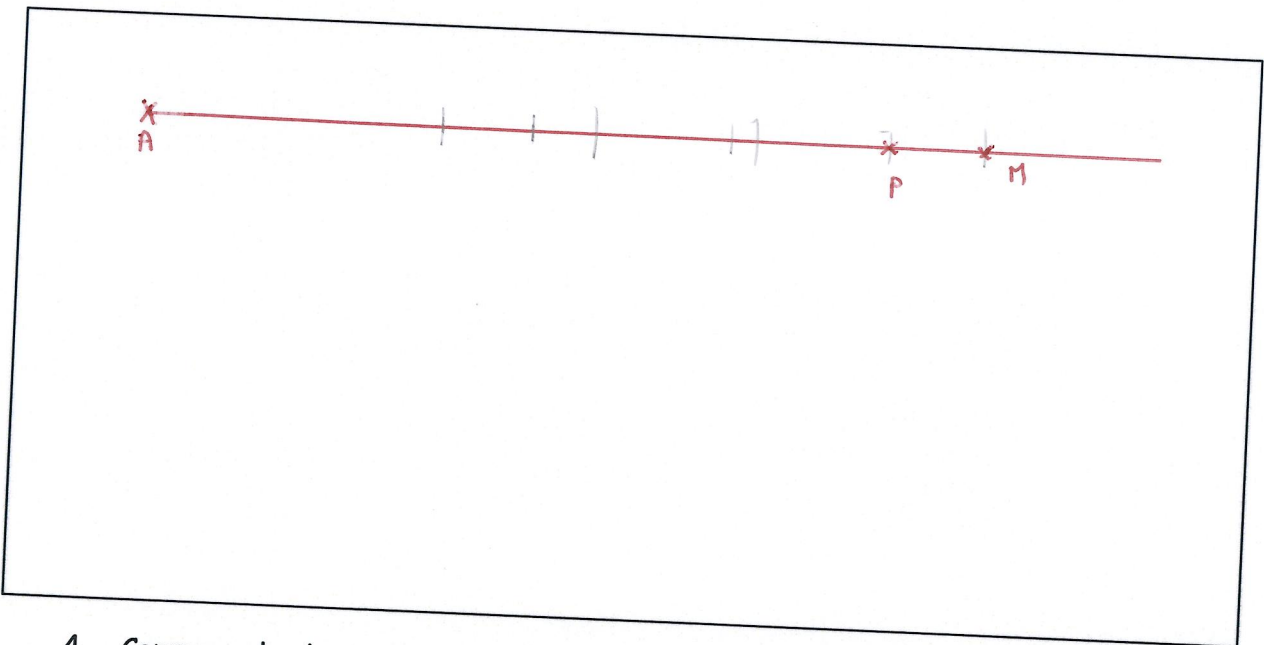
Périmètre du losange en cm:  
 $P(\text{losange}) = 5,5 + 5,5 + 5,5 + 5,5 = 22$   
Le périmètre du losange est de 22 cm.

### Exercice 9

On souhaite comparer les périmètres des deux figures suivantes sans utiliser de règle graduée



1. Tracer une demi-droite ayant pour origine un point A.
2. En reportant les longueurs au compas, construire le point M tel que le segment [AM] ait la même longueur que le contour du triangle rouge.
3. De la même manière, construire le point P tel que le segment [AP] ait la même longueur que le contour du quadrilatère de droite.



4. Comparer les longueurs des segments [AM] et [AP]. Quelle figure a le plus grand périmètre ?

$AM > AP$  donc le périmètre du triangle rouge est plus grand que le périmètre du quadrilatère.

**Exercice 10 :** Le périmètre d'un carré est de 48 cm. Calculer la longueur de son côté.

longueur du côté du carré en cm  
 $48 : 4 = 12$   
Le carré a une longueur de côté de 12 cm.

