

# Volumes

---

**Exercice 1** L'unité de longueur est le centimètre. Déterminer les volumes des solides ci-dessous.

**Cylindre :**

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

$$V = \pi \times 3^2 \times 4$$

$$V = \pi \times 9 \times 4$$

$$V = 36\pi$$

$$V \simeq 113,1 \text{ cm}^3$$

**Pavé droit :**

$$V = L \times l \times h$$

$$V = 4 \times 9 \times 15$$

$$V = 540 \text{ cm}^3$$

**Cube :**

$$V = c^3 = 6^3 = 216 \text{ cm}^3$$

**Prisme droit :**

$$V = \frac{b \times h_{\text{base}}}{2} \times h$$

$$V = \frac{5 \times 7}{2} \times 9$$

$$V = 17,5 \times 9$$

$$V = 157,5 \text{ cm}^3$$

**Exercice 2** Afin de faciliter l'accès à sa piscine, Monsieur Joseph décide de construire un escalier constitué de deux prismes superposés dont les bases sont des triangles rectangles.

1. **Démontrer que le volume de l'escalier est égal à 1,262 08 m<sup>3</sup>.**

$$\begin{aligned} V &= \frac{1,36 \times 1,28}{2} \times 0,20 + \frac{3,4 \times 3,2}{2} \times 0,20 \\ V &= 0,8704 \times 0,20 + 5,44 \times 0,20 \\ V &= 0,17408 + 1,088 \\ V &= 1,26208 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

2. **Sachant que l'escalier est un ouvrage en béton courant, déterminer le nombre de sacs de ciment de 35 kg nécessaires à la réalisation de l'escalier.**

Avec un sac de 35 kg de ciment, on produit 100 L de béton courant.

$$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3 \text{ donc } 1,26208 \text{ m}^3 = 1262,08 \text{ dm}^3 = 1262,08 \text{ L.}$$

$$1262,08 \text{ L} \div 100 \text{ L} = 12,6208.$$

Il faudra donc 13 sacs de ciment.

3. **Déterminer la quantité d'eau nécessaire à cet ouvrage.**

D'après le tableau, il faut 17 L pour un sac de ciment.

Donc pour 13 sacs de ciment, il faudra  $13 \times 17 = 221$  L d'eau.