

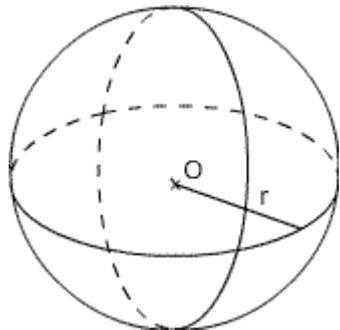
Géométrie dans l'espace – Fiche de cours

1. Sphère et boule

a. La sphère

Une sphère de centre O et de rayon R est l'ensemble des points définis par $R=OM$

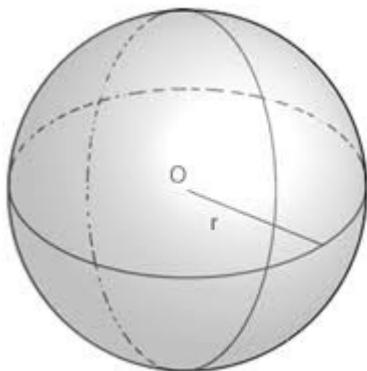
La surface d'une sphère vaut $S=4\pi R^2$



b. La boule

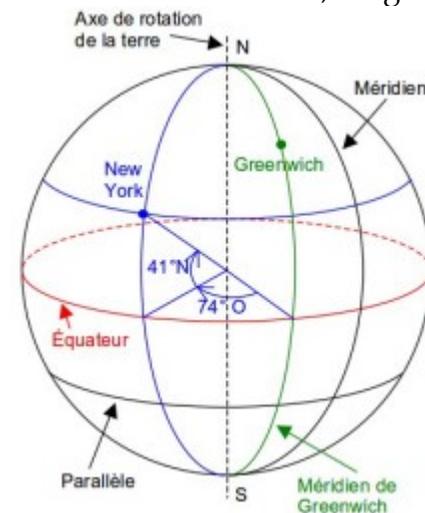
Une boule de centre O et de rayon R est l'ensemble des points définis par $R\leq OM$

Le volume d'une boule vaut $V=\frac{4}{3}\pi R^3$



2. Repérage sur une sphère

On assimile la Terre à une sphère et l'on repère les points à la surface par deux coordonnées : latitude, longitude



a. Latitude

La latitude d'un point M est l'angle formé entre l'équateur et le parallèle sur lequel est placé M

La latitude est comprise entre 0 et 90° Nord ou Sud

b. Longitude

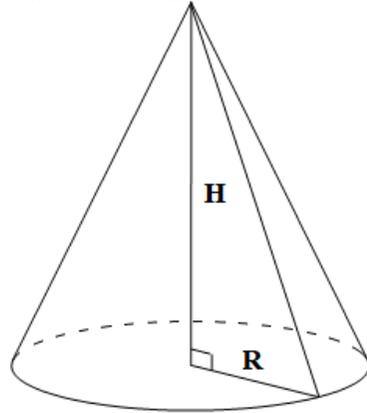
La longitude d'un point M est l'angle formé entre le méridien de Greenwich et le méridien sur lequel est placé M

La longitude est comprise entre 0 et 180° Est ou Ouest

3. Cône et pyramide

a. Cône de révolution

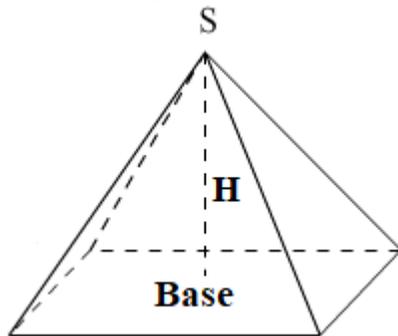
Un cône de révolution est un solide engendré par la rotation d'un triangle rectangle autour de l'un de ses côtés



$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 \cdot H$$

b. Pyramide

Une pyramide est un solide dont la base est un polygone et les faces latérales sont des triangles ayant un sommet commun (sommet de la pyramide)



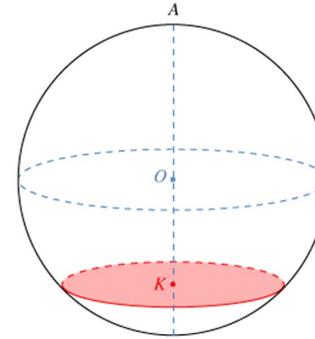
$$V = \frac{1}{3} \text{surface base} \cdot H$$

4. Section de solides avec un plan

On étudie les cas où la section est possible

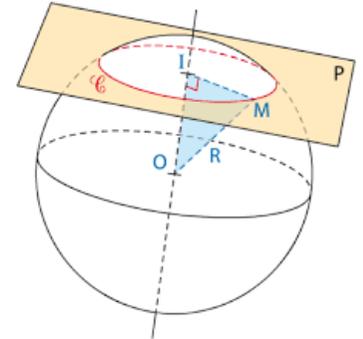
La section est l'intersection du solide avec le plan

a. Section boule – plan



la section est un disque

b. Section sphère - plan

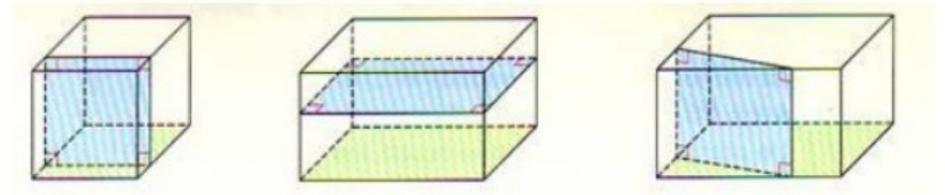


la section est un cercle

c. Section parallélépipède rectangle - plan

Plan parallèle à une face

Plan parallèle à une arête

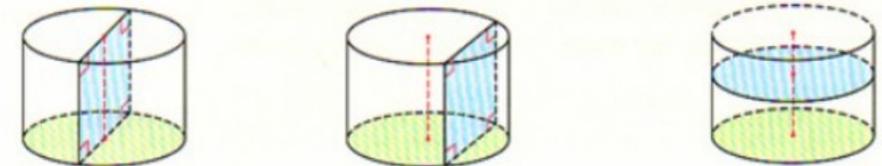


la section est un rectangle

d. Section cylindre – plan

Plan parallèle à l'axe

Plan perpendiculaire à l'axe

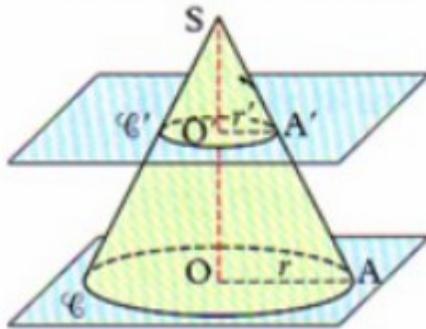


la section est un rectangle

la section est un disque

e. Section cône – plan

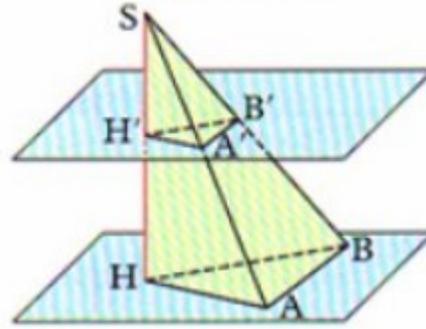
Cône de révolution



la section est un disque

f. Section pyramide - plan

Pyramide



la section est un polygone plein
réduction de la base