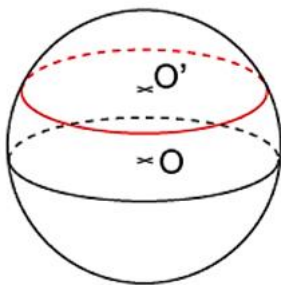


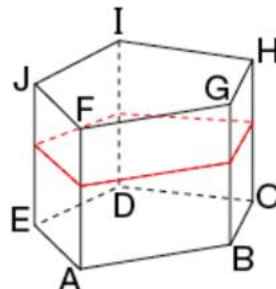
Préparation à l'interrogation : Section de solides

Ce que je dois savoir ...	Oui	Non
1 -> Donner la nature d'une section. Ex n°1		
2 -> Tracer la section d'un solide. Ex n°2		
3 -> Calculer une longueur. Ex n°3		
4 -> Calculer un rapport (agrandissement, réduction). Ex n°4		
5 -> Calculer une longueur, une aire et un volume (agrandissement, réduction). Ex n°4		
Commentaire :		

Exercice n°1 : Donner la nature géométrique de la section tracée en rouge.

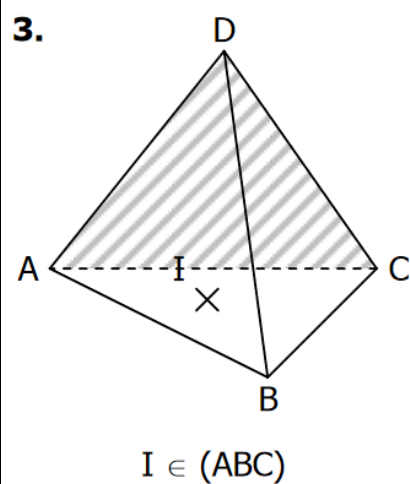
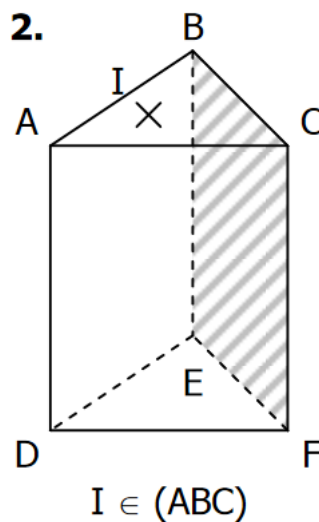
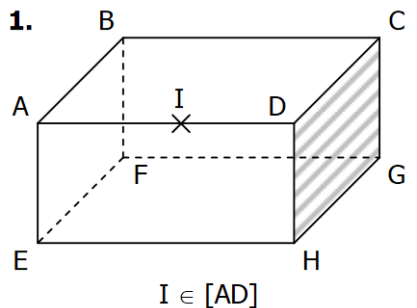


Le plan passe par le point O'.

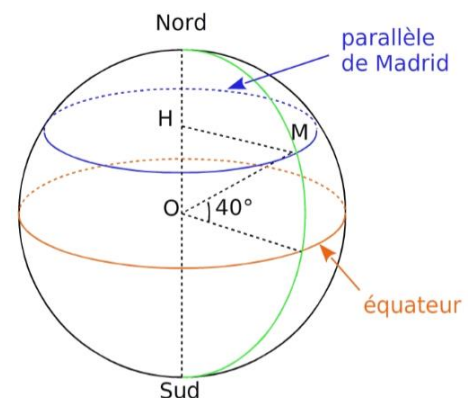


Le plan est parallèle à la base ABCDE

Exercice n°2 : Dans chaque exercice, tracer la section du solide avec le plan parallèle à la face hachurée passant par I.

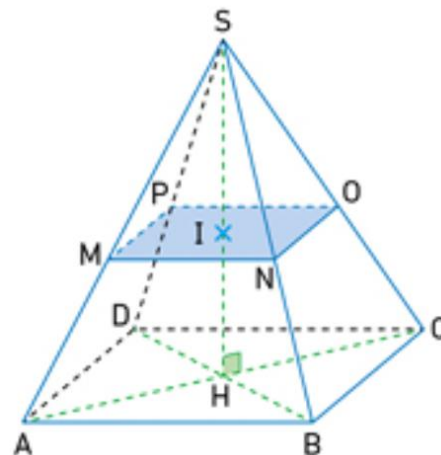


Exercice n°3 : On assimile la Terre à une boule de centre O et de rayon 6 378 km. La ville de Madrid (M) est située sur le parallèle de latitude 40° Nord. H est le centre du cercle représentant ce parallèle. Représenter ce parallèle. Calculer la longueur HM.



Exercice n°4 : SABCD est une pyramide régulière à base carrée.
Le côté de sa base mesure 15m et sa hauteur mesure 10 m.
On a coupé cette pyramide par un plan parallèle à sa base et on a obtenu la section MNOP de centre I telle que $SI = 4$ m.

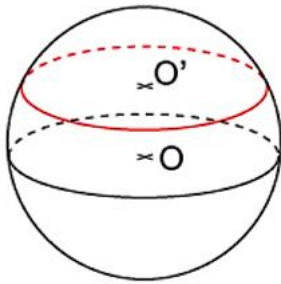
- 1) Quelle est la nature du quadrilatère MNOP ?
- 2) Calculer le coefficient de réduction et calculer MN.
- 3) Quelle est l'aire de la section MNOP ?
- 4) Quels sont les volumes des pyramides SABCD et SMNOP ?



