

Les crevettes mangent des granulés qui sont stockés dans des réservoirs appelés silos.

Un silo est composé d'un cône de révolution surmonté d'un cylindre de même base de diamètre  $DC = 2,8$  m. La hauteur du cylindre est égale à  $2,4$  m.

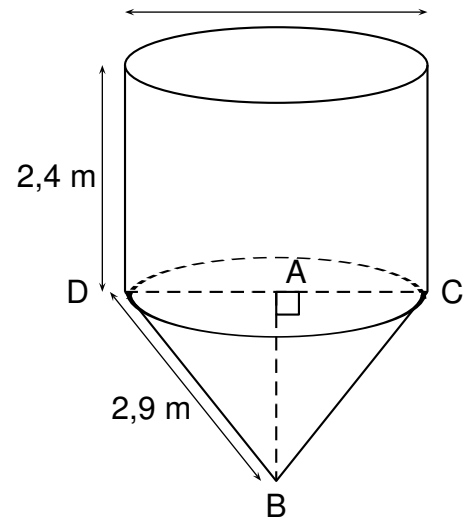
Rappel:

Volume du cylindre  $= \pi \times \text{rayon}^2 \times \text{hauteur}$

Volume du cône  $= \frac{\pi \times \text{rayon}^2 \times \text{hauteur}}{3}$

1. Calculer le volume du cylindre. Arrondir à l'unité.
2. Montrer que la hauteur  $AB$  du cône est environ de  $2,5$  m.
3. Calculer le volume du silo. Arrondir à l'unité.
4. L'aquaculteur commande  $16 \text{ m}^3$  de granulés pour crevettes.

La figure n'est pas à l'échelle.



Voici les informations dont il dispose:

**Informations sur les granulés :**

Masse volumique:  $750 \text{ kg / m}^3$

Prix au kilogramme: 160 F CFP

Calculer le montant total (en F CFP) de la commande. Justifier la réponse.

## Correction

1. On a  $V_{\text{cylindre}} = \pi \times 1,4^2 \times 2,4 = 4,704\pi \text{ (m}^3\text{)}$ , soit environ 14,7 ou à l'unité près 15 m<sup>3</sup>..
2. Le théorème de Pythagore appliqué au triangle ABD rectangle en A, s'écrit :  
 $AB^2 + 1,4^2 = 2,9^2$ , soit  $AB^2 = 2,9^2 - 1,4^2 = (2,9 + 1,4) \times (2,9 - 1,4) = 4,3 \times 1,5 = 6,45$ . D'où  $AB = \sqrt{6,45} \approx 2,54$ , soit 2,5 m au dixième près.
3. On a donc  $V_{\text{cône}} \approx \frac{\pi \times 1,4^2 \times 2,5}{3} = \frac{4,9\pi}{3} \approx 5,1 \text{ (m}^3\text{)}$ .  
 Le volume du silo est donc égal à peu près à :  
 $15 + 5 = 20 \text{ (m}^3\text{)}$
4. Le montant à payer est :  
 $16 \times 750 \times 160 = 1,920,000 \text{ (F CFP)}$ .