

Un silo à grains a la forme d'un cône surmonté d'un cylindre de même axe. A, I, O et S sont des points de cet axe.

On donne :
 $SA = 1,60$ m,
 $AI = 2,40$ m,
 $AB = 1,20$ m.

Partie 1 : On considère la figure 1 ci-contre.

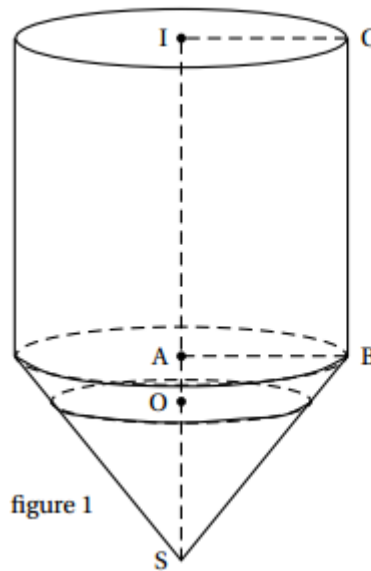


figure 1

1. On rappelle que le volume d'un cône est donné par la formule : $\frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times h$ et que $1 \text{ dm}^3 = 1$ litre.
 - a. Montrer que le volume du cône, arrondi au millièbre près, est de $2,413 \text{ m}^3$.
 - b. Sachant que le volume du cylindre, arrondi au millièbre près, est de $10,857 \text{ m}^3$, donner la contenance totale du silo en litres.
2. Actuellement, le silo à grains est rempli jusqu'à une hauteur $SO = 1,20$ m. Le volume de grains prend ainsi la forme d'un petit cône de sommet S et de hauteur [SO]. On admet que ce petit cône est une réduction du grand cône de sommet S et de hauteur [SA].
 - a. Calculer le coefficient de réduction.
 - b. En déduire le volume de grains contenu dans le silo. On exprimera le résultat en m^3 et on en donnera la valeur arrondie au millièbre près.

Partie 2 : on considère la figure 2 ci-contre.

Pour réaliser des travaux, deux échelles représentées par les segments $[BM]$ et $[CN]$ ont été posées contre le silo.

On donne : $HM = 0,80$ m et $HN = 2$ m.

Les deux échelles sont-elles parallèles ? Justifier la réponse.

