Chapitre. <u>Les volumes</u>

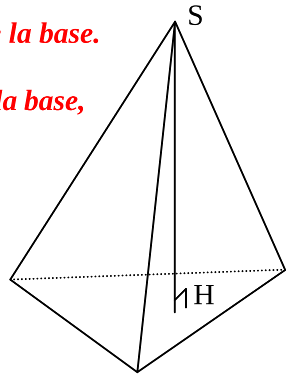
La réalisation du patron d'une pyramide de dimensions données ne fait pas partie du socle.
Les élèves sont amenés à observer et à manipuler, y compris sur un écran d'ordinateur, des pyramides et des cônes, mais en aucun cas cela ne constitue un exigible du socle.

I. Pyramide

1) définitions

Une pyramide de sommet S est un solide délimité par :

- ***sa base : c'est la face qui ne contient pas S.***
- ***ses faces latérales : ce sont des triangles de sommet S, dont un côté est un côté de la base.***



La hauteur d'une pyramide de sommet S est le segment [SH] perpendiculaire au plan de la base, où H est un point de ce plan.
la longueur SH est aussi appelée hauteur de la pyramide.

Une pyramide est régulière lorsque :

- ***sa base est un polygone régulier de centre O.***
- ***[SO] est la hauteur de la pyramide***

2) Volume de la pyramide.

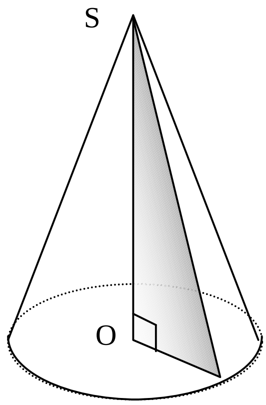
Théorème: Le volume d'une pyramide de hauteur h et d'aire à la base $\mathscr{B}$ est: $V = \frac{1}{3} \mathscr{B} h$

Les élèves doivent savoir utiliser la formule dont la connaissance n'est pas exigible.

exemple 1: Calculer le volume d'une pyramide de hauteur 6 cm et d'aire à la base 5 cm^2.

$V = \frac{1}{3} \times 5 \times 6$ $\quad V = 10 \text{ cm}^3$

II. cône de révolution:



1) Définition

Un cône de révolution de sommet S est le solide engendré par la rotation d'un triangle rectangle SOM autour de la droite (SO).
Le disque de centre O et de rayon OM est la base de ce cône.
[SO] est appelé hauteur de cône.

2) Volume d'un cône de révolution

Les élèves doivent savoir utiliser la formule dont la connaissance n'est pas exigible.

Théorème: Le volume d'un cône de révolution de hauteur h et de rayon r est donné par : $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$

Calculer le volume d'un cône de hauteur 6 cm et de rayon à la base 5 cm.

$V = \frac{1}{3} \times \pi \times 5^2 \times 6$ $\quad V = 50 \pi \text{ cm}^3$