

Chapitre n° 1 : Périmètres, aires, volumes.

I Périmètres



Définition : *Périmètre*

Le **périmètre** d'une figure est la **longueur du contour** de cette figure.

On exprime le périmètre d'une figure en **mètre**, avec ses multiples et ses sous-multiples.

Multiples			Unité	Sous-multiples		
<i>km</i>	<i>hm</i>	<i>dam</i>	<i>m</i>	<i>dm</i>	<i>cm</i>	<i>mm</i>

Une longueur inscrite dans un tableau se lit de plusieurs façons :

$$4\ 752\ dm = \dots\dots\dots\ hm = \dots\dots\dots\ cm = \dots\dots\dots\ dam = \dots\dots\dots\ km$$

Ainsi on a :

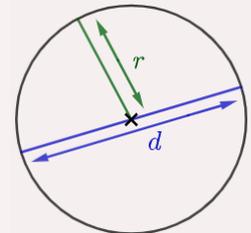
$$\begin{array}{llll}
 1\ km = \dots\dots\dots\ m & 1\ m = \dots\dots\dots\ km & 1\ dm = \dots\dots\dots\ m & 1\ m = \dots\dots\dots\ dm \\
 1\ hm = \dots\dots\dots\ m & 1\ m = \dots\dots\dots\ hm & 1\ cm = \dots\dots\dots\ m & 1\ m = \dots\dots\dots\ cm
 \end{array}$$

PROPRIÉTÉ.

Le périmètre d'un cercle de rayon r est : $\mathcal{P} = \pi \times 2r$.

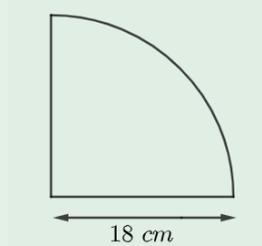
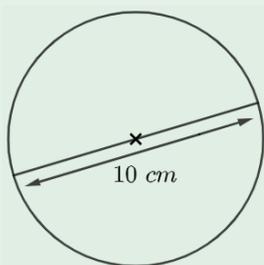
Si on note d le diamètre de ce cercle alors : $\mathcal{P} = \pi \times d$.

Avec $\pi \simeq 3,141593$



Remarque : Deux figures différentes peuvent avoir le même périmètre.

EXEMPLES.



II Aires

1 DÉFINITION

 **Définition : Aire**

| L'aire d'une figure correspond à la mesure de la surface sur laquelle s'étend cette figure.

On exprime l'aire d'une figure en **mètre carré** avec ses multiples et ses sous-multiples.

Multiples				Unité	Sous-multiples			
km^2	hm^2	dam^2		m^2	dm^2	cm^2	mm^2	
	ha	a						

À savoir : 1 are (a) = m^2 et 1 hectare (ha) = m^2

Une longueur inscrite dans un tableau se lit de plusieurs façons :

$$14\ 623\ m^2 = \dots\dots\dots\ dam^2 = \dots\dots\dots\ ha = \dots\dots\dots\ dm^2$$

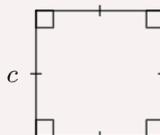
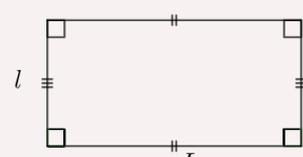
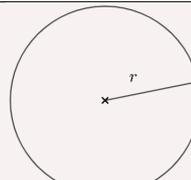
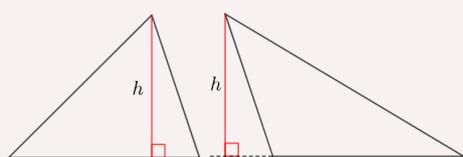
Ainsi on a :

