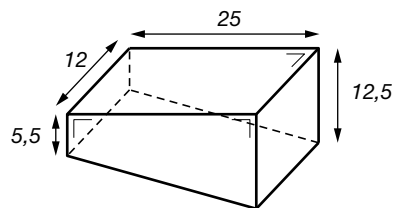


Calculer le volume d'un solide

Méthode 1

A l'aide d'une formule lorsqu'il s'agit d'un solide usuel.

Exemple Calculer le volume de ce prisme droit. unité: dm



ÉTAPE

On reconnaît le solide usuel et on applique la formule qui permet de calculer son volume.

Il s'agit d'un prisme droit dont la base est un trapèze rectangle.

$$V = A_b \cdot h$$

h = hauteur du prisme

$$A_b = \frac{B+b}{2} \cdot h_t$$

h_t = hauteur du trapèze

$$B = 12,5 \text{ dm}$$

$$b = 5,5 \text{ dm}$$

$$h_t = 25 \text{ dm}$$

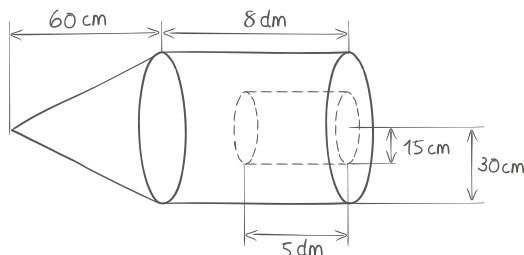
$$h = 12 \text{ dm}$$

$$V_{\text{prisme droit}} \text{ en dm}^3 = \frac{12,5 + 5,5}{2} \cdot 25 \cdot 12 = 2700$$

Méthode 2

Par décomposition puis addition et/ou soustraction.

Exemple Calculer le volume de ce solide.



ÉTAPE

On décompose le solide en sous-solides dont on peut calculer le volume, puis on additionne et/ou soustrait le volume de ces figures.

$$V_{\text{solide}} = V_{\text{grand cylindre}} - V_{\text{petit cylindre}} + V_{\text{cône}}$$

$$r_{\text{grand cylindre}} = 30 \text{ cm} = 3 \text{ dm}$$

$$r_{\text{petit cylindre}} = 15 \text{ cm} = 1,5 \text{ dm}$$

$$h_{\text{grand cylindre}} = 8 \text{ dm}$$

$$h_{\text{petit cylindre}} = 5 \text{ dm}$$

$$h_{\text{cône}} = 60 \text{ cm} = 6 \text{ dm}$$

$$V_{\text{grand cylindre}} \text{ en dm}^3 = \pi \cdot 3^2 \cdot 8$$

$$V_{\text{petit cylindre}} \text{ en dm}^3 = \pi \cdot 1,5^2 \cdot 5$$

$$V_{\text{cône}} \text{ en dm}^3 = \frac{\pi \cdot 3^2 \cdot 6}{3}$$

$$V_{\text{solide}} \text{ en dm}^3 = \pi \cdot 3^2 \cdot 8 - \pi \cdot 1,5^2 \cdot 5 + \frac{\pi \cdot 3^2 \cdot 6}{3} \approx 247,4$$