

PYRAMIDES

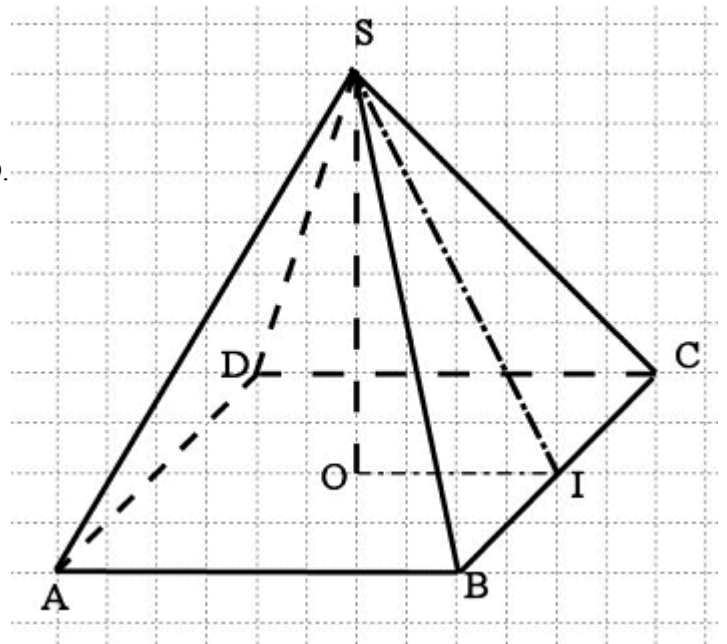
1°) Généralités :

- ABCD est la **base**
- S est le **sommet**.
- Soit O le centre de symétrie de la base ABCD.

La longueur SO représente la **hauteur** de la pyramide.

- Les triangles ABS ; BCS ; CDS et ADS sont les faces latérales .
- L'aire latérale est la somme des aires de ces 4 triangles .
- Les segments [SA] ; [SB] ; [SC] ; [SD] sont des arêtes.
- Soit I le milieu de [BC].

Le segment [SI] est la *hauteur* du triangle SBC ; on l'appelle l'**apothème** de la pyramide.



2°) Volume :

Le volume d'une pyramide s'obtient par la formule :

$$V = \frac{B \times h}{3}$$

Où B représente l'aire de la base.

Exemple : une pyramide de base carrée de côté c = 6cm et de hauteur H = 4cm a pour volume :

$$V = \frac{6 \times 6 \times 4}{3} = 48 \text{ cm}^3$$

3°) Calcul de l'apothème, de l'aire latérale :

On utilise le théorème de Pythagore dans le triangle SOI.

$$SI^2 = SO^2 + OI^2 = 4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25$$

$$SI = \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$$

Aire latérale : A = 4 × aire d'un triangle

$$= 4 \times \frac{6 \times 5}{2} = 4 \times 15 = 60 \text{ cm}^2$$

4°) Exercices :

- a) Une pyramide a pour base un carré de 9m de côté et une hauteur de 7m. calculer son volume.
- b) Une pyramide a pour base un carré de 12cm de côté et une hauteur de 8cm. Calculer son volume, son apothème, puis son aire latérale.