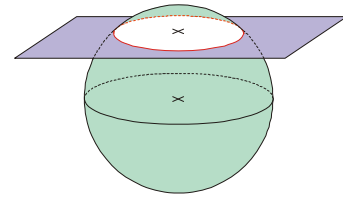




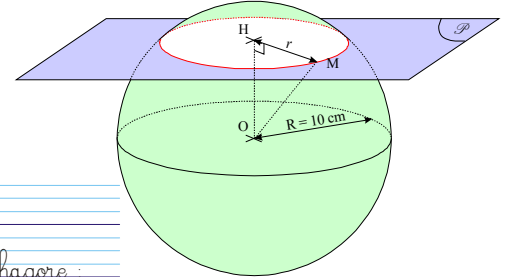
**INFO**

- Lorsqu'on coupe une **sphère** par un plan, la section obtenue est un **cercle**.
- Si le plan **passé par le centre** de la sphère, la section est un **grand cercle** de la sphère.
- Si la distance entre le plan et le centre de la sphère est égale au rayon, le plan est **tangent** à la sphère.



EXERCICE CORRIGE

① On coupe une sphère de rayon 10 cm par un plan  $\mathcal{P}$  situé à une distance OH égale à 8 cm du point O.



- a) Quelle est la nature de la section obtenue ? Justifie.  
 b) Calcule le rayon de la section.

a) On a coupé la sphère par un plan, la section obtenue est donc un cercle

b) Le triangle OHM est rectangle en H, donc d'après le théorème de Pythagore :

$$OM^2 = OH^2 + HM^2$$

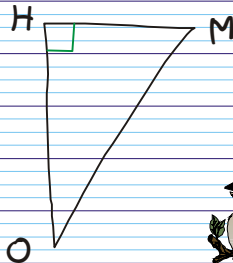
$$10^2 = 8^2 + r^2$$

$$100 = 64 + r^2$$

$$\text{Donc } r^2 = 100 - 64 = 36$$

$$\text{Donc } r = \sqrt{36} = 6 \text{ (en cm)}$$

Le cercle a un rayon de 6 cm.



**INFO**

- [OM] est un **rayon** de la sphère, donc OM = 10 cm.
- OH est la **distance** du centre O au plan, donc OHM est **rectangle** en H.

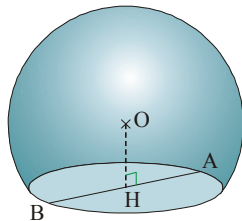
EXERCICE A COMPLETER

② Recopie et complète la solution :

Énoncé :

La figure représente une sphère sectionnée de centre O et de rayon 4,5 cm.

- a) Quelle est la nature de la section ? Justifie.  
 b) H est le centre de la section et AB = 5,4 cm ; calcule OH.



Solution :

a) On a ... la ... par un ..., la ... obtenue est donc un ...

b) Le ... OHA est ... en H, donc d'après ... :

$$OA^2 = \dots^2 + \dots^2$$

$$\dots^2 = OH^2 + 2,7^2 \quad (AH = AB \div 2)$$

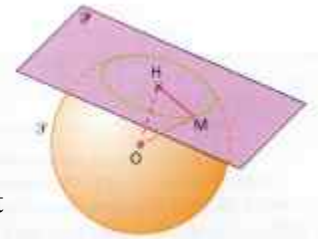
$$\dots = OH^2 + \dots$$

$$\text{Donc } \dots^2 = \dots - \dots = 12,96$$

$$\text{Donc } \dots = \sqrt{\dots} = 3,6 \text{ (en cm)}$$

③ La sphère  $\mathcal{S}$  de centre O représentée ci-

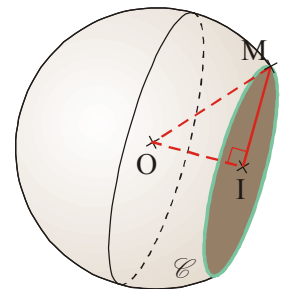
contre a été coupée par un plan  $\mathcal{P}$ . La section obtenue est un cercle de centre H et de rayon 6,2 cm.



- a) Sachant que HO = 4,3 cm, construis en vraie grandeur le triangle OHM.  
 b) Calcule le rayon exact de la sphère, puis son arrondi au mm.

④ Une sphère de centre O a pour rayon 12 cm.

Un plan coupe la sphère selon un cercle C de centre I et de rayon 8 cm. Calcule la distance OI, puis son arrondi au mm.



COMME LE 1 ET LE 2

⑤ Un plan coupe une sphère de centre O et de rayon 7 cm. La distance de O au plan est 5 cm.

- a) Quelle est la nature de la section obtenue ? Justifie.  
 b) Représente cette situation par un schéma.  
 c) Calcule le rayon de la section.