

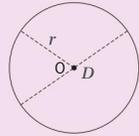
3 Longueur d'un cercle

Si r est le rayon d'un cercle, alors D est le diamètre du cercle :

$$D = 2 \times r$$

La longueur \mathcal{P} d'un cercle de rayon r est égale à :

$$\mathcal{P} = \pi \times 2 \times r \quad \text{ou} \quad \mathcal{P} = \pi \times D$$



EXEMPLE

La longueur d'un cercle de rayon $r = 3$ cm est égale à :

$$\mathcal{P} = \pi \times 2 \times r \approx 3,14 \times 2 \times 3 \approx 18,84$$

La longueur du cercle est environ égale à 18,84 cm.

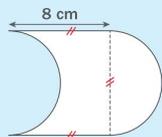


Le nombre π n'est pas un nombre décimal. Une valeur approchée est $\pi \approx 3,14$.

MÉTHODES

Calculer le périmètre d'une figure composée

1. Calculer le périmètre de la figure suivante.



$$\begin{aligned} \mathcal{P} &= 8 \times 2 + \pi \times 8 \\ \mathcal{P} &\approx 16 + 3,14 \times 8 \\ \mathcal{P} &\approx 41,12 \end{aligned}$$

Le périmètre de la figure est environ égal à 41,12 cm.

Tu décomposes la figure :

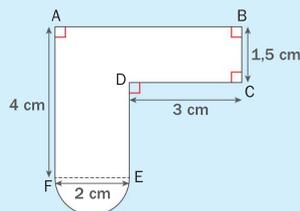
- deux segments de longueur 8 cm ;
- deux demi-cercles de 8 cm de diamètre.

- Tu additionnes la longueur des segments et la longueur du cercle.
- Tu n'oublies pas de conclure.

La longueur de ces deux demi-cercles est égale à la longueur d'un cercle de diamètre 8 cm.



2. Calculer le périmètre de la figure suivante.



Longueurs à calculer :

- $AB = FE + DC$
- $AB = 2 + 3 = 5$
- $AB = 5$ cm
- $DE = AF - BC$
- $DE = 4 - 1,5 = 2,5$
- $DE = 2,5$ cm
- $\mathcal{P}_1 = \pi \times D \div 2$
- $\mathcal{P}_1 \approx 3,14 \times 2 \div 2$
- $\mathcal{P}_1 \approx 3,14$

Tu vérifies que toutes les longueurs sont dans la même unité.

- Tu calcules les longueurs des segments qui manquent (ici AB et DE).
- Tu calcules la longueur \mathcal{P}_1 du demi-cercle de diamètre 2 cm.

Tu additionnes la longueur des segments et la longueur du demi-cercle.

La longueur du demi-cercle est environ égale à 3,14 cm.

$$\mathcal{P} = \mathcal{P}_1 + FA + AB + BC + CD + DE$$

$$\mathcal{P} \approx 3,14 + 4 + 5 + 1,5 + 3 + 2,5 \approx 19,14$$

Le périmètre de la figure est environ égal à 19,14 cm.

Calculer la longueur d'un cercle

► Pour les exercices 11 à 13, prendre $\pi \approx 3,14$ et utiliser la calculatrice.

11 Calculer la longueur des cercles suivants.

- a. Un cercle de rayon 3 cm.
- b. Un cercle de diamètre 9 cm.
- c. Un cercle de diamètre 15 mm.

12 Calculer la longueur des figures suivantes.

- a. Un demi-cercle de diamètre 12 mm.
- b. Un quart de cercle de rayon 110 mm.
- c. Un demi-cercle de rayon 7 cm.

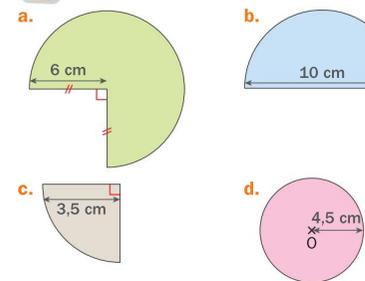
13 Recopier et compléter le tableau suivant.

	Rayon	Diamètre	Périmètre
		2 cm	
	42,5 cm		
			18,84 m

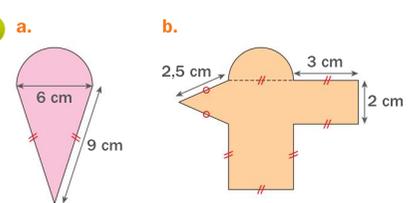
Calculer le périmètre d'une figure composée

► Pour les exercices 14 à 17, prendre $\pi \approx 3,14$ et utiliser la calculatrice.

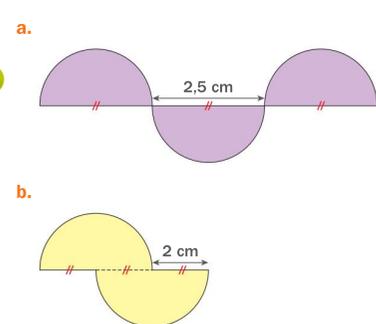
14 Calculer le périmètre des figures suivantes.



16 Calculer le périmètre des figures suivantes.



17 Calculer le périmètre des figures suivantes.



15 Calculer le périmètre de la figure suivante.

