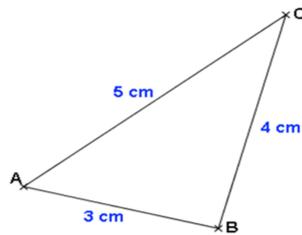


# GO 18 : Figures usuelles - Périmètres

## Cours

**Définition :** Le périmètre d'une figure est la longueur de son contour.

**Exemple :** On considère le triangle ci-dessous :



Le périmètre de ABC est :  $P = AB + BC + CA = 5 + 4 + 3 = 12\text{cm}$

**Remarques :**

- Le périmètre est une longueur.
- Lorsque l'on rédige, on commencera toujours par l'expression littérale (avec les lettres) avant de passer à l'expression numérique (avec les nombres).

**Propriété :** Périmètres de figures usuelles :

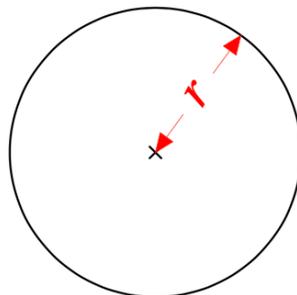
	Polygone quelconque	Rectangle	Losange	Carré
Figure				
Périmètre $\mathcal{P}$	$\mathcal{P} = AB + BC + CD + DA$	$\mathcal{P} = L + l + L + l$ $\mathcal{P} = 2 \times L + 2 \times l$ $\mathcal{P} = 2 \times (L + l)$	$\mathcal{P} = c + c + c + c$ $\mathcal{P} = 4 \times c$	

**Définition :** Pour exprimer les formules de périmètre, aire et volumes nous avons besoin du nombre pi, noté  $\pi$  (lettre grecque).

Ce n'est pas un nombre décimal, on ne peut donc pas l'exprimer sous forme décimal.

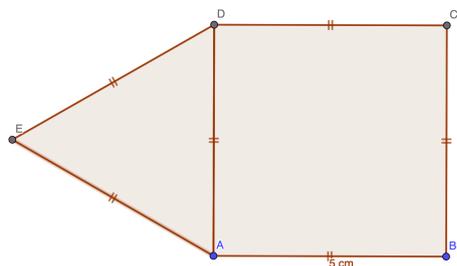
On peut en revanche en donner une valeur approchée :  $\pi \simeq 3,14$ .

**Propriété :** On peut à présent déterminer le périmètre (aussi appelé circonférence) d'un cercle :



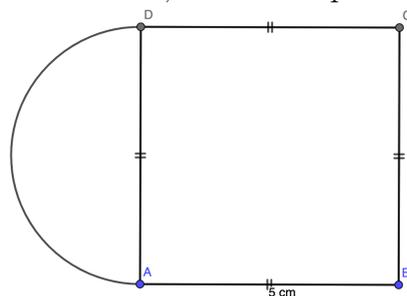
Périmètre :  $P = 2 \times \pi \times r$

**Méthode :** Dans le cas de figure plus complexe, on fera attention à ne pas prendre en compte les longueurs qui ne correspondent pas au contour. Dans les exemples ci-dessous, il ne faut pas compter AD.



Périmètre :

$$P = AB + BC + CD + DE + EA = 5 \times 5 = 25 \text{ cm}$$



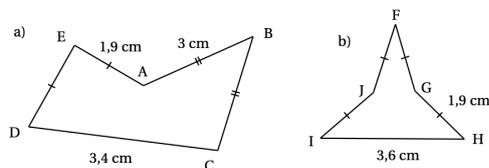
$$\text{Périmètre : } P = AB + BC + CD + \frac{1}{2} \times 2 \times \pi \times r = 3 \times 5 + \frac{1}{2} \times 2 \times \pi \times 2.5 = 15 + 2.5\pi \text{ cm} \simeq 23 \text{ cm}$$

**Remarque :** Pour les formes circulaires, on donnera :

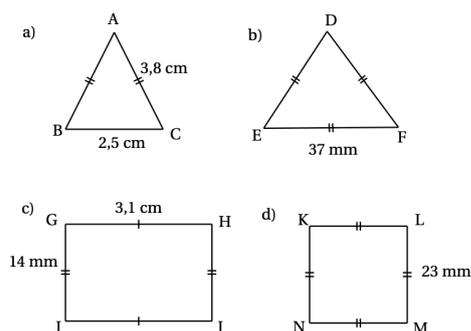
1. Toujours la valeur exacte, celle où apparaît  $\pi$ .
2. Si demandée, une valeur approchée à la précision donnée.

## Exercices

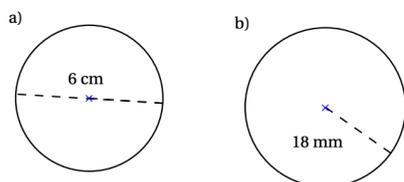
**Exercice 1 :** Calculer le périmètre des figures suivantes :



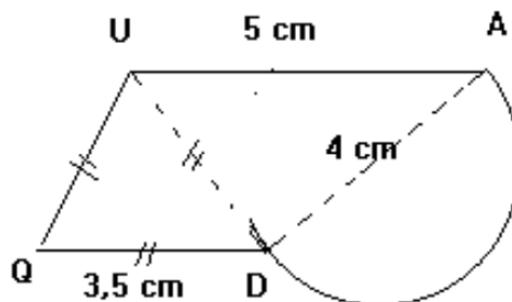
**Exercice 2 :** Calculer le périmètre des figures suivantes :



**Exercice 3 :** Dans chaque cas, calculer une valeur approchée au dixième près de la longueur, en cm, de chaque cercle.



**Exercice 4 :** Construire en vraie grandeur la figure suivante puis calculer son périmètre.



**Exercice 5 :** Une table ronde a un diamètre de 1,20 m. Elle peut s'ouvrir en deux demi-cercles, entre lesquels on peut placer des rallonges de 0,60 m de large et de 1,20 m de longueur.

1. Quel est le périmètre de la table avec deux rallonges ?
2. Il faut 70 cm par convives. Combien la table avec deux rallonges peut-elle accueillir de convives ?
3. Combien de rallonges faudra-t-il mettre de rallonges pour recevoir 10 convives ?