Préparation à l'interrogation : Section de solides

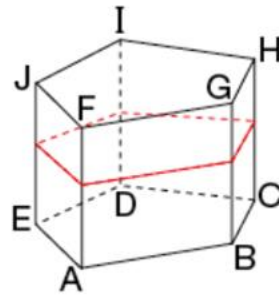
Correction

Exercice n°1 : Donner la nature géométrique de la section tracée en rouge.



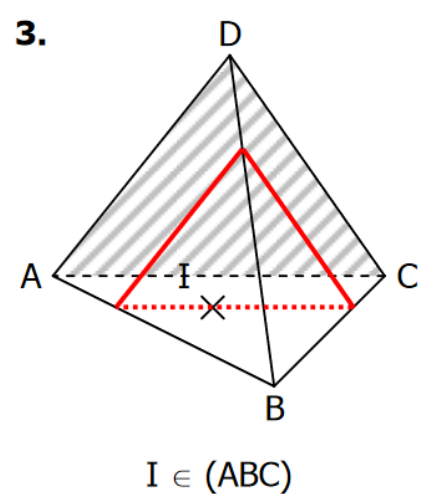
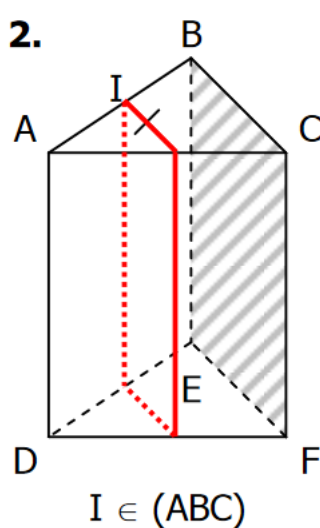
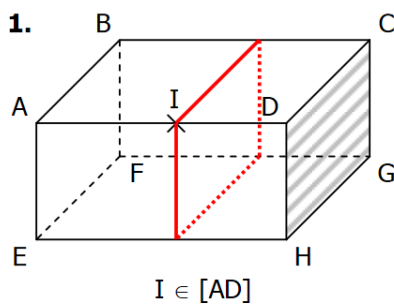
Le plan passe par le point O'.

Un cercle

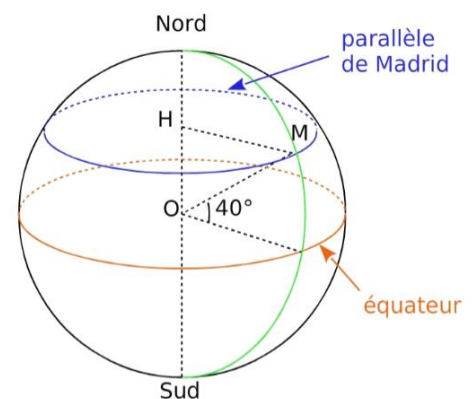


Le plan est parallèle à la base ABCDE
Un pentagone

Exercice n°2 : Dans chaque exercice, tracer la section du solide avec le plan parallèle à la face hachurée passant par I.



Exercice n°3 : On assimile la Terre à une boule de centre O et de rayon 6 378 km. La ville de Madrid (M) est située sur le parallèle de latitude 40° Nord. H est le centre du cercle Représentant ce parallèle. Calculer la longueur HM.



Le triangle OHM est rectangle en H.
L'angle \widehat{HOM} vaut 50°

Dans le triangle HOM rectangle en H.

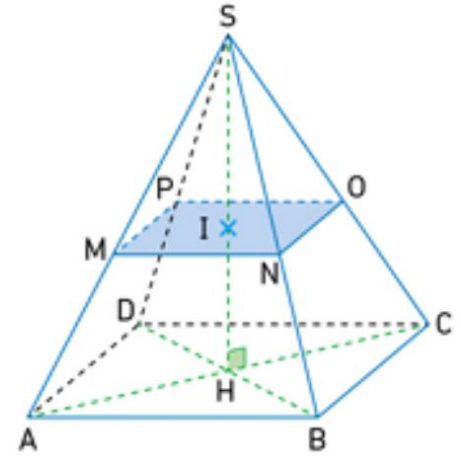
On a, $\sin \widehat{HOM} = \frac{HM}{OM}$

Donc : $HM = OM \times \sin \widehat{HOM}$

$HM = 6\,378 \times \sin 50$

$HM \approx 4\,886 \text{ km}$

Exercice n°4 : SABCD est une pyramide régulière à base carrée.
 Le côté de sa base mesure 15m et sa hauteur mesure 10 m.
 On a coupé cette pyramide par un plan parallèle à sa base et on a obtenu la section MNOP de centre I telle que SI = 4 m.



1) Quelle est la nature du quadrilatère MNOP ?

MNOP est une réduction de la base de la pyramide.
 C'est donc un carré.

2) Calculer le coefficient de réduction et calculer MN.

Dans la grande pyramide SABCD, la hauteur est égale à SH = 10 m et dans la pyramide réduite SMNOP. La hauteur est égale à SI = 4 m.

Le coefficient de réduction est égal à $\frac{4}{10}$, soit 0,4.

Le côté [MN] étant une réduction du côté [AB], on peut calculer : $15 \times 0,4 = 6$.
 MN = 6 m.

3) Quelle est l'aire de la section MNOP ?

MNOP est un carré, son aire est donc égale à : $6 \times 6 = 36$.
 L'aire de la section est donc égale à 36 m^2 .

4) Quels sont les volumes des pyramides SABCD et SMNOP ?

$$V_{\text{SABCD}} = \frac{15 \times 15 \times 10}{3} = 750 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{SMNOP}} = \frac{6 \times 6 \times 4}{3} = 48 \text{ m}^3 \text{ ou } V_{\text{SMNOP}} = V_{\text{SABCD}} \times 0,4^3 = 48 \text{ m}^3$$