



Préparation à l'interrogation : Sphère et boule

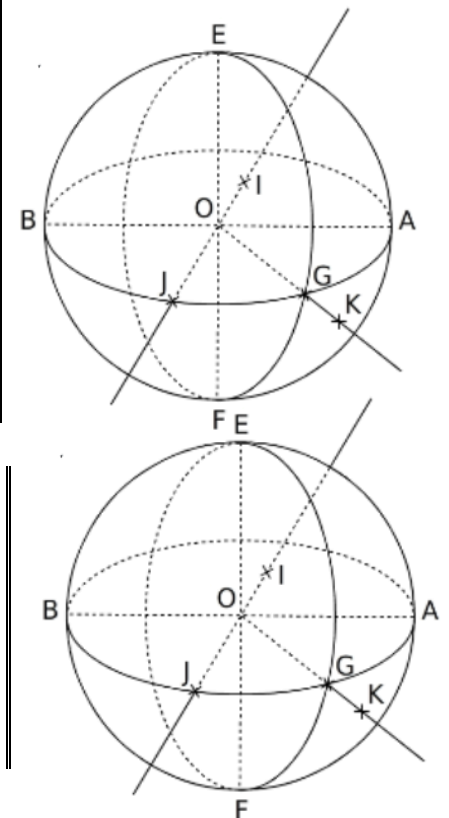
Ce que je dois ...	Oui	Non
1 -> Connaître le vocabulaire sur les sphères et boules. Ex n°1/2		
2 -> Calculer le volume d'une boule. Ex n°3		
3 -> Calculer un volume complexe. Ex n°4		
Commentaire :		

Exercice n°1 : La figure ci-contre représente une boule de centre O et de diamètre 5 cm.

1) Compléter le tableau ci-dessous. Points appartenant à ...

La sphère de centre O de rayon OA	
La boule de centre O de rayon OA	
Aucun des deux	

2) Placer, sur la figure, le point H, diamétralement opposé à G. Puis, placer sur la demi-droite [OG), un point L qui appartient à la boule de rayon OA.



Exercice n°2 : Compléter avec le vocabulaire adéquat

[AB] est un de la sphère.

[OG] est un de la sphère.

[O] est un de la sphère.

[GH] est un de la sphère.

Le cercle de centre O et de diamètre [EF] est appelé

..... de la sphère.

Exercice n°3 :

1) Calculer le volume d'une boule de rayon 8 cm.

(Arrondir au cm^3 près)

2) Calculer le volume d'une boule de diamètre 24 m.

(Arrondir au dm^3 près)

Besoin d'aide pour calculer le volume d'une boule ? Scannez le QR Code.

Ou cliquez sur le lien suivant :

<https://youtu.be/-kbo-LhdAc>



Exercice n°4 : Une boîte cylindrique de 10 cm de diamètre et 10 cm de hauteur, contient une boule de 10 cm de diamètre. Calculer le volume de la boîte laissée libre par la boule.





Préparation à l'interrogation : Sphère et boule

Correction

Exercice n°1 : La figure ci-contre représente une boule de centre O et de diamètre 5 cm.

1) Compléter le tableau ci-dessous.

Points appartenant à ...

La sphère de centre O de rayon OA	A ; E ; B ; F ; J ; G
La boule de centre O de rayon OA	A ; E ; B ; F ; J ; G ; O ; I
Aucun des deux	K

2) Placer, sur la figure, le point H, diamétralement opposé à G. Puis, placer sur la demi-droite [OG), un point L qui appartient à la boule de rayon OA.

Exercice n°2 : Compléter avec le vocabulaire adéquat

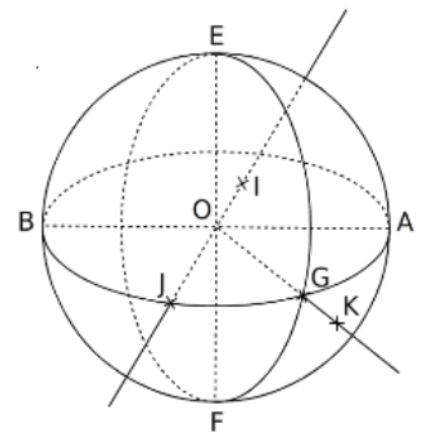
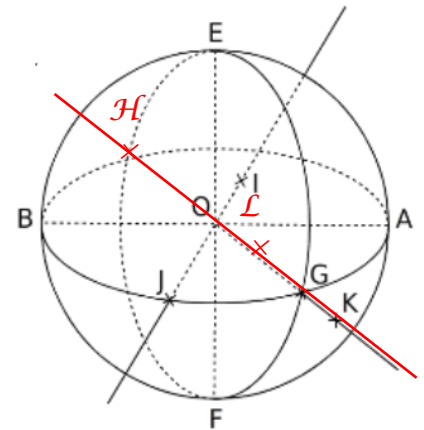
[AB] est un **diamètre** de la sphère.

[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.



Exercice n°3 :

1) Calculer le volume d'une boule de rayon 8 cm. (Arrondir au cm^3 près)

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

$$V = \frac{4}{3} \pi \times 8^3$$

$$V = \frac{2048}{3} \pi$$

$$V \approx 2145 \text{ cm}^3$$

2) Calculer le volume d'une boule de diamètre 24 m. (Arrondir au dm^3 près)

$$\text{Rayon} = \text{Diamètre} \div 2$$

$$= 24 \div 2$$

$$= 12 \text{ m}$$

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

$$V = \frac{4}{3} \pi \times 12^3$$

$$V = 2304 \pi$$

$$V \approx 7\,238,229 \text{ m}^3$$

$$V \approx 7\,238\,229 \text{ dm}^3$$

Exercice n°4 : Une boîte cylindrique de 10 cm de diamètre et 10 cm de hauteur, contient une boule de 10 cm de diamètre. Calculer le volume de la boîte laissée libre par la boule.

$$\text{Volume}_{\text{boule}} = \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3}\pi \times 5^3 = \frac{500}{3}\pi$$

$$\text{Volume}_{\text{cylindre}} = \pi r^2 h = \pi \times 5^2 \times 10 = 250\pi$$

$$\text{Volume libre} = \text{Volume}_{\text{cylindre}} - \text{Volume}_{\text{boule}} = 250\pi - \frac{500}{3}\pi = \frac{750}{3}\pi - \frac{500}{3}\pi = \frac{250}{3}\pi \approx 262 \text{ cm}^3.$$

Le volume libre laissé par la boule est d'environ 262 cm³.

