

GM93



La cuve est un cylindre de
- hauteur 2,5m
- diamètre 10m

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h \quad h = 2,5 \text{ m}$$
$$r = \frac{10}{2} = 5 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V_a = \pi \cdot 5^2 \cdot 2,5 \approx \underline{\underline{196,35 \text{ m}^3}}$$

b) · On double le volume :

$$V_b \approx 2 \cdot 196,35 \approx 392,70 \text{ m}^3$$

· Le diamètre ne change pas, donc le rayon ne change pas $\Rightarrow r = 5 \text{ m}$

· On cherche la hauteur qui correspond (h_b)

$$V_b = \pi \cdot r^2 \cdot h_b$$
$$392,70 = \pi \cdot 5^2 \cdot h_b \quad | : (\pi \cdot 5^2)$$

$$h_b = \frac{392,70}{\pi \cdot 25} \approx \underline{\underline{5 \text{ m}}} \quad \text{donc si on double le volume, on double la hauteur.}$$

c) · On divise le volume par deux :

$$V_c \approx \frac{196,35}{2} \approx 98,175 \text{ m}^3$$

· La hauteur ne change pas $\Rightarrow h = 2,5 \text{ m}$

· On cherche le rayon qui correspond (r_c)

$$V_c = \pi r_c^2 \cdot h$$
$$98,175 = \pi r_c^2 \cdot 2,5 \quad | : \pi \cdot 2,5$$
$$r_c^2 = \frac{98,175}{\pi \cdot 2,5} \quad | \sqrt{\quad}$$

$$r_c = \sqrt{\frac{98,175}{\pi \cdot 2,5}} \approx 3,536 \text{ m} \quad \text{donc } d \approx 2 \cdot 3,536 \approx \underline{\underline{7,071 \text{ m}}}$$

donc si on divise le volume par 2, on divise le diamètre par $\sqrt{2}$ ($\frac{10}{7,071} \approx 1,414 = \sqrt{2}$)

GM94

a) Calcul du volume des cylindres.

$$V = \pi r^2 h = \pi 8^2 \cdot 75 \approx \underline{\underline{15080 \text{ cm}^3}}$$

b) On cherche la hauteur:

$$V = \pi r^2 h \Rightarrow 15080 = \pi 10^2 \cdot h \quad | : (\pi 10^2)$$

$$h = \frac{15080}{\pi 10^2}$$

$$= \underline{\underline{48 \text{ cm}}}$$

c) On cherche le rayon:

$$V = \pi r^2 h \Rightarrow 15080 = \pi r^2 12 \quad | : (\pi \cdot 12)$$

$$r^2 = \frac{15080}{\pi 12}$$

$$r = \sqrt{\frac{15080}{\pi 12}}$$

$$= \underline{\underline{20 \text{ cm}}}$$

$$\swarrow \pi r^2 12 = \pi 12 r^2$$

d) On cherche la hauteur

$$V = \pi r^2 h \Rightarrow 15080 = \pi 40^2 h \quad | : (\pi 40^2)$$

$$h = \frac{15080}{\pi 40^2}$$

$$= \underline{\underline{3 \text{ cm}}}$$

e) On cherche la hauteur

$$V = \pi r^2 h \Rightarrow 15080 = \pi 2^2 h \quad | : (\pi 2^2)$$

$$h = \frac{15080}{\pi \cdot 2^2}$$

$$= \underline{\underline{1200 \text{ cm}}}$$

