

# CHAPITRE V : LONGUEUR, MASSE, DUREE

## I. Grandeurs et mesures

a) Définition : Ce qui peut être mesuré, estimé s'appelle une grandeur.

Mesurer une grandeur signifie l'évaluer à l'aide d'une unité de mesure.

b) Longueur :

La mesure d'un segment s'appelle sa longueur

L'unité légale de longueur est le mètre

Autres unités de longueur

Multiples de l'unité			Unité	Sous-multiples de l'unité		
kilomètre	hectomètre	décamètre	mètre	décimètre	centimètre	millimètre
		2	3	7;	8	

Exemple : 237,8 dm = 23,78 m

c) Masse :

La masse est la mesure d'une quantité de matière.

L'unité légale de la masse est le kilogramme

Autres unités de masse

tonne	quintal		kilogramme	hectogramme	décagramme	gramme	décigramme	centigramme	milligramme
				1	9	3	7	8	

Exemple : 19 378 cg = 0,19378 kg

d) Durée :

La durée est la mesure du temps entre deux instants

L'unité légale de la durée est la seconde

Autres unités de durée

La minute : 1 min = 60s

L'heure : 1h = 60 min = 3 600 s

Le jour : 1 jour = 24h

Exemples : 4min = 4 x 60 = 240 s      1h30min = 1h + 1/2h = 1,5h

e) Calculer avec des grandeurs :

On ne peut additionner ou soustraire que des grandeurs de même nature : une longueur avec une longueur ...Il est plus simple de les exprimer dans la même unité.

Exemple :  $2\text{cm} + 5\text{mm} + 46\text{dm} = 20\text{mm} + 5\text{mm} + 4600\text{mm} = 4625\text{mm}$ .

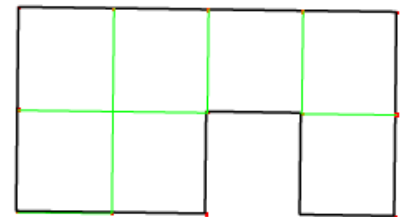
## II. Périmètre

a) Définition :

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

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

Exemple : Le périmètre de la figure est de 14 unités.



b) Périmètre de figures usuelles

Carré :  $P = c + c + c + c = 4 \times c$

Rectangle :  $P = L + l + L + l = 2 \times L + 2 \times l$

L est la longueur et l est la largeur

Exemples :

1) Le périmètre d'un carré de côté 3 cm est 4 fois 3 à savoir 12 cm :  $P = 4 \times 3 = 12\text{cm}$

2) Le périmètre d'un rectangle de longueur 6 cm et de largeur 4 cm vaut :

$$6 \times 2 + 4 \times 2 = 12 + 8 = 20$$

Le périmètre vaut 20 cm.

## III. Longueur d'un cercle

La longueur d'un cercle de diamètre D est :  $\pi \times D$

La longueur d'un cercle de rayon R est :  $2 \times \pi \times R$

Exemple :

Un cercle de diamètre 6 cm a pour longueur :  $P = \pi \times 6 \approx 18,85\text{cm}$

Un cercle de rayon 4 cm a pour longueur :  $P = 2 \times \pi \times 4 = 8\pi \approx 25,13\text{cm}$

Exemple : Calculer le périmètre de la figure suivante

C'est un demi-cercle fermé par un diamètre.

$$P_{\text{cercle entier}} = \pi \times 4$$

$$P_{\text{demi-cercle}} = \frac{\pi \times 4}{2} = 2\pi$$

$$P_{\text{figure}} = 2\pi + 4 \approx 10,3\text{cm}$$

