

Énoncés

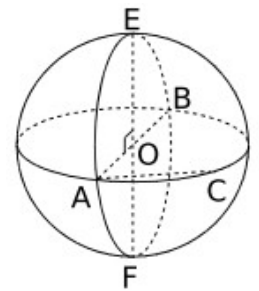
Exercice 1

Compléter les phrases suivantes.

- a] La sphère de centre O et de rayon r est l'ensemble des points M tels que ... = ...
- b] La boule de centre O et de rayon r est l'ensemble des points M tels que ...
- c] L'aire d'une sphère de rayon r vaut ...
- d] Le volume d'une ... de rayon r vaut ...

Exercice 2

La figure ci-contre représente une sphère de centre O et de rayon 3 cm.
 $[AB]$ et $[EF]$ sont deux diamètres perpendiculaires.
 Le point C appartient à la sphère avec $AC = 4$ cm.

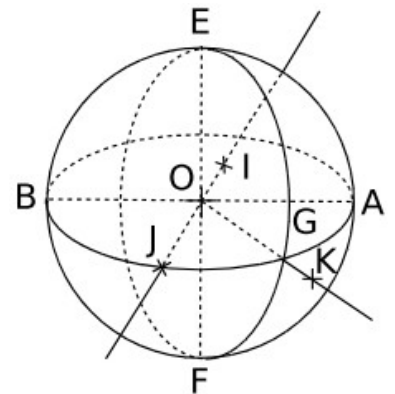


1. Sans justifier, indiquer la nature des triangles ABC , AOE , BOC et EAF .
2. Calculer la mesure de l'angle $\widehat{ABC}$ arrondie au degré.

Exercice 3

La figure ci-contre représente une boule de diamètre $[AB]$.

1. a] Quels points appartiennent à la sphère de centre O et de rayon OA ?
 b] Quels points appartiennent à la boule de centre O et de rayon OA ?
2. a] Placer sur la figure le point H , diamétralement opposé à G .
 b] Placer un point L sur la demi-droite $[OG)$ qui appartienne à la boule de rayon OA .
3. Tracer à main levée sur la figure le cercle de centre O passant par E et J .
4. Nommer tous les diamètres et les rayons de la boule à l'aide des points donnés.



Corrigés

Exercice 1

- a] La sphère de centre O et de rayon r est l'ensemble des points M tels que $OM = r$
- b] La boule de centre O et de rayon r est l'ensemble des points M tels que $OM \leq r$
- c] L'aire d'une sphère de rayon r vaut $4\pi r^2$
- d] Le volume d'une **boule** de rayon r vaut $\frac{4}{3}\pi r^3$

Exercice 2

1. ABC est rectangle en C .
 AOE est rectangle en O .
 BOC est isocèle en O .
 EAF est isocèle rectangle en A .
2. Comme le triangle ABC est rectangle en C alors $\sin(\widehat{ABC}) = \frac{AC}{AB}$
donc $\sin(\widehat{ABC}) = \frac{4}{6}$
d'où $\widehat{ABC} \approx 42^\circ$

Exercice 3

1. a] Les points appartenant à la sphère de centre O et de rayon OA sont : A, B, E, F, G et J .
b] Les points appartenant à la boule de centre O et de rayon OA sont : A, B, E, F, G, I et J .
2. 3. Voir ci-contre.
4. Diamètres : $[AB]$, $[EF]$ et $[GH]$
Rayons : $[OA]$, $[OB]$, $[OE]$, $[OF]$, $[OG]$, $[OH]$ et $[OJ]$.