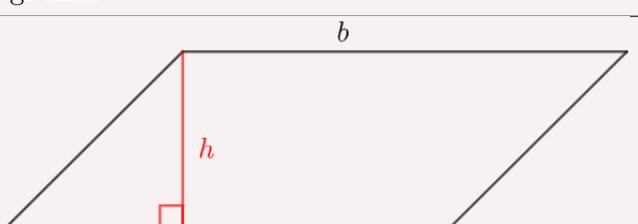
$$1\ km^2 = \dots\dots\dots\ m^2 \qquad 1\ m^2 = \dots\dots\dots\ km^2 \qquad 1\ cm^2 = \dots\dots\dots\ m^2$$

$$1\ dam^2 = \dots\dots\dots\ m^2 \qquad 10\ m^2 = \dots\dots\dots\ hm^2 \qquad 1\ km^2 = \dots\dots\dots\ ha$$

2 FORMULES USUELLES

PROPRIÉTÉ.

Carré	Rectangle	Disque	Triangle
 $\mathcal{A} = c^2$	 $\mathcal{A} = L \times l$	 $\mathcal{A} = \pi \times r^2$	 $\mathcal{A} = \frac{b \times h}{2}$

Parallélogramme
 $\mathcal{A} = b \times h$

III Volumes

1 DÉFINITION

 **Définition :** *Volume*

Le **volume** d'un solide correspond à la **mesure de la place** qu'il occupe dans l'espace.

On exprime le volume d'une figure en **mètre cube**, avec ses multiples et ses sous-multiples.

Pour exprimer une **contenance** on utilise comme unité le **litre (L)**, avec ses multiples et ses sous-multiples.

Multiples						Unité			Sous-multiples					
km^3		hm^3		dam^3		m^3			dm^3		cm^3		mm^3	
						kL	hL	daL	L	dL	cL	mL		

Une longueur inscrite dans un tableau se lit de plusieurs façons :

$$1\ 734,8\ L = \dots\dots\dots m^3 = \dots\dots\dots mL = \dots\dots\dots dam^3$$

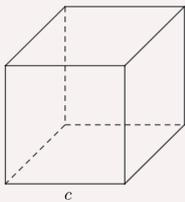
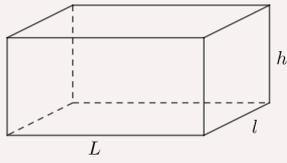
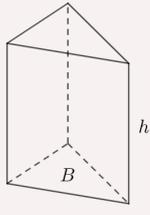
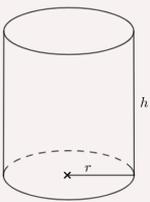
Ainsi on a :

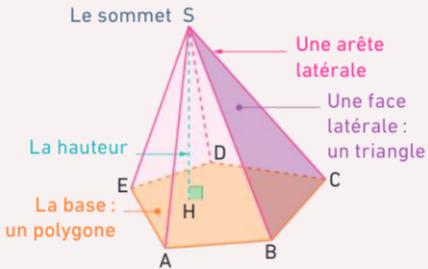
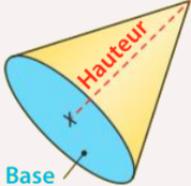
$$1\ m^3 = \dots\dots\dots cm^3 \qquad 1\ m^3 = \dots\dots\dots L \qquad 1\ cm^3 = \dots\dots\dots L$$

$$1\ hL = \dots\dots\dots dm^3 \qquad 1\ cm^3 = \dots\dots\dots m^3 \qquad 1\ L = \dots\dots\dots cm^3$$

2 FORMULES USUELLES

PROPRIÉTÉ.

Cube	Pavé droit	Prisme	Cylindre
			
$\mathcal{V} = c^3$	$\mathcal{V} = L \times l \times h$	$\mathcal{V} = \mathcal{A}_{base} \times h$	$\mathcal{V} = \pi \times r^2 \times h$

Pyramide	Cône
	
$\mathcal{V} = \frac{\mathcal{A}_{base} \times hauteur}{3}$	$\mathcal{V} = \frac{\pi \times r^2 \times hauteur}{3}$