

Chap G5 : Espace

1 – Pyramide

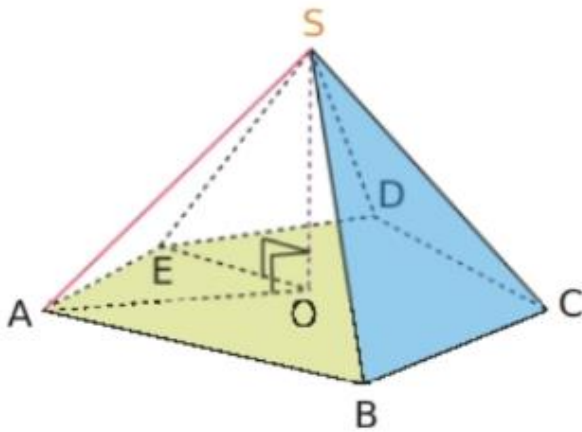
Définition 1 : Une **pyramide** est un solide dans lequel :

- _____.
- _____.

Vocabulaire :

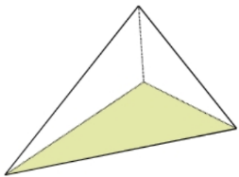
- La **hauteur** de la pyramide est le segment issu du sommet et perpendiculaire à la base.
- Une **arête latérale** est une arête joignant le sommet principal à un des sommets de la base.

Exemple 1 : Le solide $SABCDE$ est une pyramide.



- Le sommet de la pyramide est _____.
- La base est _____.
- Les faces latérales sont les triangles :
_____.
- Les arêtes latérales sont les segments :
_____.
- La hauteur est _____.

Exemple 2 : Une pyramide à base triangulaire est appelée un **tétraèdre**.



- Nombre de faces : _____.
- Nombre de sommets : _____.
- Nombre d'arêtes : _____.

Remarque : Il y a autant de faces et d'arêtes latérales que de côtés dans la base.

Exemple 3 : Représenter en perspective puis réaliser le patron d'une pyramide dont la base est un rectangle de longueur 9 cm et largeur 6 cm et dont chaque arête latérale mesure 7 cm

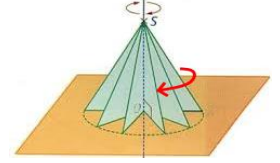


2 – Cône

Définition 2 : Un **cône de révolution** est un solide dans lequel :

- _____.
- _____.

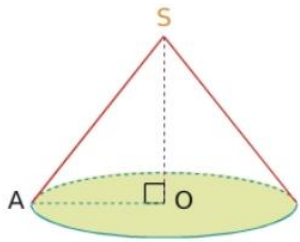
Remarque : Un cône de révolution est **généralisé** par la rotation d'un triangle rectangle le long d'un des côtés de l'angle droit.



Vocabulaire :

- La **hauteur** est le segment qui joint le sommet du cône et le centre du cercle de la base.
- Une **généralisée** est un des segments reliant le sommet principal et le cercle de la base.

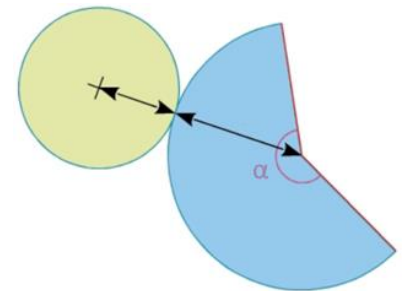
Exemple 4 : Un cône de révolution a été généralisé par rotation du triangle rectangle OAS



- Le sommet du cône est _____.
- La base du cône est _____.
- La hauteur du cône est _____.
- Une généralisée du cône est _____.

Exemple 5 : On a dessiné ci-dessous le patron d'un cône de rayon de base 3 cm et de généralisée 5 cm . Une portion de disque s'enroule autour du disque de base.

- 1) Placer les mots *sommet*, *surface latérale* et *base* sur le patron, puis compléter les longueurs sur le patron et sur le solide.
- 2) Quel est le périmètre de la base.

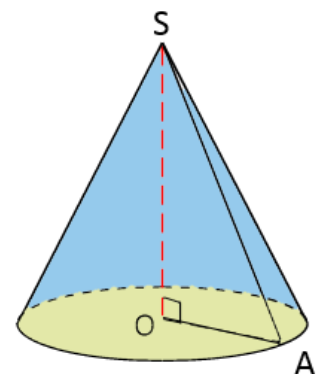


- 3) Quel autre élément du patron mesure cette longueur ?

- 4) Pour calculer l'angle α de la portion de disque, on peut compléter le tableau de proportionnalité ci-dessous :

Périmètre de la portion de disque		
Angle de la portion de disque	360°	

- Disque entier : _____
- _____
- _____



3 – Volume

Propriété 1 : Le volume d'une pyramide ou d'un cône de révolution est donné par la formule :

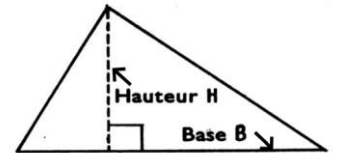
Remarques :

- Dans le cas d'un **cône**, la base est un cercle et *Aire de la base* = $\pi \times \text{rayon}^2$.

La formule devient $\text{Volume} = \frac{\pi \times \text{rayon}^2 \times \text{hauteur}}{3}$ que l'on peut noter $V = \frac{\pi r^2 h}{3}$

- Dans le cas d'un **tétraèdre**, la base est un triangle :

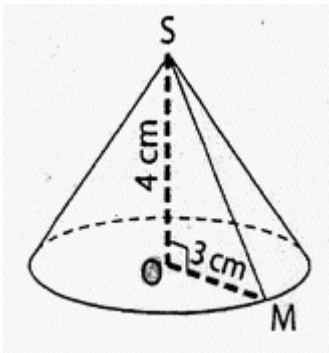
Aire de la base = $\frac{B \times H}{2}$ où B est la base et H la hauteur du triangle.



- Pour une **pyramide à base rectangulaire** : *Aire de la base* = $\text{Longueur} \times \text{largeur}$.

La formule devient $\text{Volume} = \frac{\text{Longueur} \times \text{largeur} \times \text{hauteur}}{3}$ ou $V = \frac{L \times l \times h}{3}$

Exemple 6 : Calculer le volume du cône ci-dessous.



Exemple 7 : Calculer le volume de la pyramide rouge dont la base est un rectangle de 221,5 m par 218,5 m et dont la hauteur est de 104,4 m

