

Chapitre 6 : Périmètres et aires.

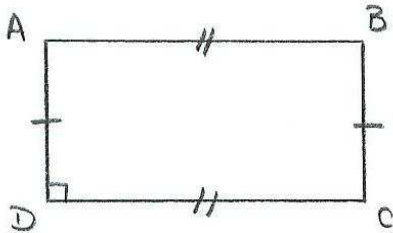
I – Périmètre d'une figure géométrique.

1 – Définition.

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

Propriété : Le périmètre d'un polygone est égal à la somme des longueurs de ses côtés.

Exemple :



Le périmètre du rectangle ABCD est égal à :
 $p = AB + BC + CD + DA.$

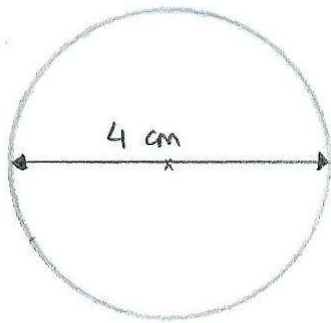
2 – Périmètre d'un disque.

Définition : Un disque est la partie du plan délimitée par un cercle.

Propriété :

- Le périmètre d'un disque de diamètre D est : $\pi \times D = \pi D.$
- Le périmètre d'un disque de rayon R est : $2 \times \pi \times R = 2\pi R.$

Exemple :



Le périmètre, en centimètres,
du disque est $4\pi.$

II – Aire de figures usuelles.

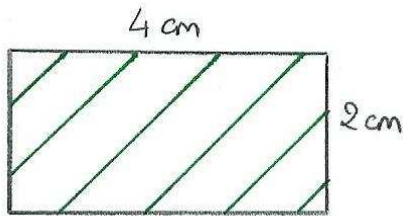
1 – Définition et unités d'aire.

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

Remarques :

- L'unité d'aire légale est le mètre carré, noté m^2 .
- $1 m^2$ est l'aire d'un carré de 1 mètre de côté.
- Pour calculer une aire, toutes les longueurs doivent être exprimées dans la même unité de longueur.

Exemple :



La surface de ce rectangle est hachurée en vert : $4 \times 2 = 8$.
Son aire est de 8 cm^2 .

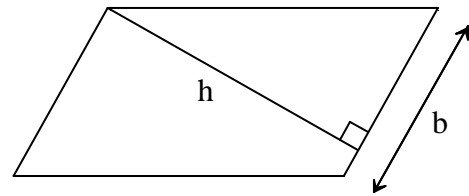
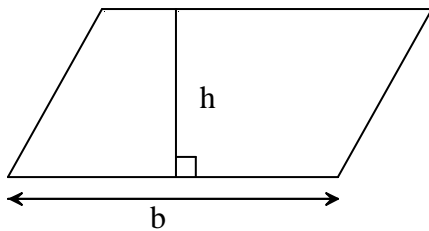
➤ Unités d'aire :

kilomètre carré km^2	hectomètre carré hm^2	décamètre carré dam^2	mètre carré m^2	décimètre carré dm^2	centimètre carré cm^2	millimètre carré mm^2
				3	0	0
0,	0	9	3	2		
1	3,	8	4,	7		
					4	2,
						6
						0

Exemples :

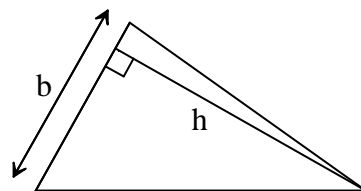
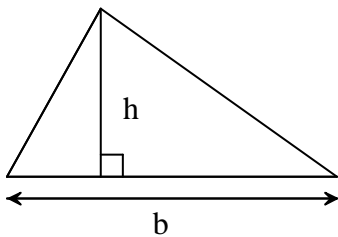
$3 \text{ m}^2 = 30\,000 \text{ cm}^2$; $932 \text{ dam}^2 = 0,0932 \text{ km}^2$; $1384,7 \text{ hm}^2 = 13,847 \text{ km}^2$; $42,6 \text{ cm}^2 = 4\,260 \text{ mm}^2$

2 – Aire d'un parallélogramme.



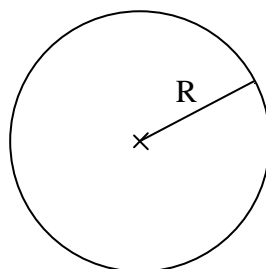
Propriété : L'aire d'un parallélogramme est égale au produit de la longueur d'un de ses côtés par la hauteur associée : $A_P = b \times h$.

3 – Aire d'un triangle.



Propriété : L'aire d'un triangle est égale au demi-produit de la longueur d'un de ses côtés par la hauteur associée : $A_T = (b \times h) \div 2 = \frac{b \times h}{2}$.

4 – Aire d'un disque.



Propriété : L'aire d'un disque est égale au produit de π par le carré de son rayon : $A_D = \pi \times R^2$.

Exemple :

Calculer la valeur exacte, puis l'arrondi au dixième de l'aire d'un disque de rayon 3,2 cm.

$A_D = \pi \times 3,2^2 = \pi \times 10,24 = 10,24\pi \text{ cm}^2$. La valeur exacte de son aire est $10,24\pi \text{ cm}^2$.

Avec la calculatrice, on tape : $10,24 \times \pi$. On obtient : $A_D \approx 32,2 \text{ cm}^2$.

L'arrondi au dixième de son aire est $32,2 \text{ cm}^2$.

Remarque :

L'aire d'une surface décomposée en plusieurs surfaces est la somme des aires de ces surfaces.