

**2ème partie :**

La sphère de centre  $O$  et de rayon  $R$  est l'ensemble des points de l'espace tel que  $OM = R$  : c'est une surface.

La boule de centre  $O$  et de rayon  $R$  est l'ensemble des points de l'espace tel que  $OM \leq R$  : c'est un solide.

**3ème partie : applications****EXERCICE 1 :**

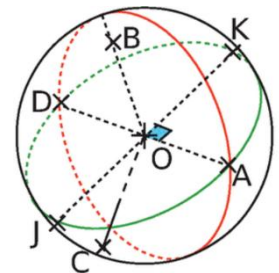
1. Les numéros des objets pouvant être assimilés à une sphère sont : 1 et 4.
2. Les numéros des objets pouvant être assimilés à une boule sont : 2, 3 et 6.

**EXERCICE 2 :**

Le dessin ci-contre qui n'est pas aux vraies dimensions, représente une sphère de centre  $O$  et de rayon  $5\text{ cm}$ . Les cercles rouges et verts sont des grands cercles.

1. Les points qui appartiennent à la sphère sont :  $A, D ; J$  et  $K$ .
2.  $[AD]$  est un diamètre d'un des grands cercles.

On a  $AD = 2 \times 5\text{ cm} = 10\text{ cm}$ .

**EXERCICE 3 :**

1. Les points qui appartiennent à la sphère de centre  $O$  et de rayon  $OA$  sont :  $A, B, E, F, G$  et  $J$ .
2. Les points qui appartiennent à la boule de centre  $O$  et de rayon  $OA$  sont :  $O$  et  $I$ .
3. Le point qui n'appartient ni à la sphère de centre  $O$  et de rayon  $OA$ , ni à la boule de centre  $O$  et de rayon  $OA$  est le point  $K$ .
- 4.
- 5.
- 6.

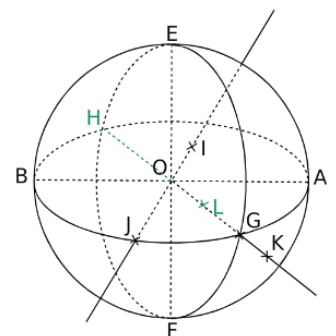
$[AB]$  est un diamètre de la sphère.

$[OG]$  est un rayon de la sphère.

$[OJ]$  est un rayon de la sphère.

$[GH]$  est un diamètre de la sphère.

Le cercle de centre  $O$  et de diamètre  $[EF]$  est appelé grand cercle de la sphère.



7. Calcul du périmètre du cercle de centre  $O$  et de diamètre  $[EF]$  :

$$P = \pi \times D = \pi \times 14 \quad P \approx 44 \text{ cm}$$

Le périmètre d'un grand cercle est environ 44 cm.

**EXERCICE 4 : Appartenir ou ne pas appartenir ?**

On appelle  $(\mathcal{S})$  une sphère de rayon 5 cm et de centre  $O$  et  $(\mathcal{B})$  la boule de même centre

et de rayon 3 cm.

$L, M, N$  et  $T$  sont des points de l'espace tels que  $OL = 2 \text{ cm}$  ;  $OM = 4,99 \text{ cm}$  ;  $ON = 5 \text{ cm}$   
et  $OT = 6 \text{ cm}$ .

a.  $L \notin (\mathcal{S})$  et  $L \in (\mathcal{B})$  car  $OL$  est plus petit que le rayon de la sphère et plus petit que le rayon de la boule.  $OL < 5 \text{ cm}$  et  $OL < 3 \text{ cm}$

b.  $M \notin (\mathcal{S})$  et  $M \in (\mathcal{B})$  car  $OM$  est plus petit que le rayon de la sphère et plus grand que le rayon de la boule.  $OM < 5 \text{ cm}$  et  $OM > 3 \text{ cm}$

c.  $N \in (\mathcal{S})$  et  $N \notin (\mathcal{B})$  car  $ON$  est égal au rayon de la sphère et plus grand que le rayon de la boule.  $ON = 5 \text{ cm}$  mais  $ON > 3 \text{ cm}$ .

d.  $T \notin (\mathcal{S})$  et  $T \notin (\mathcal{B})$  car  $OT$  est plus grand que le rayon de la sphère et plus grand que le rayon de la boule.  $OT > 5 \text{ cm}$  et  $OT > 3 \text{ cm}$ .