

I. SPHÈRE.**a. Définition :**

Soit O un point de l'espace.

On appelle **sphère de centre O et de rayon R** l'ensemble de tous les points de l'espace qui sont situés à une distance R du point O.

Les segments $[AB]$, $[A_1B_1]$ et $[A_2B_2]$ sont des **diamètres** de la sphère.

On dit que les points A et B sont **diamétralement opposés**.

Remarque : L'intérieur de la sphère est appelé « boule de centre O ».

b. Aire de la sphère :

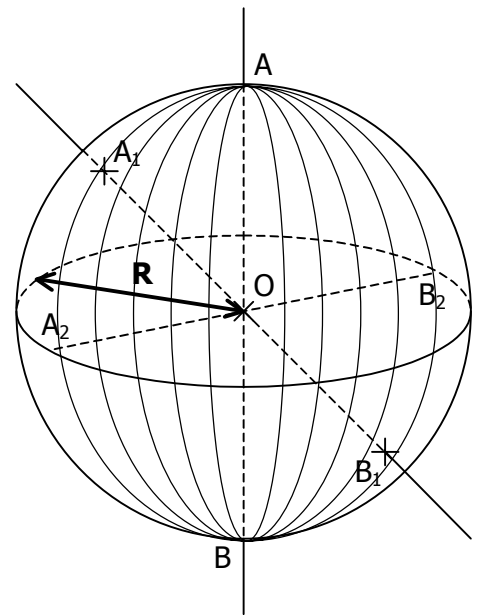
L'aire de la sphère de rayon R est donné par la formule :

$$A = 4 \pi R^2$$

c. Volume de la boule :

Le volume d'une boule de rayon R est donné par la formule :

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3$$

**II. SECTION D'UNE SPHÈRE PAR UN PLAN.**

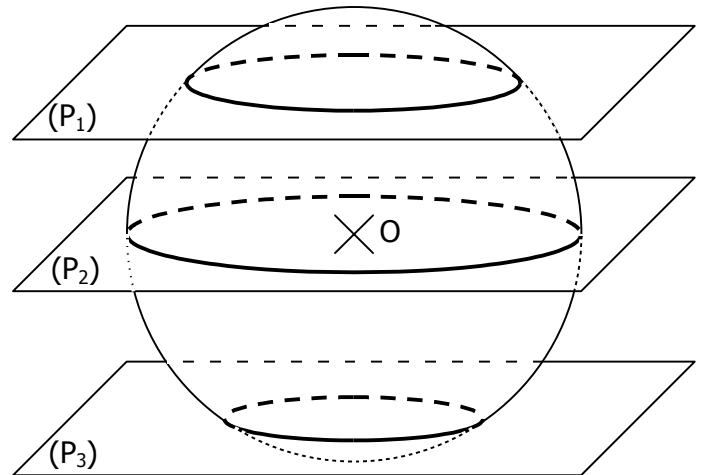
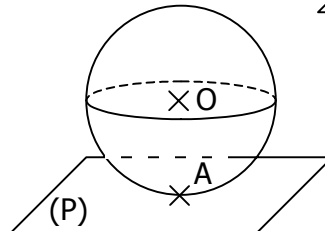
La section d'une sphère par un plan est un cercle.

Remarque :

Quand le plan passe par le centre O (Plan P_2), le cercle a le même rayon que la sphère. On dit que c'est un **grand cercle** de la sphère.

Cas particulier :

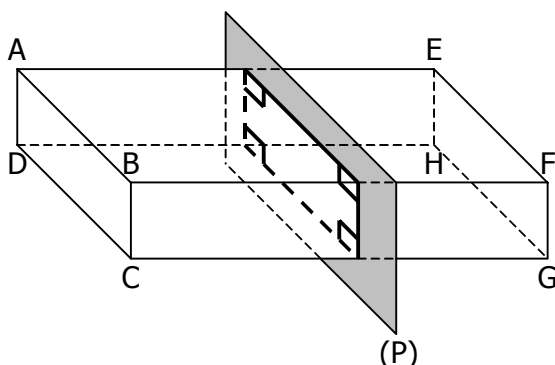
Quand la section de la sphère par le plan n'est qu'un point (un « cercle de rayon nul »), on dit que le plan est **tangent** à la sphère.

**III. SECTION D'UN PAVÉ PAR UN PLAN.**

La section d'un pavé droit par un plan parallèle à une face est un rectangle identique à cette face.

Exemple :

Le plan (P) est parallèle à la face ABCD (ou EFGH) :



La section d'un pavé droit par un plan parallèle à une arête est un rectangle.

Exemple :

Le plan (P) est parallèle à l'arête $[AD]$ (ou $[BC]$ ou $[EH]$ ou $[FG]$) :

