

# Chap

# Grandeurs usuelles Périmètre, aire et volume

## I. Grandeurs et mesures

### Définition :

Une grandeur est tout ce qui peut être évalué à l'aide d'une valeur numérique et d'une unité de mesure.

### Exemples

Chez l'homme on peut mesurer la taille, la masse, l'acuité auditive, l'acuité visuelle, la tension artérielle, le QI...

**Remarque :** Une mesure n'est pas une valeur exacte mais une valeur approchée.

Fp Grandeurs Ex 1, 2

## II. Quelques grandeurs

### a) Longueur

#### Définition

La longueur est la mesure d'un segment.

L'unité légale de longueur est le mètre noté m.

Exemple : Mélody mesure 1,58 m.

#### Tableau de conversion

| km | hm | dam | m | dm | cm | mm |
|----|----|-----|---|----|----|----|
| 1  | 2  | 3   | 4 | 5  | 6  | 7  |

Exemple: 1234,567 m = 1,234567 km = 123456,7 cm

### b) Masse

#### Définition

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

L'unité légale de masse est le kilogramme noté kg.

On utilise aussi le gramme noté g.

Exemple : La masse d'un poulet est de 1,3 kg.

#### Tableau de conversion

| t | q |   | kg | hg | dag | g | dg | cg | mg |
|---|---|---|----|----|-----|---|----|----|----|
|   |   |   | 9  | 8  | 7   | 6 | 5  | 4  | 3  |
| 5 | 6 | 8 | 2  | 4  |     |   |    |    |    |

Exemples : 9876,543 g = 98,76543 hg = 98765,43 dg

5682,4 kg = 5,6824 t = 56,824 q

Fp Conversion (ex 23, 24 p 81)

Ex 26, 27 p 81

Test : conversion

Problèmes : Ex 5 p 79, Ex 29, 31 p 81, Ex 106 p 89

Archives à éventuellement consultées

Ex 3,4, 5 fp

Ex 6, 7, 8 fp

Ex 9, 10 fp

Pb 1, 2, 3, 4, 5 fp (en séance d'exo)

### c) durée

#### Définition

La durée est la mesure du temps entre deux instants.

L'unité légale de durée est la seconde notée s.

**Exemple** Le record du monde du 100 m est détenu par le jamaïcain Usain Bolt en 9,58 s

Autres unités de durée

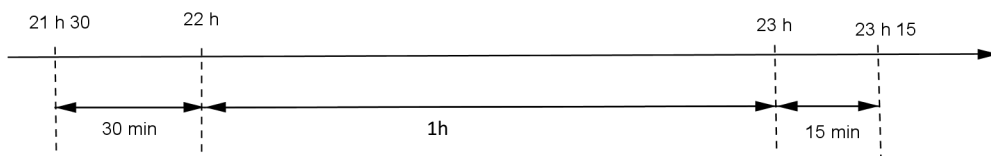
1 min = 60 s      1 h = 60 min      1 jour = 24 h      1 semaine = 7 jours

Convertir 2h 32 min 26s en s      (9 146s)

**Méthode** : Pour calculer une durée on peut utiliser un schéma et raisonner par complément

#### Exemple 1

Un film commence à 21 h 30 et se finit à 23 h 15. Quelle est la durée du film ?



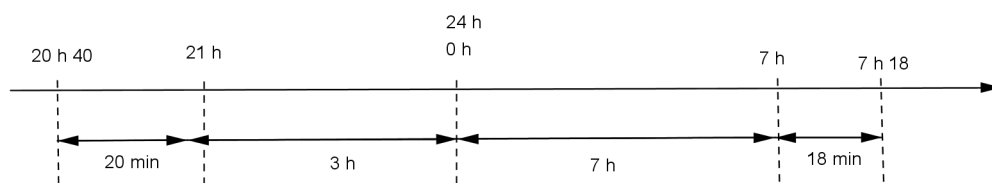
$30 \text{ min} + 1\text{h} + 15 \text{ min} = 1\text{h } 45.$

Le film a duré 1h 45 min.

#### Exemple 2

Un avion décolle à 20h 40.

Combien de temps l'avion a-t-il volé s'il atterrit à 7h18 le lendemain



$20 \text{ min} + 3 \text{ h} + 7\text{h} + 18 \text{ min} = 10 \text{ h } 38 \text{ min.}$

Le vol a duré 10 h 38 min.

Ex 1, 2 p 224

Ex 5, 6, 9 p 224

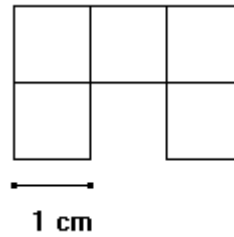
### III. Périmètre

#### Définition

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

#### Exemple

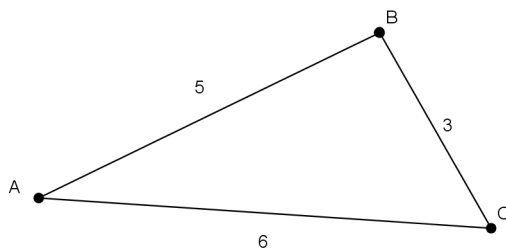
Le périmètre de cette figure est 12 cm



#### Propriété

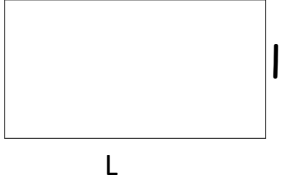
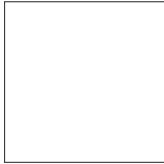
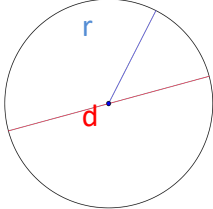
Le périmètre d'un polygone est la somme des longueurs de ses côtés.

#### Exemple



Périmètre (ABC) = AB + BC + CA  
 $= 5\text{cm} + 3\text{cm} + 6\text{cm} = 14\text{cm}$   
 Le périmètre du triangle ABC est 14 cm

Ex 11, 12 p 225

|               | Rectangle                                                                           | Carré                                                                               | cercle                                                                                |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Figure        |  |  |  |
| Périmètre $P$ | $P = L + l + L + l$<br>$= 2 \times L + 2 \times l$<br>$= 2 \times (L + l)$          | $P = c + c + c + c$<br>$= 4 \times c$                                               | $P = 2 \times \pi \times r$<br>$= \pi \times d$                                       |

rappel :  $\pi \approx 3,14$

### Diaporama $\pi$

Ex 14, 15 p 225

Fp Terrain de foot

Fp Périmètre d'une figure

Ex 17 p 225

Ex Calculer la longueur d'une roue de 26 pouces

Fp Hamster