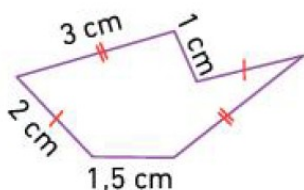


5e - Chapitre 9 : Périmètres et Aires - Cours

I. Rappels de 6e :

Définition : Le périmètre d'une figure plane est la mesure, dans une certaine unité, de son contour



$3 + 1 + 2 + 3 + 1,5 + 2 = 12,5$.
Ce polygone a un périmètre de 12,5 cm.

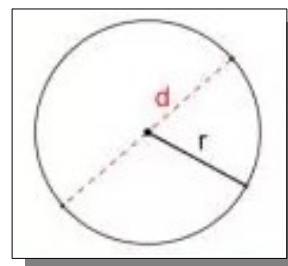
Exemple :

Formules :

Le **périmètre d'un cercle** (appelée aussi **circonférence** ou **longueur du cercle**) de rayon r (ou de diamètre $d = 2r$) est :

$$\text{circonférence} = \pi \times d = 2 \times r \times \pi = 2r\pi = 2\pi r$$

π est un nombre dont une valeur approchée est 3,14 environ.



Exemple : La circonférence d'un cercle de rayon 3 cm est $2 \times \pi \times 3 = 18,84\text{ cm}$ environ.

En valeur exacte, cette circonférence est $2 \times \pi \times 3 = 6 \times \pi = 6\pi\text{ cm}$

Le carré	Le rectangle	Le triangle
Périmètre = $c \times 4$	Périmètre = $(L + l) \times 2$	Périmètre = $a + b + c$

ATTENTION :

Pour calculer un périmètre, il faut que tous les côtés soient exprimés dans la **même unité !!**

Conversions d'unités de longueur : tableau conversion des unités de longueurs :

...	km kilomètre	hm hectomètre	dam décamètre	m mètre	dm décimètre	cm centimètre	mm millimètre	...

$$1\text{ dm} = 0,1\text{ m} ; 1\text{ cm} = 0,01\text{ m} ; 1\text{ mm} = 0,001\text{ m} ; 1\text{ dam} = 10\text{ m} ; 1\text{ hm} = 100\text{ m} ; \dots$$

II. Aires :

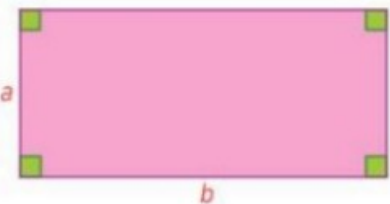
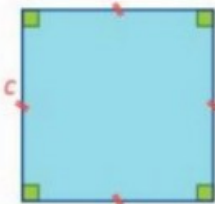
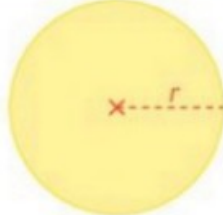
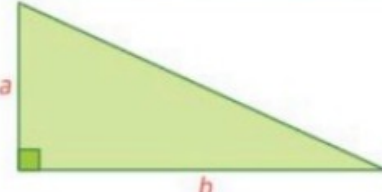
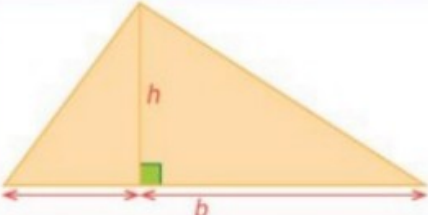
Rectangle	Carré	Disque
 <p>Aire du rectangle : $a \times b$</p>	 <p>Aire du carré : $c^2 = c \times c$</p>	 <p>Aire du disque : $\pi \times r^2 = \pi \times r \times r$</p>
Triangle rectangle	Triangle quelconque	
 <p>Aire du triangle rectangle : $\frac{a \times b}{2}$</p>	 <p>Aire du triangle : $\frac{b \times h}{2}$</p>	

Tableau de conversion des unités d'aire

Multiples de l'unité			Unité	sous multiples de l'unité		
km^2	hm^2 ha	dam^2 a	m^2	dm^2	cm^2	mm^2

Remarque : "ha" est un "hectare" qui vaut $1 hm^2$, et "a" est un "are" qui vaut $1 dam^2$. Ce sont des unités utilisées pour mesurer des terrains (en agriculture par exemple). Donc $1 ha = 100 a$ ("un hectare vaut 100 ares")

III. Aire du parallélogramme :

Propriété : Son aire est donnée par la formule : $Aire = base \times hauteur$ où la hauteur est la longueur du segment perpendiculaire à la base et à son côté opposé (voir figure, b est la base et h et la hauteur).



Attention : on ne multiplie pas les deux côtés du parallélogramme (sauf si c'est un rectangle ou un carré car dans ce cas la hauteur du parallélogramme est égale à la longueur d'un des côtés)