

## Leçon 19 - Aire d'une figure (4ème partie)

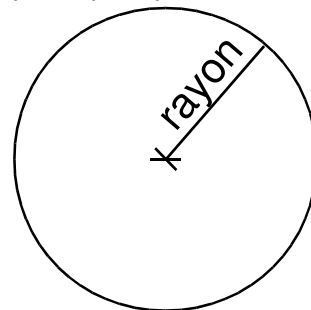
Pour cette dernière partie, il est conseillé de d'abord revoir la leçon n°10 sur le cercle. Il faudra être vigilant à ne pas confondre les deux formules qui permettent de calculer l'aire et le périmètre d'un cercle.

### Rappel de la leçon 10 - Périmètre (ou longueur) d'un cercle

Pour calculer le périmètre (la longueur) d'un cercle de rayon  $r$ , on multiplie le rayon par 2 puis par le nombre  $\pi$ .

Formule :  $P_{\text{cercle}} = 2 \times \text{rayon} \times \pi = 2 \times r \times \pi$

Le nombre pi :  $\pi \approx 3,14159265$



Remarque : Puisque le diamètre d'un cercle est égale au double de son rayon, ( $2 \times \text{rayon} = D$ ), on a la formule équivalente suivante pour calculer le périmètre d'un cercle :

Formule :  $P_{\text{cercle}} = \text{diamètre} \times \pi = D \times \pi$

Regarde ces vidéos pour réviser la leçon n°10 sur le cercle :

Tu peux utiliser le QRcode en le scannant avec ton smartphone,

ou les regarder directement sur le site en cliquant sur les liens vidéos 1 et 2.



### Aire d'un disque

On appelle disque l'intérieur d'un cercle.

Pour calculer l'aire d'un disque de rayon  $r$ , on multiplie le rayon par lui-même puis par le nombre  $\pi$ .

Formule :  $A_{\text{disque}} = \pi \times \text{rayon} \times \text{rayon}$

Rappel :  $\pi \approx 3,14159265$

Attention : on n'utilise pas le diamètre !

Le nombre  $\pi$  n'étant pas décimal, les aires que l'on calcule ne sont généralement pas des nombre décimaux.

Regarde ces vidéos pour comprendre comment calculer l'aire d'un disque :

Tu peux utiliser le QRcode en le scannant avec ton smartphone,

ou les regarder directement sur le site en cliquant sur les liens vidéos 3 et 4.



### Exemples :

1) Soit un cercle ( $C_1$ ) de centre G et de rayon 5,3 cm. Calculer son périmètre et son aire.

$$P_{\text{cercle}C_1} = 2 \times \text{rayon} \times \pi = 2 \times 5,3 \times \pi \approx 2 \times 5,3 \times 3,141592 \approx 33,3 \text{ cm arrondi au mm près}$$

$$A_{\text{cercle}C_1} = \text{rayon} \times \text{rayon} \times \pi = 5,3 \times 5,3 \times \pi \approx 5,3 \times 5,3 \times 3,141592 \approx 88,25 \text{ cm}^2 \text{ arrondi au mm}^2 \text{ près}$$

2) Soit un cercle ( $C_2$ ) de centre L et de diamètre 8 cm. Calculer son périmètre et son aire.

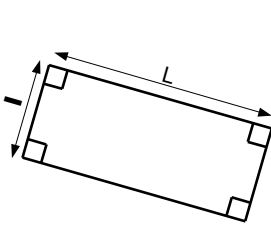
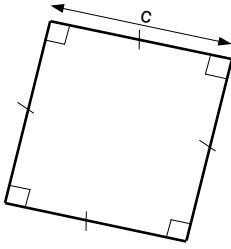
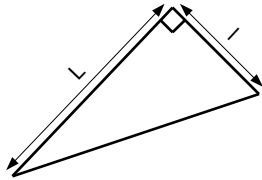
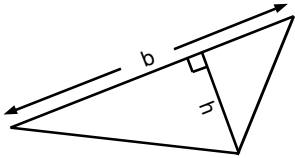
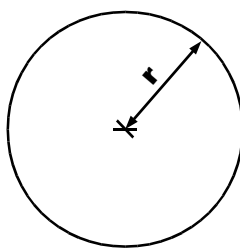
Le diamètre du cercle ( $C_2$ ) est de 8 cm donc son rayon est de 4 cm.

$$P_{\text{cercle}C_2} = 2 \times \text{rayon} \times \pi = 2 \times 4 \times \pi \approx 2 \times 4 \times 3,141592 \approx 25,13 \text{ cm arrondi au centième près}$$

$$A_{\text{cercle}C_2} = \text{rayon} \times \text{rayon} \times \pi = 4 \times 4 \times \pi \approx 4 \times 4 \times 3,141592 \approx 50,27 \text{ cm}^2 \text{ arrondi au centième près}$$

## Résumé des formules à connaître

On peut calculer les aires de certaines figures simples en utilisant des formules :

Rectangle	Carré	Triangle rectangle	Triangle	Cercle
				
L : la longueur l : la largeur $A = L \times l$	c : le côté $A = c \times c$	L : la longueur l : la largeur $A = L \times l \div 2$	b : une base (côté) h : la hauteur (perpendiculaire à la base) $A = b \times h \div 2$	$\pi \approx 3,14159265$ r : le rayon $A = \pi \times r \times r$