**Exercice 11**

1. ATC est un triangle isocèle en T de périmètre 12 cm tel que  $AC = 3$  cm. Calculer la longueur AT.

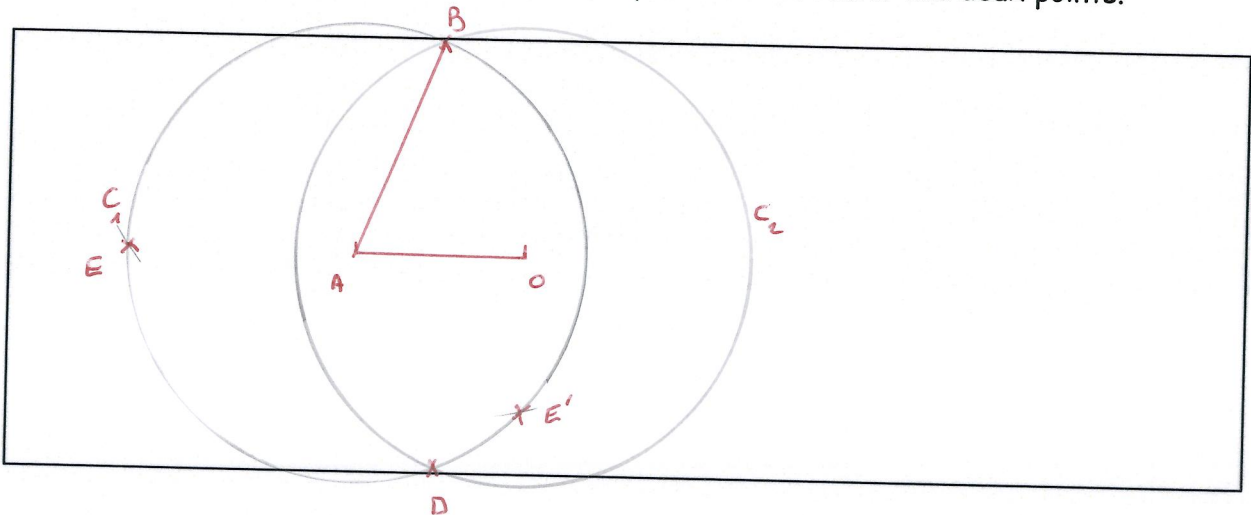
on sait que ATC est un triangle isocèle en T donc  $AT = TC$   
De plus  $AT + TC + AC = 12$  cm  
 $AT + AT + 3 = 12$  cm  
 $AT + AT = 9$   
donc la longueur AT est de  $9 : 2 = 4,5$  cm.

2. On considère un triangle équilatéral USB de périmètre 18 cm. Calculer la longueur US.

on sait que USB est un triangle équilatéral donc  $US = SB = UB$   
De plus  $US + SB + BU = 18$   
donc  $US = SB = BU = 18 : 3 = 6$   
La longueur US est de 6 cm.

**Exercice 12**

1. Tracer un segment [AO] de longueur 2,2 cm.
2. Tracer le Cercle C1 de centre A et de rayon 3 cm.
3. Tracer le cercle C2 de centre O et de diamètre 3 cm.
4. Ces deux cercles se coupent en deux point B et D. Placer ces deux points.



5. Calculer le périmètre du quadrilatère ABOD. Justifier la réponse.

on sait que  $B \in C_1$  et  $B \in C_2$  donc  $AB = OB = 3 \text{ cm}$

$$P_{ABOD} = AB + BO + OD + DA = 3 + 3 + 3 + 3 = 12 \text{ cm.}$$

6. Construire un point E (deux possibilités) du cercle  $C_1$  tel que le triangle ABE ait un périmètre de 11 cm. Justifier la construction.

