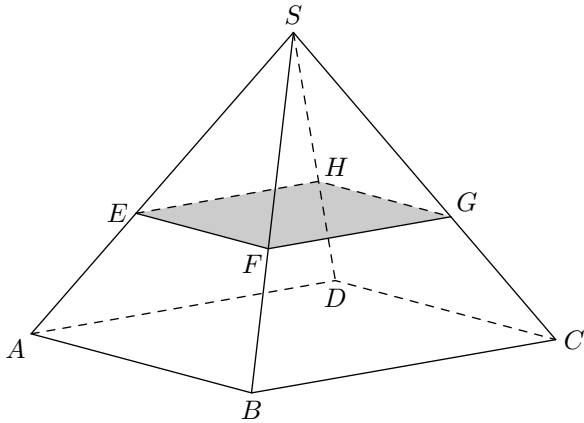


# Chapitre 16 - Géométrie dans l'espace - Sections

## Exercice 1

On considère la pyramide  $ABCD S$  de sommet  $S$  et dont la base est rectangulaire :

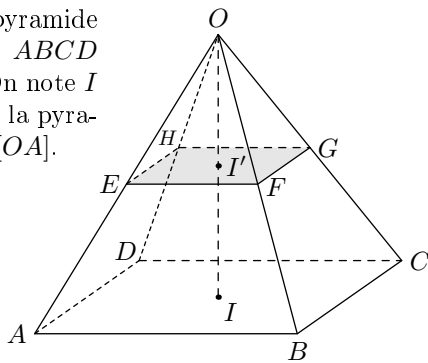


On coupe ce solide par un plan  $(P)$  parallèle à la base. On obtient la section  $EFGH$ .

1. Quelle est la nature de la section  $EFGH$ ?
2. Quelle est la nature du solide  $EFGHS$ ?

## Exercice 2

On considère une pyramide  $ABCDO$  à base carrée  $ABCD$  représentée ci-contre. On note  $I$  le pied de la hauteur de la pyramide et  $E$  le milieu de  $[OA]$ .

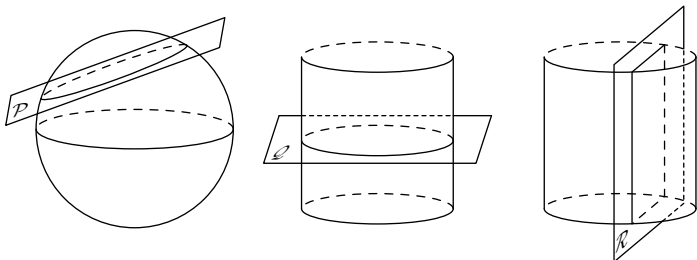


On a les dimensions :  $AB = 3\text{ cm}$  ;  $IO = 4\text{ cm}$   
Le plan parallèle à la base passant par le point  $E$  intercepte la pyramide en formant le quadrilatère  $EFGH$ .

1. Quelle est la nature du quadrilatère  $EFGH$ .
2. Justifier que le point  $F$  est le milieu du segment  $[OB]$ .
3. Dessiner la base de la pyramide  $EFGHO$ , de sommet  $O$ , en vraie grandeur.

## Exercice 3\*

On considère la sphère et les deux cylindres représentés ci-dessous :



1. Quelle est la nature de la section de la sphère avec le plan  $(P)$ ?
2. Quelle est la nature de la section du premier cylindre

avec le plan  $(Q)$  qui est perpendiculaire à l'axe de révolution du cylindre?

3. Quelle est la nature de la section du second cylindre avec le plan  $(R)$  qui est parallèle à l'axe de révolution du cylindre?

## Exercice 4

Ci-dessous, on considère les deux sections de cônes de révolution :

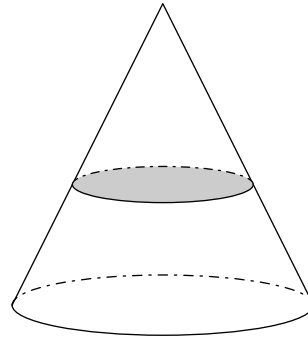


Figure 1

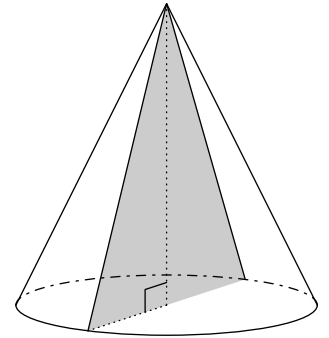
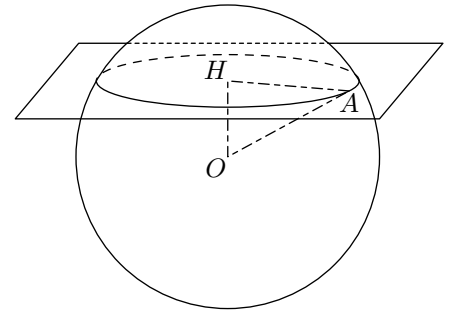


Figure 2

1. Dans la figure 1, la section est effectuée par un plan parallèle à la base du cône de révolution. Quelle est la nature de la section?
2. Dans la figure 2, la section est effectuée par un plan perpendiculaire à la base du cône de révolution et passant par le sommet du cône. Quelle est la nature de la section?

## Exercice 5

La figure ci-dessous représente la section d'une sphère  $S$  par un plan  $(P)$ . On note  $\mathcal{C}$  le cercle section obtenu.



1. Que peut-on dire des points  $O$ ,  $H$  et  $A$  représentés dans la figure ci-dessous?
1. Que représentent chacun les longueurs  $AH$ ,  $OA$  et  $OH$ ?
2. Quelle est la nature du triangle  $OHA$ ?

## Exercice 6\*

Soit  $\mathcal{S}$  une sphère de centre  $O$  et de rayon  $7\text{ cm}$ .  
Soit  $\mathcal{C}$  un cercle-section associé au plan  $(P)$  tel que  $O$  soit à une distance de  $5\text{ cm}$  du plan  $(P)$ .

Soit  $H$  le centre de  $\mathcal{C}$  et  $M$  un point de l'espace tel que  $M \in \mathcal{C}$ .

1. Faites un dessin représentant la sphère en vraie grandeur ainsi que le cercle-section.
2. Que peut-on dire du triangle  $OHM$ ?
3. Représenter le triangle  $OHM$  en vraie grandeur.
4. Donner la valeur exacte de  $HM$ , puis donnez la valeur approchée au millimètre près.

