

# Calculer le volume d'une pyramide ou d'un cône

## Fiche

### Formules

#### Volume d'une pyramide

Soit une pyramide de hauteur  $h$  et dont la base a pour aire  $B$ .

Son volume  $V$  est donné par la formule :  $V = \frac{1}{3} \times B \times h$ .

Dans cette formule,  $V$ ,  $B$  et  $h$  sont exprimés dans des **unités correspondantes** ; par exemple :  $h$  en cm,  $B$  en  $\text{cm}^2$  et  $V$  en  $\text{cm}^3$ .

Remarque : une pyramide a pour volume le tiers du volume du prisme droit construit sur sa base et ayant la même hauteur.

#### Volume d'un cône de révolution

Soit un cône de révolution de hauteur  $h$  et dont la base a pour aire  $B$ .

Son volume  $V$  est donné par la formule :  $V = \frac{1}{3} \times B \times h$ .

Dans cette formule,  $V$ ,  $B$  et  $h$  sont exprimés dans des unités correspondantes ; par exemple :  $h$  en cm,  $B$  en  $\text{cm}^2$  et  $V$  en  $\text{cm}^3$ .

Remarques :

- un cône de révolution a pour volume le tiers du volume du cylindre de révolution construit sur sa base et ayant la même hauteur ;
- si  $r$  est le rayon de la base, on a aussi  $V = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times h$ .

### Exemple

Calculons le volume d'un cône de révolution dont la base est un disque de rayon 4 cm et dont la hauteur est 7 cm.

On applique la formule :

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

On a :

$$V = \frac{1}{3} \times \pi \times 4^2 \times 7 = \frac{112}{3} \times \pi \approx 117.$$

Le volume de ce cône est environ égal à **117  $\text{cm}^3$** .