

# PERIMETRE

## I. PÉRIMÈTRE D'UN POLYGONE

### a. Définition :

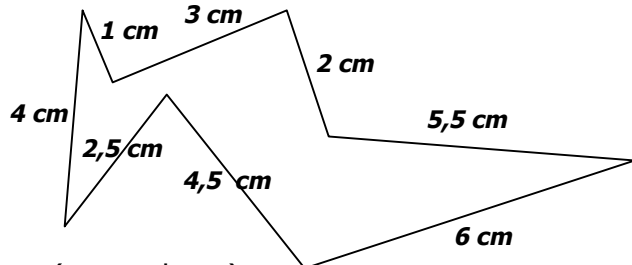
On appelle « **périmètre d'une figure fermée** » la **longueur de son contour** :

Pour un polygone, c'est la somme des longueurs de tous ses cotés (dans la même unité).

### Exemple :

$$\mathcal{P} = 1 + 3 + 2 + 5,5 + 6 + 4,5 + 2,5 + 4$$

$$\mathcal{P} = 28,5 \text{ cm}$$

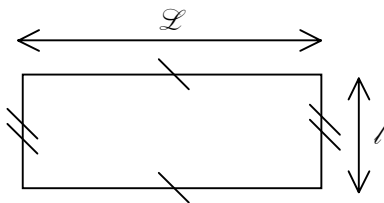


### Remarque :

Un périmètre s'exprime en **unités de longueur** (m, cm, km...)

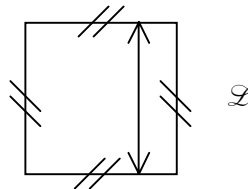
### b. Formulaire :

#### RECTANGLE



$$\mathcal{P} = 2 \times (L + l)$$

#### CARRÉ



$$\mathcal{P} = 4 \times L$$

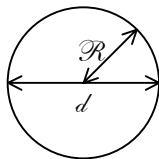
## II. PÉRIMÈTRE D'UN CERCLE

### a. Définition :

Pour un cercle, c'est la longueur d'un « tour complet ».

### b. Formulaire :

#### CERCLE

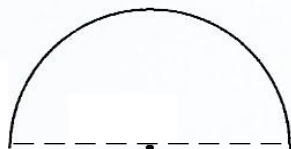


$\mathcal{P}$  est le **périmètre du cercle**  
ou la **longueur du cercle** ou la  
**circonférence du cercle**.

$$\mathcal{P} = 2 \times \pi \times R \quad \text{ou} \quad \mathcal{P} = \pi \times d$$

**Remarque :** Dans certains cas on ne veut pas toute la longueur du cercle.  
(demi cercle, quart de cercle ou juste un angle donné)

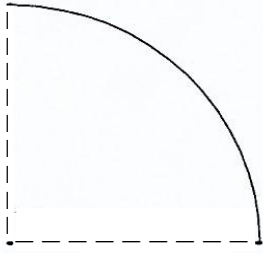
Pour un demi-cercle :



$$\mathcal{P} = \frac{2 \times \pi \times R}{2}$$

(On prend la formule pour tout le cercle et on divise le résultat par 2.)

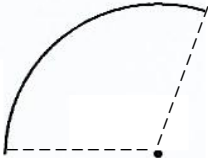
Pour un quart de cercle :



$$\mathcal{P} = \frac{2 \times \pi \times R}{4}$$

On prend la formule pour tout le cercle et on divise le résultat par 4.

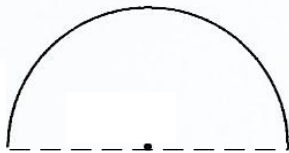
Pour un secteur angulaire :



On sait que le résultat de la formule  $\mathcal{P} = 2 \times \pi \times R$  correspond à tout le cercle, donc au total des angles  $360^\circ$ .

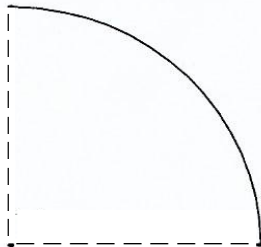
Il suffit de faire un tableau de proportionnalité et de faire un produit en croix.

Exemples : 1) Demi cercle de rayon 4 cm :



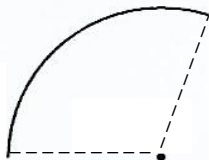
$$\begin{aligned} \mathcal{P} &= \frac{2 \times \pi \times R}{2} = \frac{2 \times \pi \times 4}{2} \\ &= 12.57 \text{ cm} \end{aligned}$$

2) Quart de cercle de rayon 5 cm :



$$\begin{aligned} \mathcal{P} &= \frac{2 \times \pi \times R}{4} = \frac{2 \times \pi \times 5}{4} \\ &= 7.85 \text{ cm} \end{aligned}$$

3) Secteur angulaire de rayon 2 cm et d'angle  $110^\circ$  :



Calcul du périmètre du cercle complet :

$$\mathcal{P} = 2 \times \pi \times R = 2 \times \pi \times 2$$

= 12.57 cm puis on complète le tableau :

Périmètre	Angle
12.57	$360^\circ$
	$110^\circ$

Et on calcule :  $12.57 \times 110 / 360 = 3.84 \text{ cm}$

Le périmètre du secteur angulaire (le trait plein) est donc de 3.84 cm.