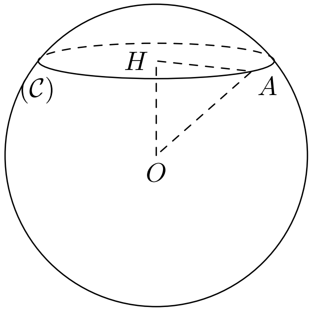
Exercice 1 : On considère l'expression $C = (2x-5)^2 - (2x-5)(3x-7)$.

1. Développer et réduire C.
2. Factoriser l'expression C.
3. Calculer les valeurs de l'expression C pour $x = \frac{5}{2}$ et pour $x = 0$.

Exercice 2 :



Sur le dessin ci-contre, la sphère a pour centre O. Un plan coupe cette sphère selon un cercle $(\mathcal{C})$ de centre H et de rayon $4,5\,cm$.

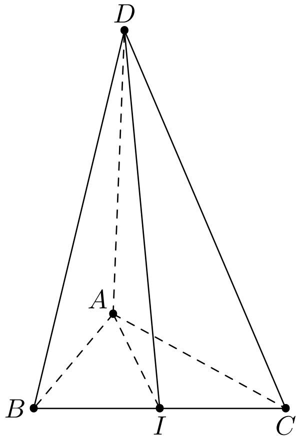
1. Sachant que $HO = 2,2\,cm$, dessiner le triangle rectangle OHA en vraie grandeur.
2. Calculer le rayon de la sphère à $1\,mm$ près.
3. Calculer la mesure de l'angle $\widehat{HOA}$. On donnera une valeur arrondie à 1 degré près.

Exercice 3 : On considère trois récipients notés $\mathcal{S}_1$, $\mathcal{S}_2$ et $\mathcal{S}_3$.

Le premier, $\mathcal{S}_1$, est une sphère de rayon $5\,cm$. Le second, $\mathcal{S}_2$, est un cylindre dont la base a un rayon égal à $5\,cm$ et dont la hauteur mesure $7\,cm$. Le troisième, $\mathcal{S}_3$, est un cône de révolution dont la base a un rayon égal à $5\,cm$ et dont la hauteur mesure $15\,cm$.

1. Quel récipient possède le plus grand volume ? le plus petit volume ? Justifier votre réponse.
2. Quelle est la hauteur h du cylindre $\mathcal{S}_4$, dont la base a pour rayon $5\,cm$ sachant que $\mathcal{S}_4$ possède un volume double de celui de $\mathcal{S}_1$?

Exercice 4 :



Le solide représenté ci-contre est un tétraèdre $ABCD$. L'unité utilisé est le centimètre. On sait que $AB = 3$, $AD = 5$, $BC = 5$. De plus, I est le milieu du segment $[BC]$ et les angles $\widehat{BAC}$ et $\widehat{IAD}$ sont droits.

1. Calcule la longueur AC.
2. Calcule la longueur AI.
3. Calcule la longueur ID. On donnera une valeur approchée au mm.
4. Calcule le volume de ce tétraèdre. On donnera la réponse en litre.