

## 1. Multiples et sous-multiples

$$1\ 000\ 000\ 000\ 000 = 10^{12} \text{ téra T}$$

$$1\ 000\ 000\ 000 = 10^9 \text{ giga G}$$

$$1\ 000\ 000 = 10^6 \text{ méga M}$$

$$1\ 000 = 10^3 \text{ kilo k}$$

$$100 = 10^2 \text{ hecto h}$$

$$10 = 10^1 \text{ déca da}$$

$$1 = 10^0 \text{ unité}$$

$$0,1 = 10^{-1} \text{ déci d}$$

$$0,01 = 10^{-2} \text{ centi c}$$

$$0,001 = 10^{-3} \text{ milli m}$$

$$0,000\ 001 = 10^{-6} \text{ micro } \mu$$

$$0,000\ 000\ 001 = 10^{-9} \text{ nano n}$$

$$0,000\ 000\ 000\ 001 = 10^{-12} \text{ pico p}$$

$$0,000\ 000\ 000\ 000\ 001 = 10^{-15} \text{ femto f}$$

## 2. Pourcentages

Quand on parle de pourcentage, on fait comme si le total était 100.

- **1) Appliquer un pourcentage:**

Calculer 4% de 152 €

$$152 \times (4/100) = 6,08$$

Donc 4% de 152€ font 6,08 €

- **2) Calculer un pourcentage:**

Une classe est composée de 28 élèves parmi lesquels on compte 16 filles.

Calculer le pourcentage de filles.

$$\text{La proportion des filles est } 16/28 = 0,57 = (57/100)$$

Les filles représentent donc environ 57% des élèves de la classe.

- **3) Calculer la quantité de référence:**

45% des moutons d'un troupeau sont blancs. Le troupeau comporte exactement 72 moutons blancs.

De combien de moutons est composé le troupeau ?

La proportion de moutons blancs peut s'écrire de 2 manières : 45/100 ou 72/?.

On a donc  $45/100 = 72/y$ . L'égalité des produits en croix donne :  $45y = 72 \times 100$

On obtient  $y = (72 \times 100) / 45 = 160$ .

Le troupeau est donc composé en tout de 160 moutons

• **4) Augmentation en pourcentages:**

L'effectif du club de football était 340 et il a augmenté de 15%.

Quel est le nouvel effectif ?

Augmenter un effectif de 15%, c'est passer d'un effectif de 100 à un effectif de 115.

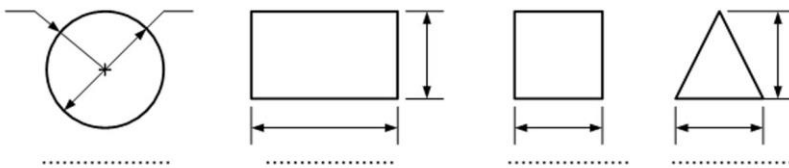
Le nouvel effectif est donc égal à 115% de l'ancien :

$$340 \times (115/100) = 391$$

Le club comporte maintenant 391 membres

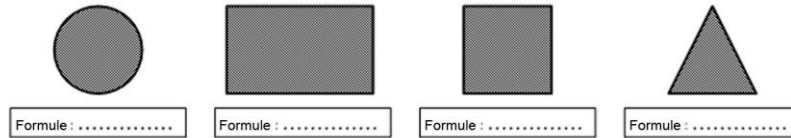
## 3. Formes de surfaces et volumes

DIMENSIONS Caractéristiques



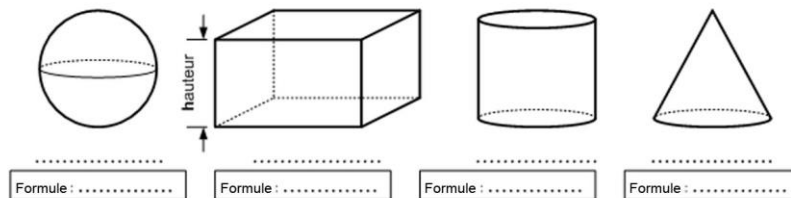
h : hauteur  
L : Longueur  
R : Rayon  
a : long. égale  
Ø : Diamètre  
l : largeur  
b : base

Aires des surfaces géométriques



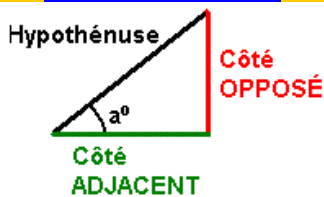
$(b \times h) / 2$   
 $L \times l$   
 $\pi \times R^2 = \pi \times (\text{Ø}^2 / 4)$   
 $a \times a = a^2$

Calculs des volumes élémentaires



$1/3 \times \pi R^2 \times h$   
 $L \times l \times h$   
 $4/3 \times \pi \times R^3$   
 $\pi R^2 \times h$

## 4. Trigonométrie



$$\sin a = \frac{\text{Côté OPPOSÉ}}{\text{Hypothénuse}}$$

$$\cos a = \frac{\text{Côté ADJACENT}}{\text{Hypothénuse}}$$

$$\tan a = \frac{\sin a}{\cos a} = \frac{\text{Côté OPPOSÉ}}{\text{Côté ADJACENT}}$$