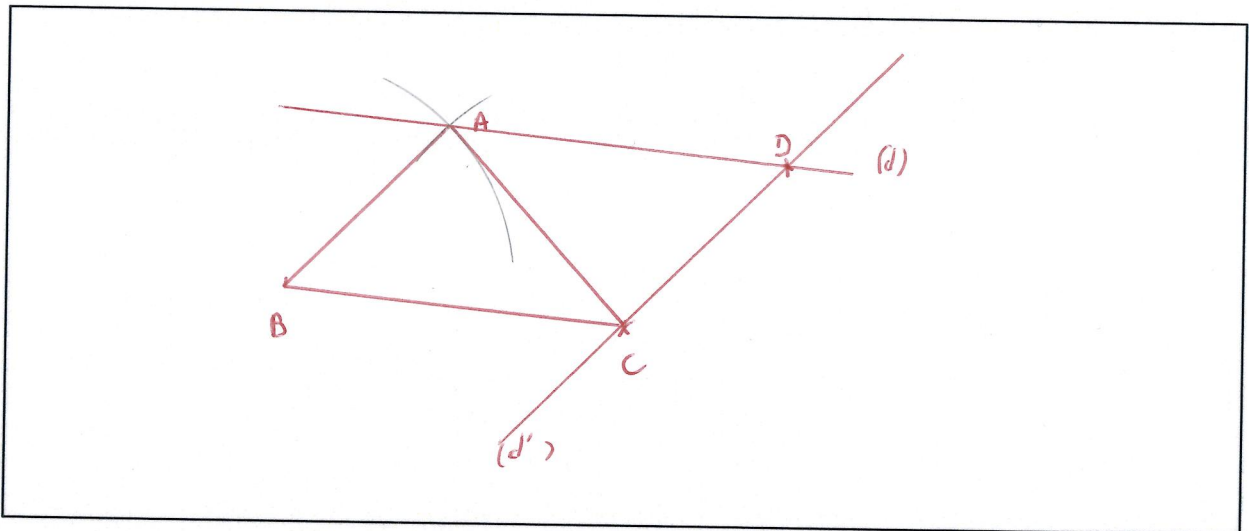
on sait que  $E \in C_1$  donc  $AE = 3 \text{ cm}$  ( $[AE]$  est un rayon de  $C_1$ )

$$P_{ABE} = AB + BE + EA = 3 + BE + 3 = 6 + BE$$

$$\text{or } P_{ABE} = 11 \text{ cm} \quad \text{donc } BE = 5 \text{ cm.}$$

### Exercice 13

1. Tracer un triangle ABC tel que  $AB = 3 \text{ cm}$  /  $AC = 3,5 \text{ cm}$  /  $BC = 4,5 \text{ cm}$
2. Tracer la droite (d) parallèle à (BC) en passant par A.
3. Tracer la droite (d') parallèle à (AB) passant par C.
4. Les droites (d) et (d') se coupent en un point D. Placer le point D.



5. Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ? Justifier la réponse.

on sait que  $(AB) \parallel (CD)$

$(AD) \parallel (BC)$

donc le quadrilatère ABCD est un parallélogramme

6. En déduire le périmètre de ABCD. Justifier à l'aide d'une propriété.

on sait que ABCD est un parallélogramme

or si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses côtés opposés sont de même longueur

donc  $AD = BC$  et  $AB = DC$ .

$$P(ABCD) = AB + BC + CD + DA = 3 + 4,5 + 3 + 4,5 = 15 \text{ cm.}$$

le périmètre de ABCD est de 15 cm.

**Exercice 14 :** Calculer la longueur des cercles de diamètres suivants. Vous donnerez une valeur approchée des résultats au dixième.

a) 7mm

Périmètre du cercle :

$$P(a) = \pi \times d = \pi \times 7 \approx 3,14 \times 7 \approx 22 \text{ mm}$$

Le périmètre du cercle a est de 22 mm.

b) 9,2 cm

Périmètre du cercle :

$$P(b) = \pi \times d = \pi \times 9,2 \approx 3,14 \times 9,2 \approx 28,9 \text{ cm}$$

Le périmètre du cercle b est de 28,9 cm.

c) 11 m

Périmètre du cercle :

$$P(c) = \pi \times d = \pi \times 11 \approx 3,14 \times 11 \approx 34,6 \text{ m}$$

Le périmètre du cercle c est de 34,6 m.

**Exercice 15 :** Calculer la longueur des cercles de rayons suivants. Vous donnerez une valeur approchée des résultats au dixième.

a) 4 dm

Périmètre du cercle :

$$P(a) = 2 \times \pi \times r = 2 \times \pi \times 4 = 8 \times \pi \approx 8 \times 3,14 \approx 25,1$$

Le périmètre du cercle a) est de 25,1 dm

b) 5,5 m

Périmètre du cercle :

$$P(b) = 2 \times \pi \times r = 2 \times \pi \times 5,5 = 11 \times \pi \approx 11 \times 3,14 \approx 34,6$$

Le périmètre du cercle b) est de 34,6 m.

c) 0,6 km

Périmètre du cercle :

$$P(c) = 2 \times \pi \times r = 2 \times \pi \times 0,6 = 1,2 \times \pi \approx 1,2 \times 3,14 \approx 3,8$$

Le périmètre du cercle c) est de 3,8 km.



