

6^{ème} – Longueur d'un cercle

Le livre utilisé est « dimensions » de chez Hatier.

Les vidéos sont consultables sur la chaîne YouTube [Pousset Malraux](#)

- Calculer la longueur d'un cercle : <https://youtu.be/nlthcC7ruHA>
- Calculer le périmètre d'une figure composée : <https://youtu.be/vhtHEArrZj8>

Travail pour le mercredi 25/03 :

Recopier dans le cahier partie cours (nouvelle page, GM2 : Longueur d'un cercle) et apprendre la leçon suivante :

Longueur d'un cercle :

Définition :

La *longueur d'un cercle* est la longueur de la ligne formant le cercle.

Propriété :

Pour calculer la longueur d'un cercle, on multiplie son diamètre par le nombre π .

$$\text{Longueur d'un cercle} = \text{diamètre} \times \pi$$

Remarques :

π se lit « pi ».

On prend souvent 3,14 comme valeur de π .

Exemple :

Un cercle de rayon 5 cm a pour longueur : $\underline{2 \times 5 \text{ cm}} \times \pi = 31,4 \text{ cm}$
diamètre

à la calculatrice



A faire dans le cahier partie exercices :

- Calculer la longueur d'un cercle de diamètre 5 cm.
- Calculer la longueur d'un cercle de rayon 4 cm.
- Calculer la longueur d'un cercle de diamètre 3,5 m.

Travail pour le vendredi 27/03 :

A faire dans le cahier partie exercices :

- Exercice 12p129, il s'agit d'utiliser la formule de la longueur d'un cercle mais pour des morceaux de cercle.
- Exercice 16p129, calculer des périmètres de figures composées.



Travail pour le lundi 30 mars :

A faire dans le cahier partie exercices :

- Exercice 37p131, calculer un périmètre avec plusieurs demi-cercles. Attention de bien visualiser le contour de la figure.
- Exercice 63p135, il faut faire le lien entre le problème et la leçon que nous venons de faire...

Correction des exercices de mercredi 25/03 :

Longueur d'un cercle de diamètre 5 cm = diamètre $\times \pi$ = 5 cm $\times \pi \approx 15,7$ cm

Longueur d'un cercle de rayon 4 cm = diamètre $\times \pi$ = 2 \times rayon $\times \pi$
= 2 \times 4 cm $\times \pi$ = 8 $\times \pi$ cm $\approx 25,1$ cm

Longueur d'un cercle de diamètre 3,5 m = diamètre $\times \pi$ = 3,5 m $\times \pi \approx 11$ m

Correction des exercices de vendredi 27/03 :

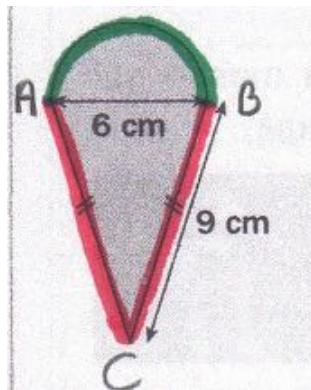
12p129 :

Longueur demi – cercle de diamètre 12 mm = $\frac{1}{2} \times$ longueur cercle de diamètre 12 mm
= $\frac{1}{2} \times$ diamètre $\times \pi$
= $\frac{1}{2} \times 12$ mm $\times \pi$ = 6 $\times \pi$ mm $\approx 18,8$ mm

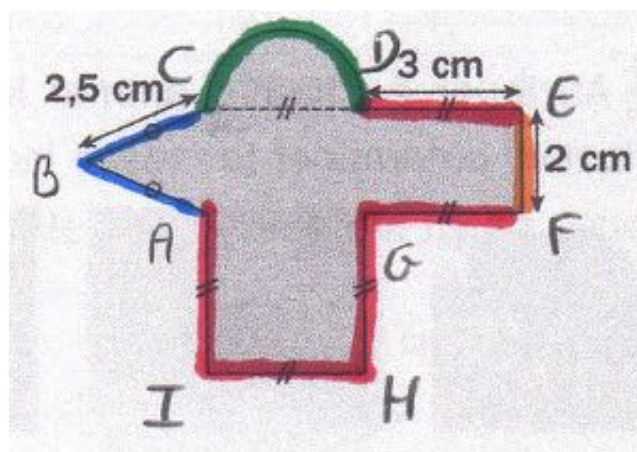
Longueur quart de cercle de rayon 110 mm = $\frac{1}{4} \times$ longueur cercle de rayon 110 mm
= $\frac{1}{4} \times$ diamètre $\times \pi$ = $\frac{1}{4} \times 2 \times$ rayon $\times \pi$
= $\frac{1}{4} \times 2 \times 110$ mm $\times \pi$ = 55 $\times \pi$ mm $\approx 172,8$ mm

Longueur demi – cercle de rayon 7 cm = $\frac{1}{2} \times$ longueur cercle de rayon 7 cm
= $\frac{1}{2} \times$ diamètre $\times \pi$ = $\frac{1}{2} \times 2 \times$ rayon $\times \pi$
= $\frac{1}{2} \times 2 \times 7$ cm $\times \pi$ = 7 $\times \pi$ cm ≈ 22 cm

16p129 :



Périmètre_{Figure a} = BC + AC + demi – cercle de diamètre [AB]
= BC + AC + $\frac{1}{2} \times$ diamètre $\times \pi$
= 9 cm + 9 cm + $\frac{1}{2} \times 6$ cm $\times \pi$ = 18 cm + 3 $\times \pi$ cm $\approx 32,1$ cm



$$\begin{aligned}
 \text{Périmètre}_{\text{Figure b}} &= CB + AB + AI + IH + HG + GF + FE + ED + \text{demi-cercle diamètre } [CB] \\
 &= CB + AB + AI + IH + HG + GF + FE + ED + \frac{1}{2} \times \text{diamètre} \times \pi \\
 &= 2,5 \text{ cm} + 2,5 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + \frac{1}{2} \times 3 \text{ cm} \times \pi \\
 &= 22 \text{ cm} + 1,5 \times \pi \text{ cm} \approx 26,7 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Correction des exercices de lundi 30/03 :

37p131 :

Le périmètre de cette figure est composé d'un **demi-cercle de diamètre 8 cm** et de **2 demi-cercles de diamètre 2 cm** et d'un **demi-cercle de diamètre 4 cm**.

$$\text{Périmètre} = 8 \text{ cm} \times \pi + 2 \times 2 \text{ cm} \times \pi + 4 \text{ cm} \times \pi = 16 \times \pi \text{ cm} \approx 50,3 \text{ cm}$$

63p135 :

Le rouleau à la forme d'un cercle.

On enroule un fil autour du rouleau donc on veut calculer la longueur du tour du rouleau.

$$\text{Longueur rouleau} = \text{diamètre} \times \pi = 2 \times \text{rayon} \times \pi = 2 \times 1,95 \text{ cm} \times \pi = 3,9 \times \pi \text{ cm}$$

On fait 49 tours de ce rouleau donc il faut multiplier la longueur du rouleau par 49.

$$\text{Longueur fil} = 49 \times \text{longueur rouleau} = 49 \times 3,9 \times \pi \text{ cm} \approx 600 \text{ cm} \approx 6 \text{ m}$$