M2-F04

Volumes : formulaire

• Formules

Pour calculer un volume, les dimensions doivent être exprimées dans la même unité de longueur.

Formules de volume

Cube : $\mathcal{V}$ = côté^3

Pavé droit :
$\mathcal{V}$ = longueur × largeur × hauteur

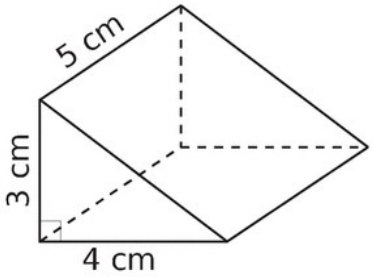
Prisme Droit :
$\mathcal{V}$ = Aire de la base × hauteur

Cylindre de révolution :
$\mathcal{V} = \pi \times \text{rayon}^2 \times \text{hauteur}$

Exemples :

Énoncé

Détermine le volume du prisme droit suivant.



Correction

La formule du volume d'un prisme droit est :
$\mathcal{V}$ = Aire de la base × hauteur

Ici, la base est un triangle.
La formule de son aire est :
$\mathcal{A}$ = base × hauteur ÷ 2
Ici $\mathcal{A}$ = 4 cm × 3 cm ÷ 2 = 6 cm²
Donc $\mathcal{V}$ = 6 cm² × 5 cm
$\mathcal{V}$ = 30 cm³.

Calculons le volume d'un cylindre de rayon 7m et hauteur 4m :

V = π x r² x h
V = π x 7² x 4
V = π x 49 x 4
V = 196 π (valeur exacte)
V ≈ 615 m^3 (valeur approchée à l'unité près)

Attention, pour rappel :
523 cm^3 = 523000 mm^3 =0,523 dm^3 et 1L = 1 dm^3