

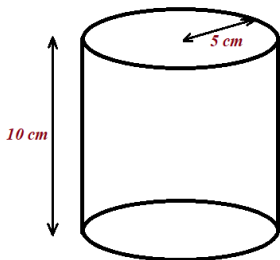
Grandeurs et mesures

I – Calcul d'une grandeur avec une formule

Il faut remplacer chaque variable de la formule par sa valeur en utilisant les bonnes unités (s'il y en a) et faire le calcul.

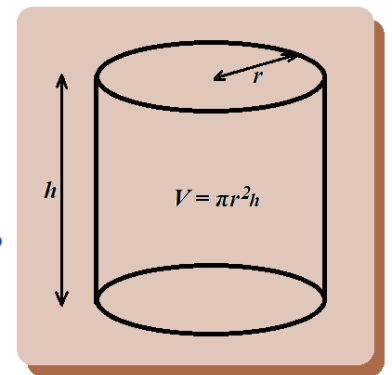
Ne pas oublier de noter l'unité du résultat si nécessaire.

Exemple : Calculer le volume du cylindre ci-dessous :



$$V = \pi r^2 h \quad r = 5 \text{ cm} \quad h = 10 \text{ cm}$$

$$V = 3,1416 \times 5^2 \times 10 = 785,4 \text{ cm}^3$$



II – calculs de vitesse (grandeur composée)

$$v = \frac{d}{t}$$

$$v \text{ en } \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$d \text{ en } \text{m}$$

$$t \text{ en } \text{s}$$

Ou bien

$$v \text{ en } \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$d \text{ en } \text{km}$$

$$t \text{ en } \text{h}$$

• Calcul de vitesse :

Calculer la vitesse d'une voiture qui parcourt 600 km en 5 h

$$v = \frac{d}{t} = \frac{600}{5} = 120 \text{ km/h}$$

- **Calcul de distance :**

Calculer la distance que parcourt une voiture qui roule à 130 km/h pendant 4 h

$$\frac{v}{1} = \frac{d}{t}$$

On ajoute diviser par 1 et on obtient le produit en croix.

$$d = \frac{v \times t}{1} = v \times t = 130 \times 4 = 520 \text{ km}$$

- **Calcul de temps :**

Calculer le temps que met une voiture qui roule à 80 km/h à faire 560 km

$$\frac{v}{1} = \frac{d}{t} \quad t = \frac{d \times 1}{v} = \frac{d}{v} = \frac{560}{80} = 7 \text{ h}$$

III – agrandissements et réductions

On a vu dans un cours précédent que :

Si les longueurs d'un solide sont multipliées par 3 alors

- Toutes les aires sont multipliées par $3^2 = 9$
- Tous les volumes sont multipliés par $3^3 = 27$

Si les longueurs d'un solide sont multipliées par k alors

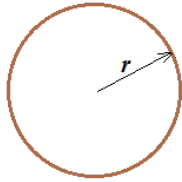
- Toutes les aires sont multipliées par k^2
- Tous les volumes sont multipliés par k^3

Si les longueurs d'un solide sont divisées par k alors

- Toutes les aires sont divisées par k^2
- Tous les volumes sont divisés par k^3

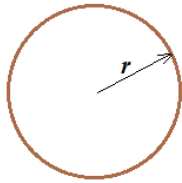
IV – Formules de géométrie

Périmètre

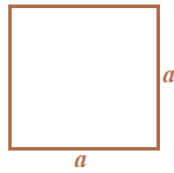


$$P = 2\pi r$$

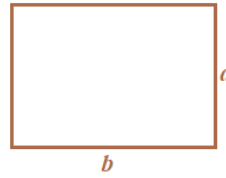
Aires



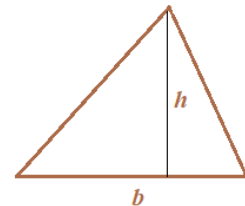
$$A = \pi r^2$$



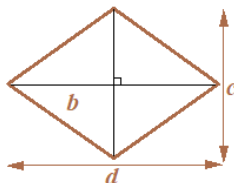
$$A = a^2$$



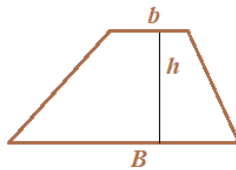
$$A = a \times b$$



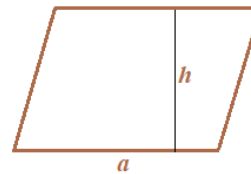
$$A = \frac{b \times h}{2}$$



$$A = \frac{c \times d}{2}$$

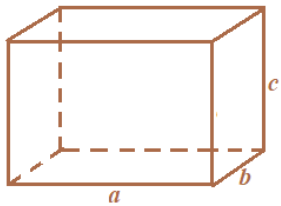


$$A = \frac{b + B}{2} \times h$$

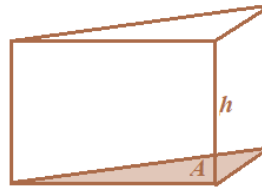


$$A = a \times h$$

Volumes

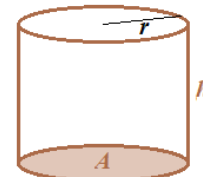


$$V = a \times b \times c$$



A : aire de la base

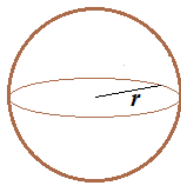
$$V = A \times h$$



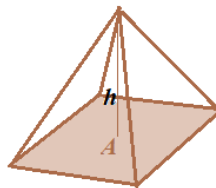
A : aire de la base

$$V = A \times h$$

$$V = \pi r^2 h$$

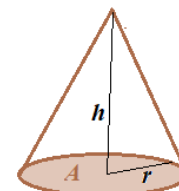


$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$



A : aire de la base

$$V = \frac{A \times h}{3}$$



A : aire de la base

$$V = \frac{A \times h}{3} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$