

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 cm^2 et V en 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 cm^2 et V en 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 cm^3** .