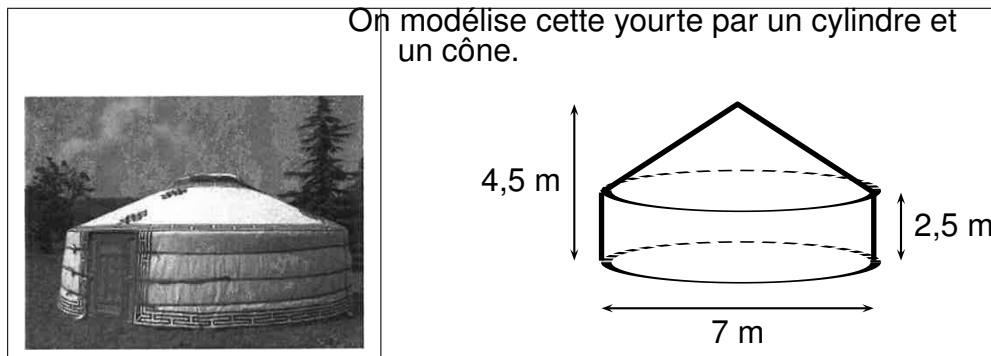


Samia vit dans un appartement dont la surface au sol est de 35 m^2 .
Elle le compare avec une yourte, l'habitat traditionnel mongol.



On rappelle les formules suivantes :

Aire du disque $= \pi \times \text{rayon}^2$

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

Volume du cône $= \frac{1}{3} \pi \times \text{rayon}^2 \times \text{hauteur}$

1. Montrer que l'appartement de Samia offre une plus petite surface au sol que celle de la yourte.
2. Calculer le volume de la yourte en m^3 .
3. Sarnia réalise une maquette de cette yourte à l'échelle $\frac{1}{25}$.
Quelle est la hauteur de la maquette?

Correction

1. Aire de la base de la yourte : $\pi \times 3,5^2 \approx 38,48 \text{ m}^2$ soit plus de 35.

2. Le volume de la yourte est la somme du volume du cylindre et de celui du cône :

$$V_{\text{yourte}} = \pi \times 3,5^2 \times 2,5 + \frac{1}{3} \times \pi \times 3,5^2 \times 2 = \pi \times 3,5^2 \left(2,5 + \frac{2}{3} \right) \approx 121,868 \text{ m}^3 \text{ soit environ } 122 \text{ m}^3 \text{ au m}^3 \text{ près.}$$

3. Les dimensions sont divisées par 25 : la hauteur de la maquette sera donc de $\frac{4,5}{25} = \frac{18}{100} = 0,18 \text{ (m)}$ soit 18 cm.