

Pyramides

et cônes de révolution



Les pyramides et les cônes de révolution ont de commun d'être des solides constitués d'une base et d'un sommet. L'unique différence est la forme de leur base. Elle est un polygone pour la pyramide et un disque pour le cône. Mais, plus le polygone a de côtés, plus la pyramide va ressembler à un cône. Finalement, un cône peut être considéré comme une pyramide avec une infinité de faces.

Les pyramides

Chapitre 4

et les cônes de révolution

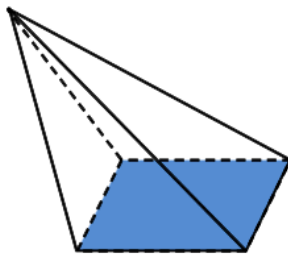
1/ Des exemples bien réels



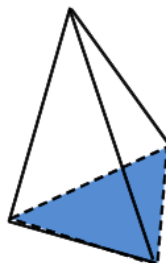
2/ Définition de la pyramide

Une pyramide est un solide composé :

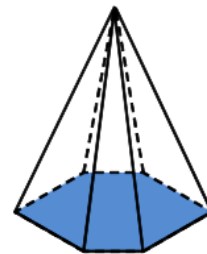
- d'une base polygonale,
- de faces latérales triangulaires ayant comme point commun le sommet de la pyramide.



Pyramide à base carrée



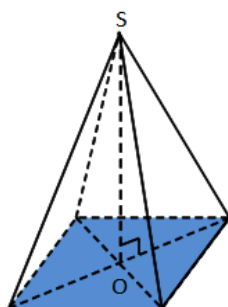
Pyramide à base triangulaire
appelée tétraèdre



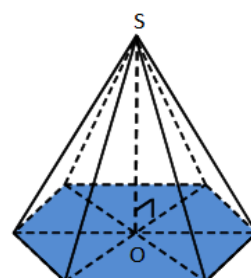
Pyramide à base hexagonale

Une pyramide est dite régulière si :

- sa base est un polygone régulier,
- ses faces latérales sont des triangles isocèles superposables.



Pyramide régulière à base carrée



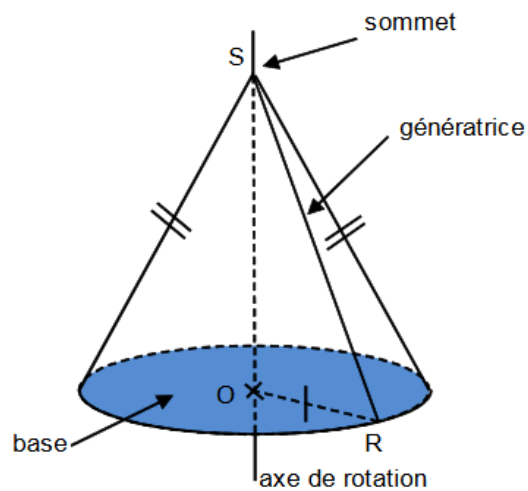
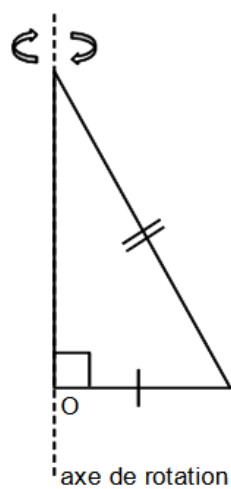
Pyramide régulière à base
hexagonale