**Exercice 16 :** Calculer le périmètre d'un quart de disque de rayon 8,8 cm. Vous donnerez une valeur approchée du résultat au dixième.

Périmètre du quart de disque :

$$P = (2 \times \pi \times r) \div 4 = (2 \times \pi \times 8,8) \div 4 = 4,4 \times \pi \approx 13,8 \text{ cm}$$

Le périmètre du quart de disque est de 13,8 cm.

**Exercice 17 :** Calculer le périmètre d'un quart de disque de diamètre 13 dm. Vous donnerez une valeur approchée du résultat au dixième.

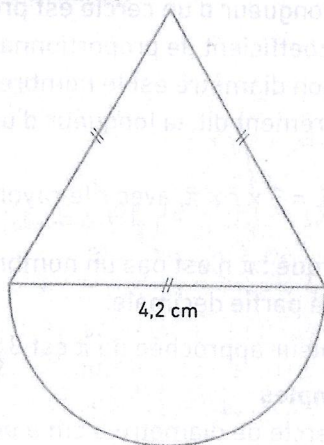
Périmètre du quart de disque :

$$P = (2 \times \pi \times r) \div 4 = (\pi \times d) \div 4 = \pi \times 13 \div 4 \approx 10,2$$

Le périmètre du quart de disque est de 10,2 dm.

**Exercice 18 :** Calculer le périmètre des figures suivantes. Vous donnerez une valeur approchée des résultats au dixième.

a)



Périmètre de la figure a :

$$P = \pi \times 4,2 + 4,2 + 4,2$$

$$\approx 13,2 + 4,2 + 4,2$$

$$\approx 21,6$$

Le périmètre de la figure a) est de 21,6 cm.

Périmètre de la figure b :

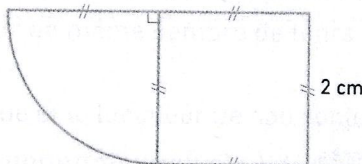
$$P = (2 \times \pi \times 4) \div 4 + 2 + 2 + 2 + 2$$

$$\approx 6,3 + 2 + 2 + 2 + 2$$

$$\approx 14,3$$

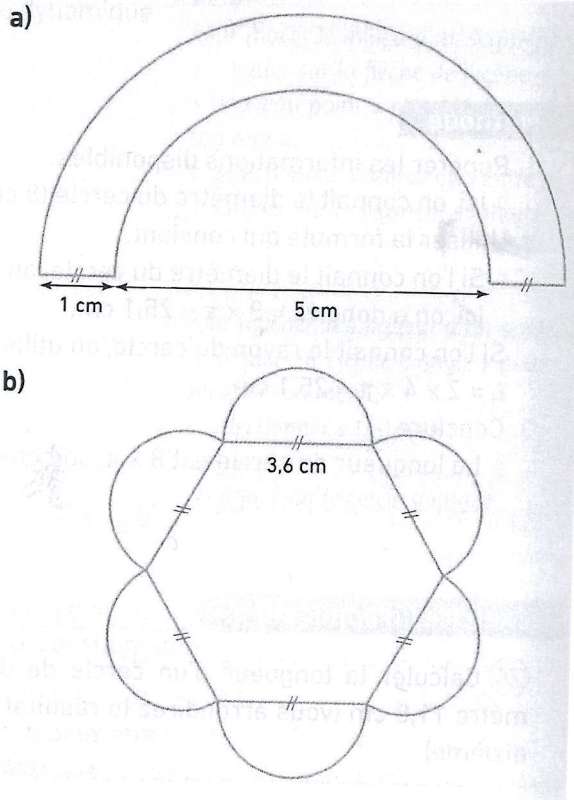
Le périmètre de la figure b) est de 14,3 cm.

b)



**Exercice 19**

Calculer le périmètre des figures suivantes. Vous donnerez une valeur approchée des résultats au dixième.



Périmètre de la figure a):

$$P = (\pi \times 5) : 2 + 1 + (\pi \times 6) : 2 + 1$$
$$= 19,3$$

Le périmètre de la figure a) est de 19,3 cm

Périmètre de la figure b):

$$P = ((\pi \times 3,6) : 2) \times 6 \approx 34$$

Le périmètre de la figure b) est de 34 cm.

