

Périmètres et Aires

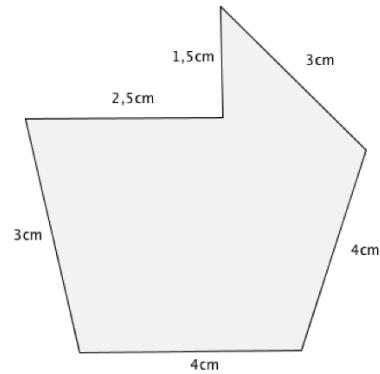
1) Le périmètre

A) Définition

Le périmètre d'une figure est la somme des longueurs de ses côtés

Exemple :

Le périmètre du polygone ci-contre a pour valeur :
 $3 \text{ cm} + 2,5 \text{ cm} + 1,5 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 4 \text{ cm} = 18 \text{ cm}$

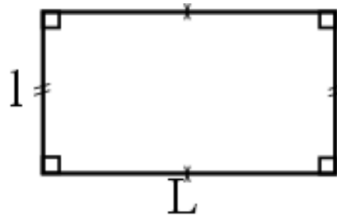


Remarque : Le périmètre étant une longueur, il s'exprime à l'aide d'une unité de longueur.

B) Périmètres remarquables

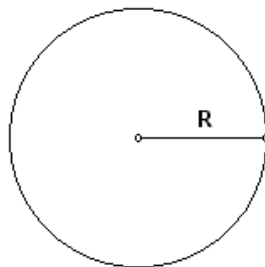
1) Le rectangle

Le périmètre d'un rectangle de longueur L et de largeur l vaut $2 \times (L+l)$



2) Le cercle

Le périmètre d'un cercle de rayon R vaut $2 \times \pi \times R$



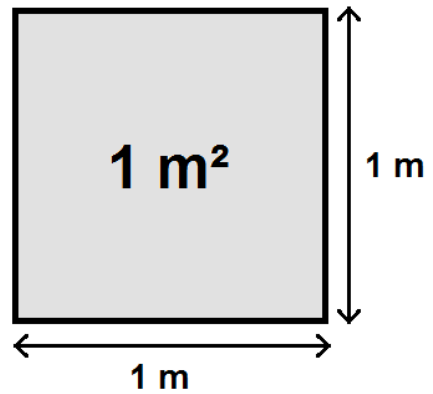
II) L'aire

A) Définition

L'aire d'une figure est la mesure de sa surface

Exemple :

L'aire d'un carré d'1m de côté vaut 1 mètre carré et se note 1 m^2 .

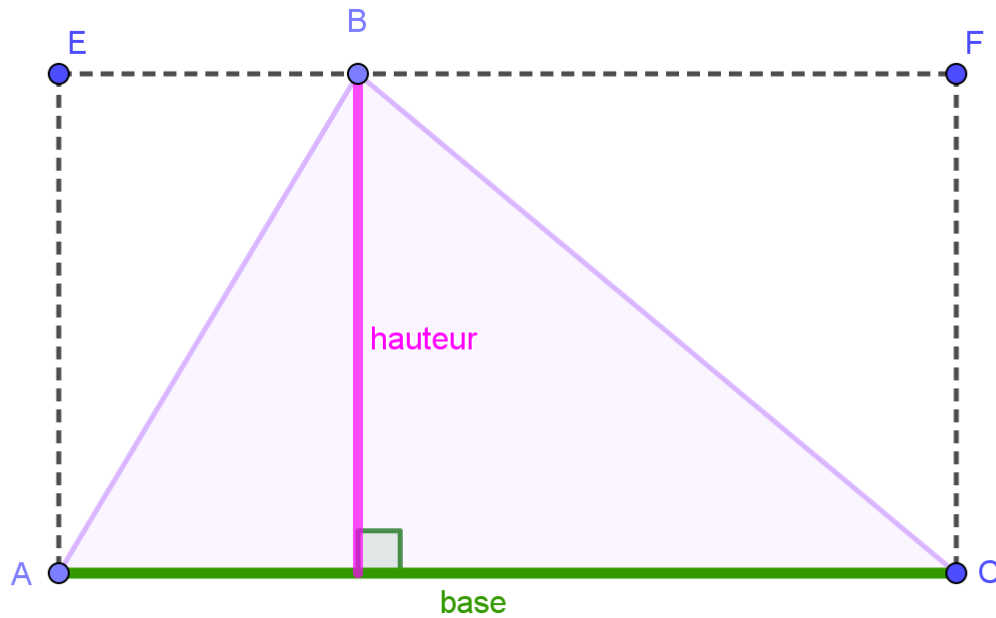


B) Aires remarquables

	Figure	Périmètre \mathcal{P}	Aire \mathcal{A}
Rectangle		$\mathcal{P} = 2 \times (L + l)$ ou $\mathcal{P} = 2 \times L + 2 \times l$	$\mathcal{A} = L \times l$
Carré		$\mathcal{P} = 4 \times c$	$\mathcal{A} = c \times c = c^2$
Triangle rectangle		$\mathcal{P} = a + b + c$	$\mathcal{A} = \frac{a \times b}{2}$
Triangle quelconque		$\mathcal{P} = a + b + c$	$\mathcal{A} = \frac{c \times h}{2}$
Cercle - Disque		$\mathcal{P} = 2 \times r \times \pi$ ou $\mathcal{P} = d \times \pi$ où $\pi \approx 3,14$	$\mathcal{A} = \pi \times r \times r = \pi \times r^2$

Remarque : L'aire d'un triangle vaut $\frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$, où la base est un des côtés du triangle et la hauteur la longueur du segment joignant perpendiculairement la base à son sommet opposé.

Cela se comprend sur la figure ci-dessous en remarquant que l'aire du triangle ABC est la moitié de l'aire du rectangle AEFC.



C) Conversions

Lorsqu'on multiplie la longueur du côté d'un carré par 10, on multiplie son aire par 100.

Tableau de mesures d'aires

Multiples de l'unité				Unité		Sous-multiples de l'unité			
km ²	hm ²	dam ²		m ²		dm ²	cm ²	mm ²	
			1	5	8	9	3		
						0	9	5	4
1	6	7	3						

Exemples :

$$1,673 \text{ km}^2 = 167,3 \text{ hm}^2 = 1\,673\,000 \text{ m}^2.$$

$$1,5893 \text{ dam}^2 = 158,93 \text{ m}^2 = 15\,893 \text{ dm}^2.$$

$$0,954 \text{ dm}^2 = 95,4 \text{ cm}^2.$$