

Chap 8

Les aires

5e

I) La définition

Définition

Le périmètre d'une figure est son contour.

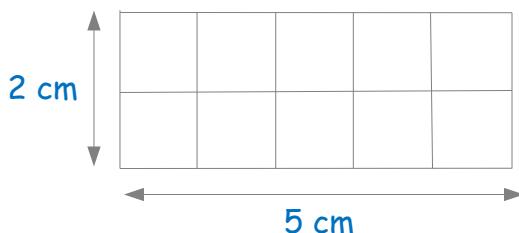
On utilise les unités de longueur : cm, m

L'aire d'une figure est sa surface intérieure.

On utilise des unités d'aires : cm^2 , m^2 , ...

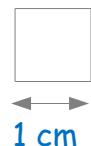
Un cm^2 c'est un carré de 1 cm de côté

Exemple



l'aire est 10 cm^2

c'est à dire 10 carrés



II) Formules d'aires et de périmètre

Propriétés

| | Carré c | Rectangle L | Parallélogramme h | Triangle c | Disque R |
|-----------|--------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|--|
| Périmètre | $4 \times c$ | $2 \times L + 2 \times l$ | | | $\pi \times D = \pi \times 2 \times R$ |
| Aire | $c \times c = c^2$ | $L \times l$ | $c \times h$ | $\frac{c \times h}{2}$ | $\pi \times R \times R$ |

Exemples

1/ Calculer l'aire d'un disque de rayon 2,7 cm

$$\text{Aire disque} = 2,7 \times 2,7 \times \pi = 7,29 \pi \text{ cm}^2 \approx 22,9 \text{ cm}^2$$

La valeur exacte de l'aire est $7,29 \pi \text{ cm}^2$

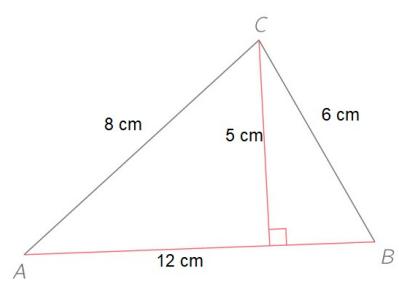
La valeur approchée de l'aire, au dixième est $22,9 \text{ cm}^2$

2/ Calculer l'aire de ce triangle

Le seule côté et sa hauteur que l'on connaît est

$$c = 12 \text{ cm} \text{ et } h = 5 \text{ cm}$$

$$\text{Aire triangle} = \frac{c \times h}{2} = \frac{12 \times 5}{2} = 30 \text{ cm}^2$$

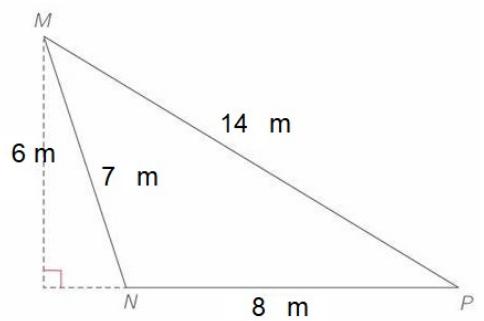


3/ Calculer l'aire de ce triangle

Le seule côté et sa hauteur que l'on connaît est

$c = 8 \text{ cm}$ et $h = 6 \text{ cm}$

$$\text{Aire triangle} = \frac{c \times h}{2} = \frac{8 \times 6}{2} = 24 \text{ m}^2$$



III) Conversion des unités d'aires

| | | |
|------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Définition | 1 hectare (ha) = 1 hm ² | 1 are (a) = 1 dam ² |
|------------|------------------------------------|--------------------------------|

Tableau de conversion

| km ² | hm ² | dam ² | m ² | dm ² | cm ² | mm ² |
|-----------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | ha | a | | | |
| | 1 | 2 | 5 | 3 | 6 | |

| | |
|----------|---|
| Exemples | 125 dam ² = 12 500 m ² = 1,25 ha (hectare) |
|----------|---|