

LES SECTIONS DE LA SPHERE

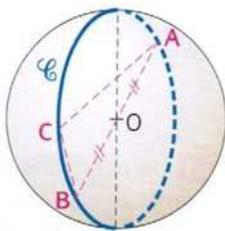
Comprendre les sections des solides

RAISONNER



EXERCICE 1

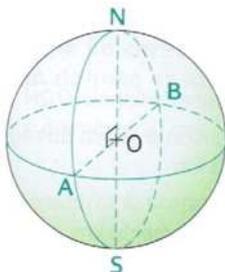
A et B sont deux points diamétralement opposés sur une sphère de centre O et de rayon 2,5 cm. C est un point du grand cercle \mathcal{C} de la sphère qui passe par A et B tel que $AC = 4$ cm.



1. Tracer le cercle \mathcal{C} en vraie grandeur et placer les points A, B et C.
2. Quelle est la nature du triangle ABC ?
3. Calculer la longueur BC.

EXERCICE 2

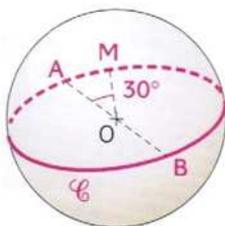
Une sphère de centre O a pour diamètre 5 cm. [AB] et [NS] sont deux diamètres perpendiculaires de cette sphère.



1. Dessiner le quadrilatère ANBS en vraie grandeur.
2. Quelle est la nature du quadrilatère ANBS ?

EXERCICE 3

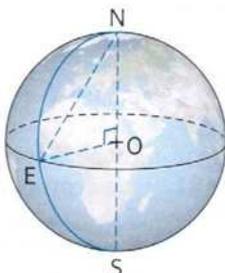
Une sphère de centre O a pour rayon 3 cm. C est le grand cercle de diamètre [AB]. M est un point de C tel que : $\widehat{AOM} = 30^\circ$. N est le point diamétralement opposé à M.



1. Construire le cercle C en vraie grandeur et placer les points A, B, M et N.
2. Quelle est la nature du quadrilatère AMBN ?

EXERCICE 4

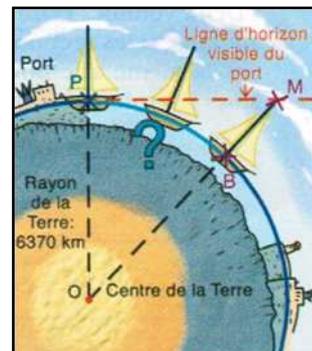
On assimile la Terre à une sphère de rayon 6 370 km. N désigne le Pôle Nord et E un point de l'Equateur. Calculer la distance entre les points N et E, arrondie au kilomètre :



1. En ligne droite à travers la Terre.
2. « A vol d'oiseau » à la surface de la Terre.

EXERCICE 5

Dans cet exercice, on considère que le déplacement de la lumière est rectiligne dans l'atmosphère. En s'éloignant du port, le bateau disparaît en descendant derrière la ligne d'horizon.



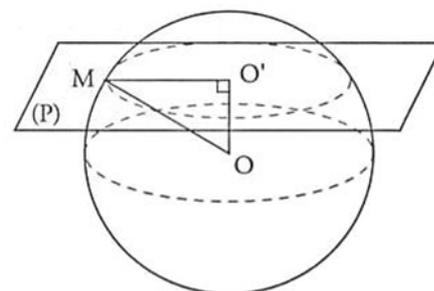
Sur la figure, la Terre est assimilée à une boule de rayon 6 370 km. Lorsqu'on est sur la digue du port, la ligne d'horizon est une droite tangente à la boule au point P. Un bateau haut de 30 m disparaît derrière la ligne d'horizon.

1. Calculer la mesure de l'angle \widehat{POM} . Arrondir au millième.
2. Calculer la circonférence d'un grand cercle terrestre. Arrondir à l'unité.
3. Calculer la longueur de l'arc \widehat{PB} . Arrondir à l'unité.

On vient de calculer le trajet parcouru par le bateau avant de disparaître de la vue des personnes restées au port.

EXERCICE 6

On considère une sphère de centre O et de rayon 6 cm. On note O' le point tel que $OO' = 4$ cm. (P) est le plan passant par le point O' et perpendiculaire à la droite (OO'). On note M le point appartenant au plan (P) et à la sphère.



1. Tracer en vraie grandeur le triangle OO'M.
2. Tracer en vraie grandeur l'intersection de la sphère et du plan.