



Leçon 19 — Pyramide et cône de révolution — Cours

2ème année collège · S2 · Pyramide et cône

1. La pyramide

Une **pyramide** est un solide dont une face, la **base**, est un polygone, et dont les autres faces, les **faces latérales**, sont des triangles ayant un sommet commun : le **sommet** de la pyramide.

La **hauteur** est la distance entre le sommet et le plan de la base (segment perpendiculaire à la base). Une pyramide est **régulière** si sa base est un polygone régulier et si le pied de la hauteur est le centre de la base.

2. Le cône de révolution

Un **cône de révolution** est obtenu en faisant tourner un triangle rectangle autour d'un côté de l'angle droit. Sa base est un disque de rayon r ; sa hauteur h joint le sommet au centre de la base.

La **génératrice** g relie le sommet à un point du cercle de base : $g^2 = h^2 + r^2$ (Pythagore).

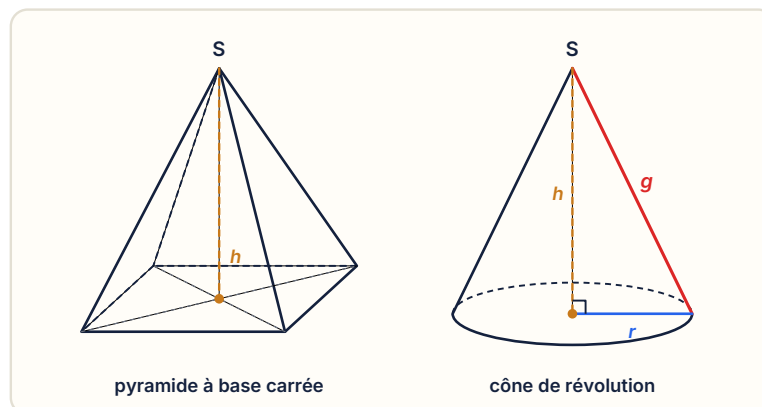


Figure — pyramide à base carrée et cône de révolution

3. Volumes

Le volume d'une pyramide ou d'un cône est le tiers du produit de l'aire de la base par la hauteur :

$$V = \frac{\text{aire de la base} \times h}{3} \quad V_{\text{cône}} = \frac{\pi r^2 h}{3}$$

Exemples

- Pyramide à base carrée de côté 6 cm et de hauteur 5 cm : $V = \frac{36 \times 5}{3} = 60 \text{ cm}^3$.
- Cône de rayon 3 cm et de hauteur 4 cm : $V = \frac{3,14 \times 9 \times 4}{3} \approx 37,68 \text{ cm}^3$ et $g = \sqrt{16 + 9} = 5 \text{ cm}$.

4. Aire latérale du cône

$\mathcal{A}_L = \pi r g$. Pour l'exemple : $3,14 \times 3 \times 5 = 47,1 \text{ cm}^2$.