

TG 2 : Pyramides et Cônes de révolution

I) Les pyramides

a) Vocabulaire

Définition : Une pyramide est un solide composé

- D'une base de forme polygonale
- De faces latérales triangulaires ayant un sommet commun : le sommet de la pyramide

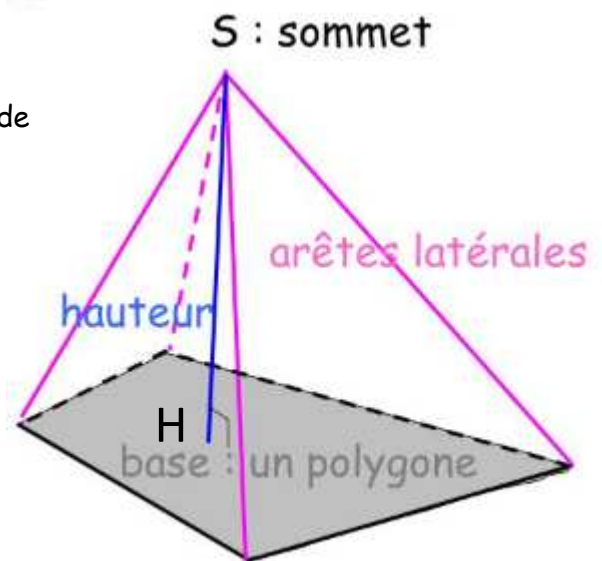
Définition : Un polygone est régulier si tous ses côtés sont de la même longueur et si tous les angles sont de même mesure (ex : un carré, un triangle équilatéral).

Cas particulier : Une **pyramide régulière** est une pyramide dont la base est un polygone régulier (triangle équilatéral, carré ...)

Remarque :

Le segment $[SH]$ s'appelle **la hauteur** de la pyramide

Cas particulier : Lorsque la base est un triangle, la pyramide s'appelle un « tétraèdre »

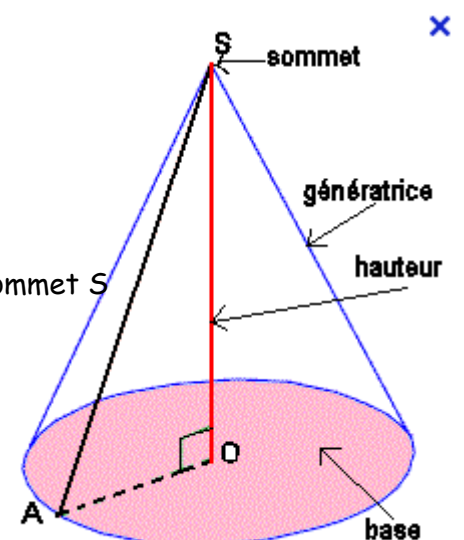


II) Cônes de révolution

a) Définition

Un cône de révolution est un solide composé

- D'une base qui est un disque de rayon OA
- D'une surface latérale en forme de secteur circulaire de sommet S



II) Calcul de volumes

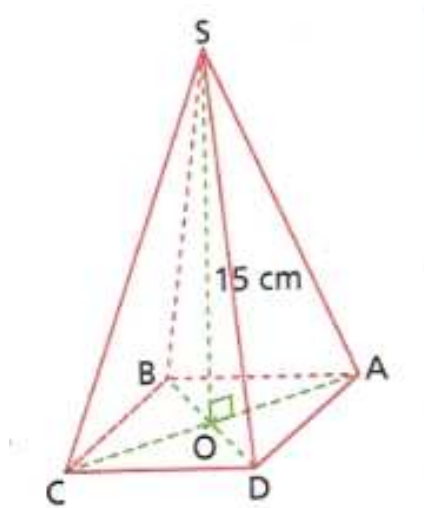
Volume d'une pyramide ou d'un cône de révolution :

$$\text{Volume} = \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3}$$

Exemples :

On souhaite calculer le volume d'une pyramide

Cette pyramide est à base carrée de côté 5 cm et de hauteur 15 cm

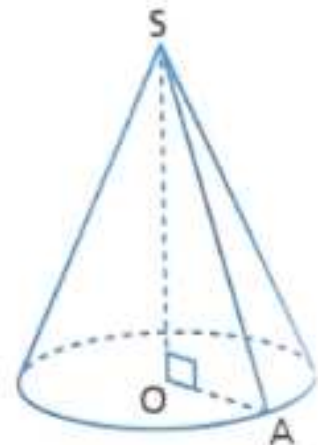


$$\begin{aligned} \text{Aire de la base} &= \text{coté} \times \text{coté} \\ &= 5 \times 5 \\ &= 25 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3} \\ &= \frac{25 \times 15}{3} \\ &= 125 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

On souhaite calculer le volume de ce cône.

On sait que $OA=5\text{cm}$ et que $OS=8\text{ cm}$



$$\begin{aligned} \text{Aire de la base} &= \pi \times \text{rayon}^2 \\ &= \pi \times 5^2 \\ &\approx 78,5 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3} \\ &\approx \frac{78,5 \times 8}{3} \approx 209,33 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$