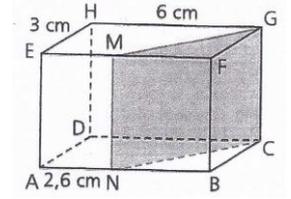


Exercices - Géométrie dans l'espace

Exercice 1

Le quadrilatère MGCN est la section du pavé droit ABCDEFGH par un plan parallèle à l'arête [AE].

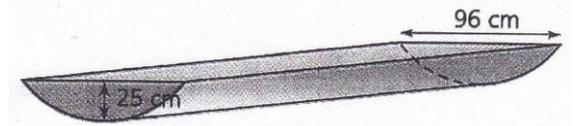
1. Quelle est la nature du quadrilatère MNCG ?
2. Déterminer les dimensions de ce quadrilatère.



Exercice 2

Un cylindre de révolution de hauteur 7 cm est coupé par un plan \mathcal{P} parallèle à son axe et situé à 1 cm de l'axe. La section obtenue est un rectangle de dimension 6 cm et 7 cm.

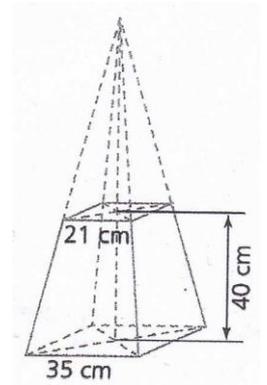
1. Représenter cette situation par un schéma.
2. Calculer le rayon du cylindre. Arrondir au mm.



Exercice 3

Un tronc d'arbre cylindrique a été découpé en planches. Certains morceaux ne peuvent pas être utilisés. Une des chutes est représentée ci-dessus.

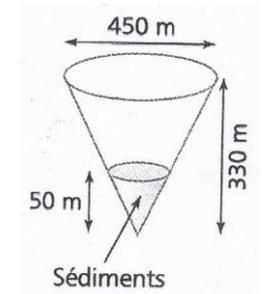
Calculer le rayon du tronc d'arbre. Arrondir au mm.



Exercice 4

Un tabouret à la forme d'un tronc de pyramide régulière à base carrée. La hauteur du tabouret est égale à 40 cm, les côtés de la grande base mesurent 35 cm et ceux de la petite base mesurent 21 cm.

Calculer la hauteur de la pyramide initiale.



Exercice 5

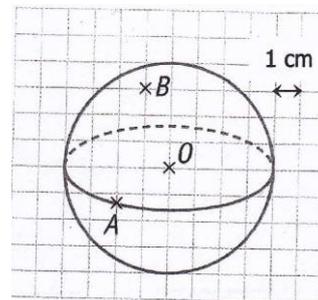
On assimile le cratère d'un volcan à un cône de révolution de 450 m de diamètre et de 330 m de profondeur. Le fond du cratère est rempli de sédiments sur une hauteur de 50 m.

Calculer le diamètre de la surface de sédiments au fond du cratère. Arrondir au dm.

Exercice 6

La figure ci-contre est la représentation en perspective cavalière d'une sphère de centre O et de rayon 4 cm. Les points A et B appartiennent à cette sphère.

1. Reproduire cette figure.
2. Tracer en vert les diamètres [AA'] et [BB'].
3. Quelle est la mesure des longueurs AA' et BB' ?
4. Quelle est la mesure de la longueur AO ?
5. Tracer en bleu un grand cercle passant par B.



Exercice 7

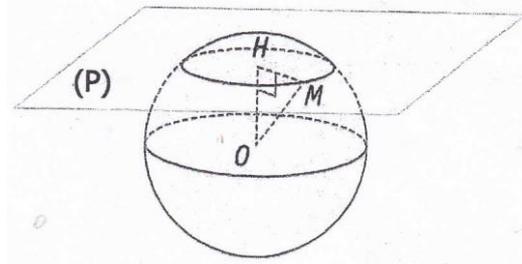
Une soupière à la forme d'une sphère de centre O et de rayon 15 cm coupée par deux plans parallèles. Le diamètre de la base de la soupière est égal à 12 cm et celui de l'ouverture est égal à 20 cm.

A quelle distance du centre de la sphère est situé chacun des deux plans de coupe ?

En déduire la hauteur de la soupière. Arrondir au mm.

Exercice 8

On considère une sphère de centre O et de rayon 7 cm. \mathcal{P} est un plan qui coupe cette sphère. La droite passant par le point O et perpendiculaire au plan \mathcal{P} coupe \mathcal{P} au point H . On dit que la longueur OH est la distance du point O au plan \mathcal{P} . Le point M appartient à la section de coupe.



1. On suppose que $OH = 5$ cm.
 - a) Quelle est la nature de la section de la sphère par le plan ?
 - b) Calculer la longueur HM .
2. Quelle est la nature de la section de la sphère par le plan si l'on suppose que :
 - a) $0 \text{ cm} < OH < 7 \text{ cm}$?
 - b) $OH = 0 \text{ cm}$?
 - c) $OH = 7 \text{ cm}$?
 - d) $OH > 7 \text{ cm}$?