

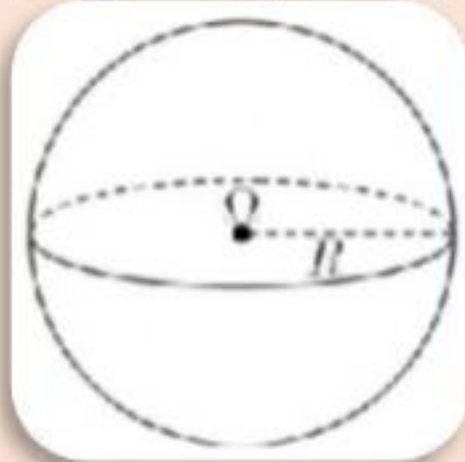
Géométrie dans l'espace #2 (Sphère)



Équation cartésienne d'une sphère

**** définie par son centre $\Omega(a; b; c)$ et de rayon R**

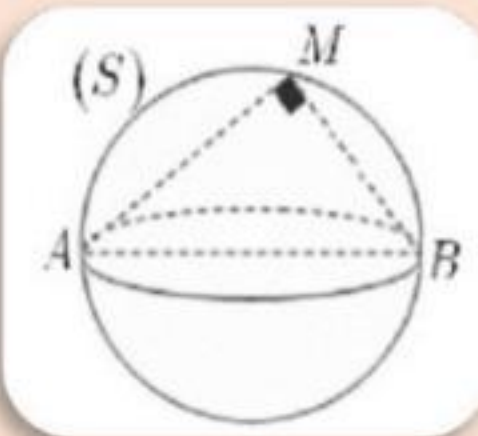
$$M(x; y; z) \in (S) \\ \Leftrightarrow (x - a)^2 + (y - b)^2 + (z - c)^2 = R^2$$



**** sphère définie par un diamètre $[AB]$**

$A(x_A; y_A; z_A)$ et $B(x_B; y_B; z_B)$:

$$M(x; y; z) \in (S) \Leftrightarrow \overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = 0$$



Position relative d'un plan avec une sphère

① $OH < R$	② $OH = R$	③ $OH > R$
Le plan et la sphère se coupent selon un cercle	Le plan et la sphère ont un seul point commun : on dit que le plan est <i>tangent</i> à la sphère	Le plan ne coupe pas la sphère
$d(O; P) < R$ Le plan P et la sphère (S) se coupe suivant un cercle de rayon r : $r^2 = R^2 - d^2$	$d(O; P) = R$ Le plan P coupe la sphère (S) en un point H	$d(O; P) > R$ Le plan P ne coupe la sphère (S) en aucun point

Position relative d'une droite avec une sphère

$d < R$	$d = R$	$d > R$
$d = OH$		
intersection en 2 pts	en un seul point	pas d'intersection