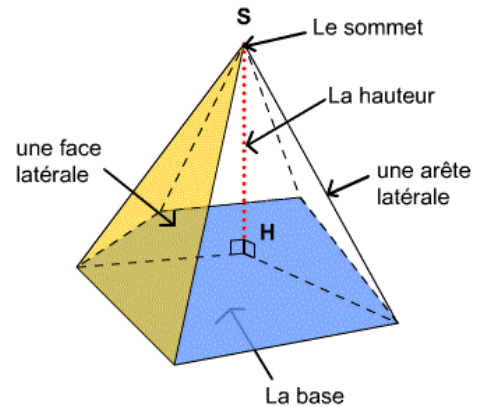


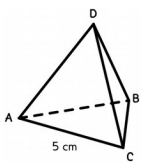
Pyramides

Définitions :

Une **pyramide** est un solide constitué d'une base polygonale.
Chaque côté de la base est relié au sommet par une face triangulaire



la **base** : c'est un polygone (convexe),



cas particulier : - si la base est un triangle, on appelle le solide obtenu un **tétraèdre**.

- si la base est un polygone régulier (carré, hexagone régulier)

et les arêtes latérales sont de même longueur alors

le pied de la hauteur issue du sommet est le centre de la base et

on appelle de solide une **pyramide régulière**.

les arêtes de la base : ce sont les côtés du polygone de base,

les **faces latérales** : ce sont des triangles,

cas particulier : **sur une pyramide régulière,**

les faces latérales sont des triangles isocèles superposables.

les arêtes latérales : elles partent du sommet de la pyramide.

le **sommet** : il est le sommet commun des faces latérales

la **hauteur** : elle passe par le sommet et orthogonale à la base.

Attention à ne pas confondre « hauteur de la pyramide » et « hauteur d'une face »

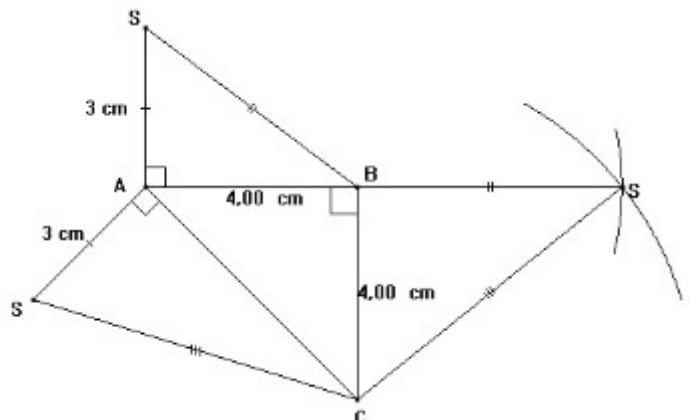
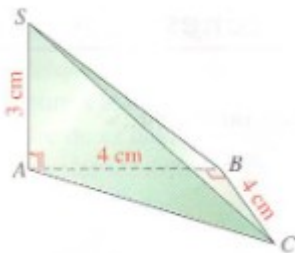
Volume :

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

remarque : il faut le volume de trois pyramides identiques pour obtenir le volume d'un prisme qui aurait la même base et la même hauteur.

Patron :

Exemple : construire de patron de ABCS.



Cônes de révolution

Définitions :

Un **cône de révolution** est un solide engendré par la rotation d'un triangle rectangle autour de l'un des côtés de l'angle droit.
La surface latérale est une portion de disque enroulée autour de la base.

la **base** : c'est un disque,

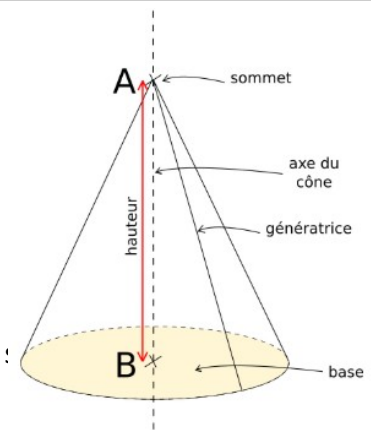
la **surface latérale**, c'est un secteur angulaire enroulé autour de la base

une **génératrice** : c'est un segment de la surface latérale dont les extrémités :
sommets et un point de la base,

le **sommet** ,

la **hauteur** du cône : c'est la distance séparant le centre de la base et le sommet de la pyramide ,

l'**axe du cône** est la droite qui passe par le centre de la base et le sommet du cône.

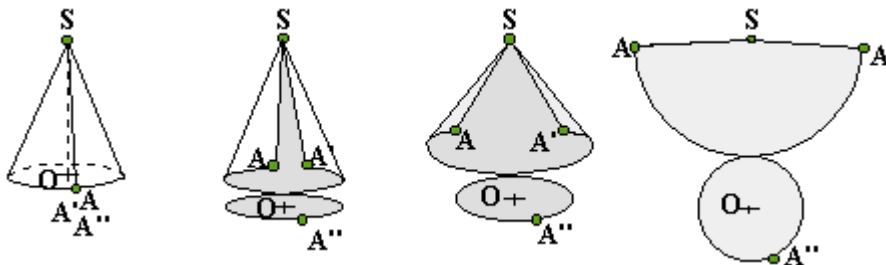


Volume :

$$\text{Volume} = \frac{\text{rayon} \times \text{rayon} \times \pi \times \text{hauteur du cône}}{3}$$

remarque : il faut le volume de trois cônes identiques pour obtenir le volume d'un cylindre qui aurait la même base et la même hauteur.

Patron :



le patron d'un cône de révolution est formé d'un disque (la base) et d'une portion de disque.

Le rayon de la portion de disque est égal à la longueur d'une génératrice.

La longueur de l'arc de cercle est égale au périmètre du disque de la base.

Exemple : Tracer le patron d'un cône de révolution de rayon 3 cm et de hauteur 4 cm.

Pour déterminer la longueur du rayon de la surface latérale, il faut calculer la longueur d'une génératrice.

Dans le triangle SOA rectangle en O, d'après le théorème de Pythagore, on a : $SA^2 = SO^2 + OA^2$

$$\text{donc } SA^2 = 4^2 + 3^2$$

$$SA^2 = 16 + 9$$

$$SA^2 = 25$$

$$\text{alors } SA = \sqrt{25} \text{ cm} = 5 \text{ cm} .$$

Le rayon de la portion de disque représentant la surface latérale est égal à 5cm.

Pour déterminer l'angle de la portion de disque, on utilise un tableau de proportionnalité pour que le périmètre de l'arc de cercle soit égal au périmètre du disque de la base.

Angle (en°)	360	x
Périmètre de l'arc de cercle	10 π	6 π

$$\text{Donc } x = 360 \times 6\pi \div 10\pi = 216^\circ$$

$$\widehat{ASA'} = 216^\circ$$