

AIRES ET VOLUMES

Fiche méthode – Aide-mémoire

OBJECTIFS

Connaître les principales formules d'aire et de volume, choisir la bonne formule et utiliser correctement les unités.

1. Aires usuelles

Figure	Aire
Carré de côté c	$A = c^2$
Rectangle	$A = L \times l$
Triangle	$A = \frac{b \times h}{2}$
Parallélogramme	$A = b \times h$
Disque	$A = \pi r^2$

2. Volumes usuels

Solide	Volume
Cube	$V = c^3$
Pavé droit	$V = L \times l \times h$
Prisme droit	$V = A_{\text{base}} \times h$
Cylindre	$V = \pi r^2 h$
Pyramide	$V = \frac{1}{3} A_{\text{base}} h$
Cône	$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$

3. Exemple d'aire

Triangle de base 8 cm et hauteur 5 cm :

$$A = \frac{8 \times 5}{2} = 20 \text{ cm}^2$$

4. Exemple de volume

Cylindre de rayon 3 cm et hauteur 10 cm :

$$V = \pi \times 3^2 \times 10 = 90\pi \text{ cm}^3$$

Soit environ :

$$V \approx 282,7 \text{ cm}^3$$

5. Conversions

Pour les aires, chaque saut d'unité correspond à un facteur 100.

Pour les volumes, chaque saut d'unité correspond à un facteur 1000.

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$$

$$1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mL}$$

ERREURS À ÉVITER

- Une aire s'exprime en unités carrées : cm^2 , m^2 , etc.
- Un volume s'exprime en unités cubes : cm^3 , m^3 , etc.
- Ne pas oublier le facteur $\frac{1}{3}$ pour une pyramide ou un cône.
- Vérifier que toutes les longueurs sont dans la même unité.

MÉMO EXPRESS

$$\text{Aire du triangle} = \frac{b \times h}{2}$$

$$\text{Cylindre} = \pi r^2 h$$

$$\text{Pyramide/Cône} = \frac{1}{3} \times \text{aire de base} \times h$$