

## Géométrie dans l'espace

### La sphère

#### 1. Sphère et boule

Une **sphère** de centre O et de rayon r est l'ensemble des points M de l'espace tel que  $OM = r$ .  
 Une **boule** de centre O et de rayon r est l'ensemble des points M de l'espace tel que  $OM \leq r$ .

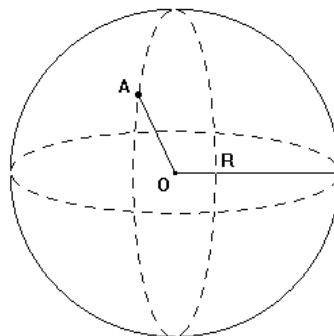
A et B sont 2 points de la sphère.  $OA = \dots = \dots$

Si [AB] est un diamètre de la sphère, les points A et B sont .....

OE ... r, donc le point E appartient à la .....

OD ... r, donc le point E appartient à la .....  
 et à la .....

OC ... r, donc le point E appartient à la .....



#### 2. Formules

<b>Volume d'une boule de rayon r</b> $V = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$	<b>Aire d'une sphère de rayon r</b> $A = 4 \times \pi \times r^2$
---	--

Exemple : Si  $r = 3 \text{ cm}$

V =

A =

#### 3. Section d'une sphère par un plan

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

OA est la distance du centre O de la sphère au plan P.

Si $OA > r$ :             Le plan et la sphère n'ont aucun point commun.	Si $OA = r$ :             <b>La section de la sphère par le plan P est le point A.</b> On dit que le plan P et la sphère sont tangents.	Si $OA < r$ :             <b>La section de la sphère par le plan P est un cercle.</b>
---	---	--