

## Question 2

$$\text{Volume d'eau : } V_1 = \pi \cdot 3^2 \cdot 5 = 45\pi \text{ cm}^3$$

$$\text{Volume des boules de glace : } V_2 = 2 \cdot \frac{4}{3} \pi \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^3 = \frac{8}{3} \pi \cdot \frac{27}{8} = 9\pi \text{ cm}^3$$

$$\text{Volume de l'eau et de la glace : } V = V_1 + V_2 = 54\pi \text{ cm}^3.$$

Soit  $h$  la hauteur jusqu'à laquelle l'eau va monter :

$$\pi \cdot 3^2 \cdot h = 54\pi$$

$$\Leftrightarrow 9\pi h = 54\pi$$

$$\Leftrightarrow h = 6 \text{ cm}$$

## Question 3

Soit  $h$  la hauteur du cylindre.

$$\text{Aire totale du cylindre : } A_1 = 2\pi \cdot 16 + 2\pi \cdot 4 \cdot h = 32\pi + 8\pi h \text{ cm}^2$$

$$\text{Aire totale du cube : } A_2 = 6 \cdot 8^2 = 6 \cdot 64 = 384 \text{ cm}^2$$

Donc :

$$32\pi + 8\pi h = 384$$

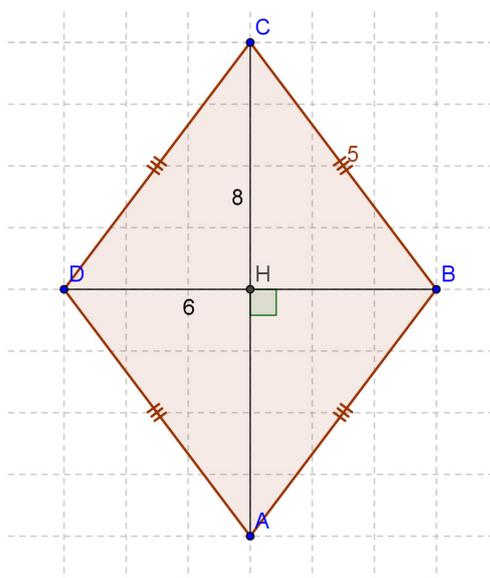
$$\Leftrightarrow 8\pi h = 384 - 32\pi$$

$$\Leftrightarrow h = \frac{384 - 32\pi}{8\pi}$$

$$\Leftrightarrow h = \frac{48}{\pi} - 4 \text{ cm}$$

## Question 4

(1) Figure du losange :



(2) a)  $L = 8 \cdot 5 + 4 \cdot 7 = 40 + 28 = 68 \text{ cm}$

b)  $A = 2 \cdot \frac{6 \cdot 8}{2} + 4 \cdot 5 \cdot 7 = 48 + 140 = 188 \text{ cm}^2$

c)  $V = \frac{6 \cdot 8}{2} \cdot 7 = 24 \cdot 7 = 168 \text{ cm}^3$

(3) a)  $V_1 = \frac{1}{3} \cdot \frac{8 \cdot 3}{2} \cdot 7 = 28 \text{ cm}^3$

b) C'est le même volume qu'en a) puisque la base et la hauteur de la pyramide ne changent pas.

### Question 5

(1) a) Longueur totale des arêtes :

$$\begin{aligned} L &= 2x + 2(x - 2) + 2 \cdot 2 + 2 \cdot 7 + 2 \cdot 5 + 2 \cdot 2 + 6 \cdot 3 \\ &= 4x + 4 \cdot 7 + 6 \cdot 3 \\ &= 4x + 28 + 18 \\ &= 4x + 46 \text{ m} \end{aligned}$$

b) Aire d'une base :

$$A_{\text{base}} = 2x + 5 \cdot 2 = 2x + 10 \text{ m}^2$$

c) Aire totale :

$$\begin{aligned} A &= 2 \cdot (2x + 10) + 2 \cdot 3x + 2 \cdot 3 \cdot 7 \\ &= 4x + 40 + 6x + 42 \\ &= 10x + 82 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

d) Volume :

$$V = 2 \cdot x \cdot 3 + 2 \cdot 3 \cdot 5 = 6x + 30 \text{ m}^3$$

(2) Si  $x = 8 \text{ m}$  alors le volume du solide est  $6 \cdot 8 + 30 = 78 \text{ m}^3$ .

Poids du bloc :  $78 \cdot 2680 = 209'040 \text{ kg} = 209,04 \text{ t}$

G. Lorang