3/ Définition du cône de révolution

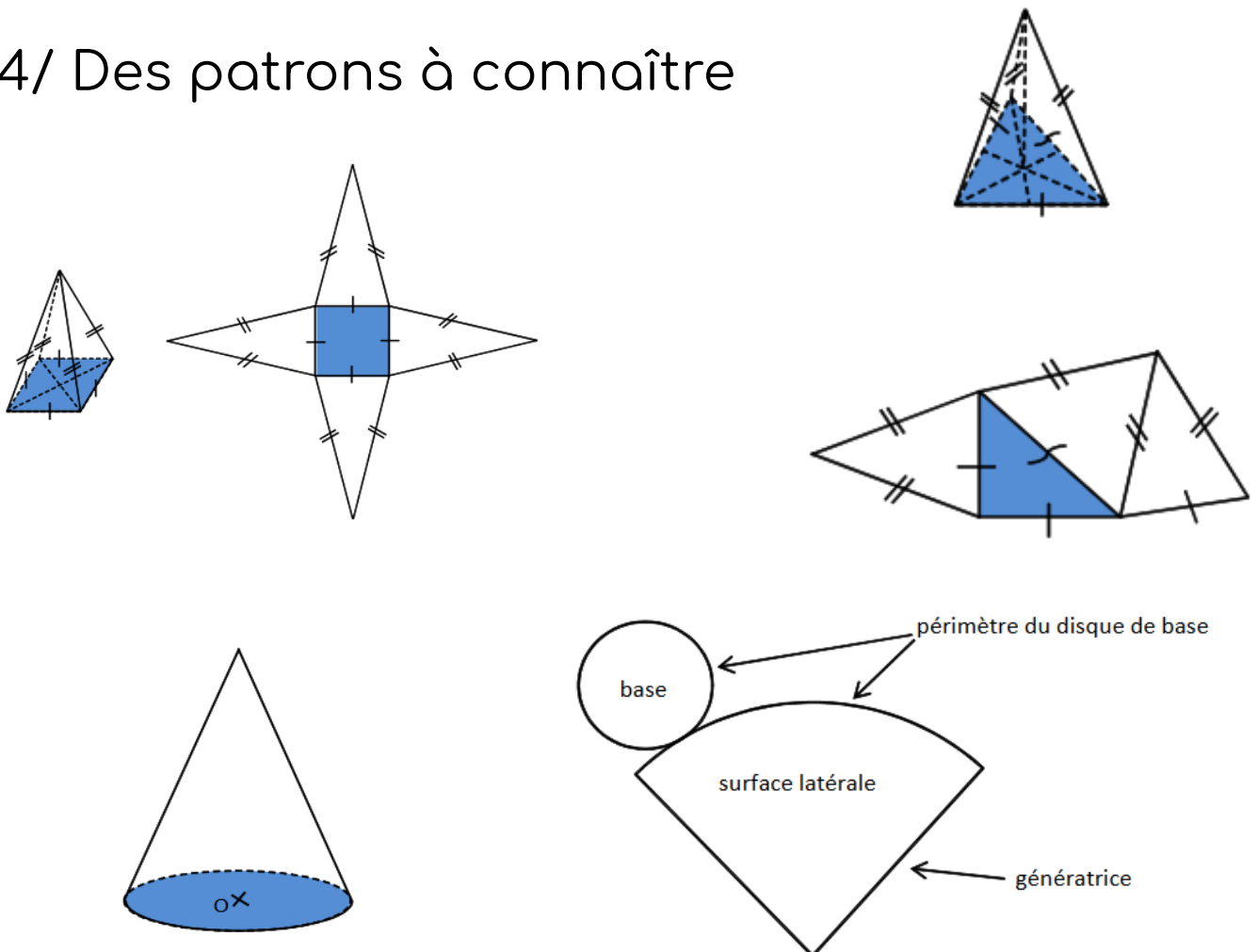
Un cône de révolution est un solide composé :

- d'un disque de base,
- d'un sommet situé sur la perpendiculaire au centre du disque de base,
- d'une seule face latérale, non plane.

Il est dit "de révolution" car il peut s'obtenir en faisant tourner un triangle rectangle autour d'un des côtés de son angle droit.



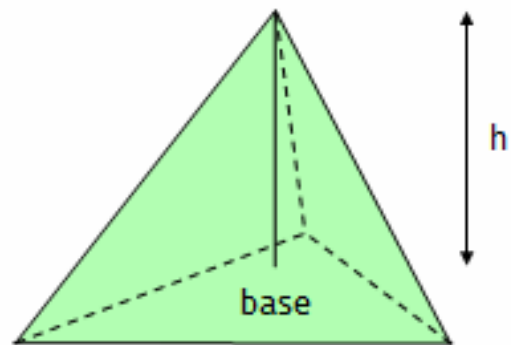
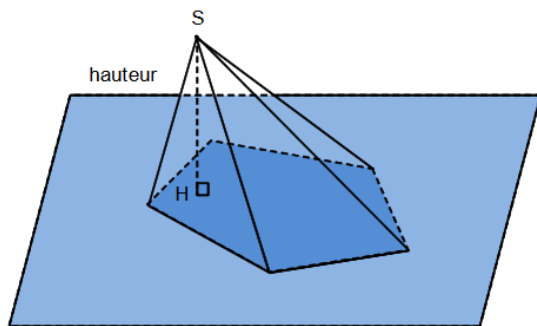
4/ Des patrons à connaître



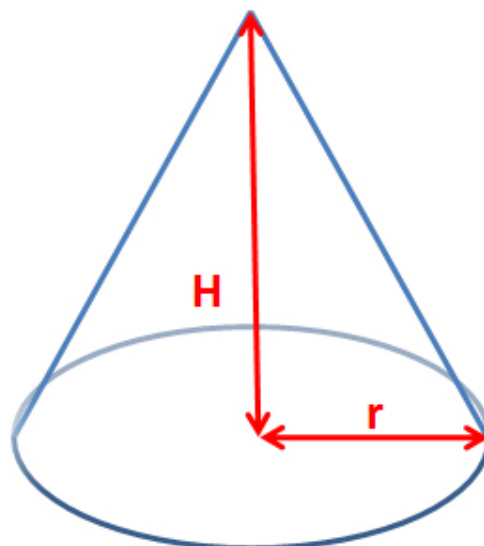
5/ Une formule de volume à connaître

Une même formule permet de calculer le volume d'une pyramide ou d'un cône.

Le volume d'une pyramide ou d'un cône est égal au tiers de l'aire de la base multipliée par la hauteur de la pyramide ou du cône.



$$\text{volume} = \frac{1}{3} \text{aire de la base} \times h$$



$$V = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times H$$