

## LECON 4 : Comparer et mesurer des périmètres et des aires.

### I) Périmètre :

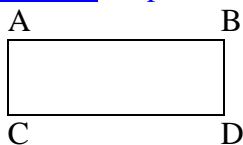
#### a) Définition :

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

Le périmètre s'exprime avec les unités de longueur (m, dm, ...).

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

Exemple : Le périmètre du quadrilatère ABCD est :  $AB+BC+CD+DA$



#### b) Formules pour calculer un périmètre :

- Un carré de côté c.

$$\text{Périmètre} = 4 \times c$$

Ex : Le périmètre d'un carré de côté 3cm est :  $4 \times 3 = 12$  cm.

- Un rectangle de longueur L et de largeur l.

$$\text{Périmètre} = 2 \times (L + l)$$

Ex : Le périmètre d'un rectangle de dimensions 7m et 5m est :  $2 \times (7+5) = 2 \times 12 = 24$ m.

- Un disque de rayon R (ou de diamètre D)

$$\text{Périmètre} = 2 \times \Pi \times R = \Pi \times D$$

Ex : Le périmètre d'un disque de rayon 5 dm est :  $2 \times \Pi \times 5 = 10\Pi$  dm

### II) Aires :

#### a) Définition :

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

La surface s'exprime dans les unités d'aires. L'unité principale d'aire est le mètre carré ( $m^2$ ). C'est l'aire d'un carré de 1mètre de côté.

Ex :

- **Convertir  $1,8 \text{ cm}^2$  en  $\text{mm}^2$**

$1\text{cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$ . On multiplie donc 1,8 par 100 pour obtenir l'aire en  $\text{mm}^2$ . D'où  $1,8\text{cm}^2 = 180\text{mm}^2$ .

- **Convertir 8,4 dm<sup>2</sup> en m<sup>2</sup>**

1 dm<sup>2</sup> = 0,01m<sup>2</sup>. On multiplie donc 8,4 par 0,01 pour obtenir l'aire en m<sup>2</sup>. D'où 8,4dm<sup>2</sup>=0,084m<sup>2</sup>.

**b) Formules pour calculer une aire :**

- Un carré de côté c.

**Aire= c x c**

Ex : L'aire d'un carré de côté 3cm est : 3 x 3 = 9cm<sup>2</sup>

- Rectangle de longueur L et de largeur l.

**Aire= L x l**

Ex : L'aire d'un rectangle de 7m de longueur et de 5m de largeur est : 7 x 5 = 35m<sup>2</sup>

- Disque de rayon R :

**Aire=  $\Pi \times R \times R = \Pi \times R^2$**

Ex : L'aire d'un disque de rayon 5dm est :  $\Pi \times 5^2 = 25\Pi$ dm<sup>2</sup>

**Attention :** Deux figures peuvent avoir le même périmètre et pas la même aire.