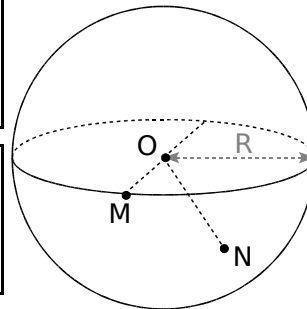


# I. Sphère et Boule

## 1. Définitions

La **sphère** de centre O et de rayon R est l'..... de **TOUS les points de l'espace** dont la ..... à O est ..... à R.  
 Si M appartient à la **sphère** de centre O et de rayon R alors **OM** ..... R.



La **boule** de centre O et de rayon R est l'..... de **TOUS les points de l'espace** dont la ..... à O est ..... à R.  
 Si N appartient à la **boule** de centre O et de rayon R alors **ON** ..... R.

Remarque : on ne peut pas construire le patron d'une sphère ou d'une boule.

## 2. Aire et Volume

**Aire** de la **sphère** = ..... × ..... × ..... = .....

**Volume** de la **boule** =  $\frac{\dots}{\dots}$  × ..... × ..... = .....

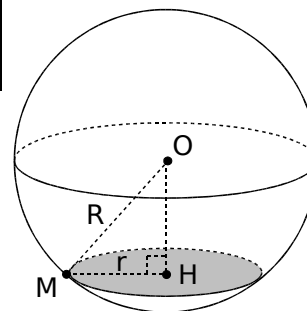
# II. Sections planes

## 1. Section d'une sphère ou d'une boule

La **section** d'une **sphère** (respectivement d'une **boule**) par un **plan** est un ..... (respectivement un .....).

Remarques :

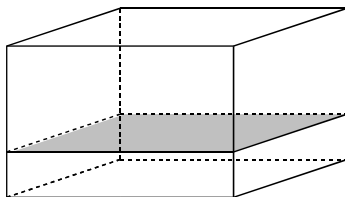
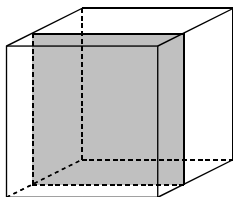
- Si le plan passe par O, le **cercle (disque)** a pour **rayon** ....  
 Sinon, son **rayon r** est ..... à R.
- Le triangle **OHM** est ..... en .....
- Donc, d'après le théorème de **Pythagore**, on a : ..... = ..... + .....



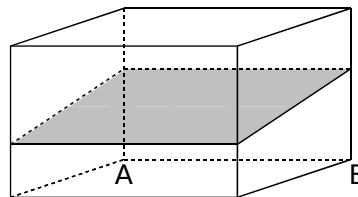
## 2. Section d'un cube ou d'un parallélépipède rectangle

La **section** d'un **cube** ou d'un **parallélépipède rectangle** par un **plan parallèle** à une **face** ou à une **arête** est un ..... ou un .....

Par un plan **parallèle** à une **face**



Par un plan **parallèle** à l'**arête** [AB]



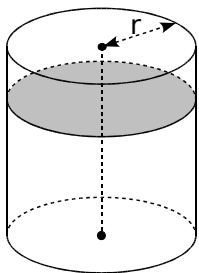
Rappels : **Volume V** d'un **cube** de **côté c** : **V** = ..... × ..... × ..... = .....  
**Volume V** d'un **pavé** de **dimensions L, l et h** : **V** = ..... × ..... × ..... = .....

## 3. Section d'un cylindre

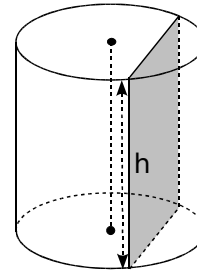
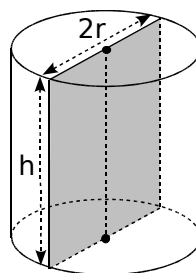
La **section** d'un **cylindre** par un **plan parallèle** à ses **bases** (i.e **perpendiculaire** à son **axe**) est un ..... (le cylindre est *creux*) ou un ..... (le cylindre est *plein*).

La **section** d'un **cylindre** par un **plan parallèle** à son **axe** est un .....

Par un plan **parallèle** aux **bases**



Par un plan **parallèle** à l'**axe**

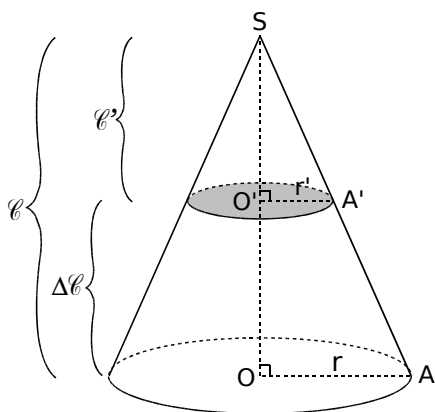


Rappel : **Volume V** d'un **cylindre** de **rayon r** et de **hauteur h** :  $V = \dots \times \dots \times \dots = \dots$

**4. Section d'un cône ou d'une pyramide**

La **section** d'un **cône** ou d'une **pyramide** par un **plan parallèle** à sa **base** est une ..... de cette base.

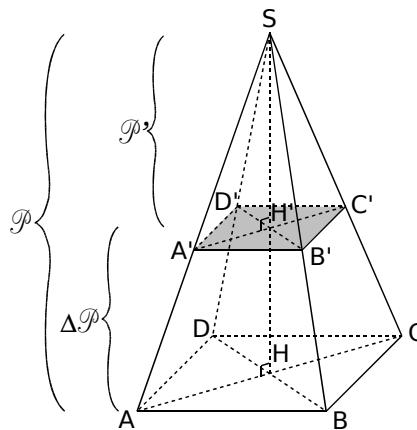
**Cône de révolution**



La section est le ..... (.....) de ..... O' et de ..... r' tel que :

$$\frac{SO'}{SO} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \mathbf{k}$$

**Pyramide régulière** à base carrée



La section est le ..... A'B'C'D' de ..... H' tel que :

$$\frac{SH'}{SH} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots = \mathbf{k}$$

En coupant le cône  $\mathcal{C}$ , resp. la pyramide  $\mathcal{P}$ , par un plan parallèle à la base, on obtient **deux solides** :

- le **cône** .....  $\mathcal{C}'$ , resp. la **pyramide** .....  $\mathcal{P}'$  ;
- le ..... de cône  $\Delta\mathcal{C}$ , resp. le ..... de pyramide  $\Delta\mathcal{P}$ .

Le **rapport k** est appelé **coefficient** de .....

Les dimensions de  $\mathcal{C}'$ , resp. de  $\mathcal{P}'$ , sont ..... aux dimensions de  $\mathcal{C}$ , resp. de  $\mathcal{P}$ .

**Propriété d'agrandissement et de réduction :**

- Si**
- $\mathcal{A}$  désigne l'**aire** du solide initial,  $\mathcal{A}'$  l'**aire** du solide réduit ;
  - $\mathcal{V}$  désigne le **volume** du solide initial,  $\mathcal{V}'$  le **volume** du solide réduit,

**alors** on a :  $\mathcal{A}' = \dots \times \mathcal{A}$  et  $\mathcal{V}' = \dots \times \mathcal{V}$

Rappels : **Volumes V** d'un **cône** ou d'une pyramide de **hauteur h** :

- pour le **cône** de **rayon r** :  $V = \frac{\dots}{\dots} \times \dots \times \dots \times \dots = \dots$

- pour la **pyramide** d'**aire de base B** :  $V = \frac{\dots}{\dots} \times \dots \times \dots = \dots$