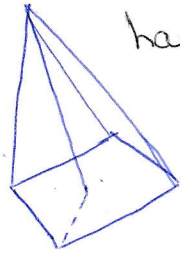


$$V_{\text{Pyramide}} = \frac{\text{aire base} \times h}{3}$$

$$V_{\text{verre}} = V_{\text{grande pyramide}} - V_{\text{petite pyramide}} = 20 \text{ cl}$$



hauteur = 7,69 cm

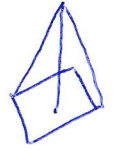
$$V_{\text{grande pyramide}} = \frac{81 \times 7,69}{3} = 207,63 \text{ cm}^3$$

Aire base grande pyramide 81 cm^2

9 cm

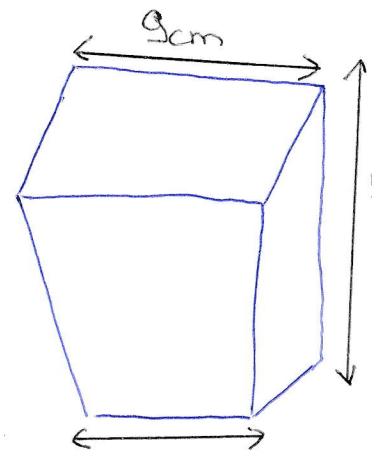
Aire petite pyramide 9 cm^2

3 cm



hauteur = 2,56 cm

$$V_{\text{petite pyramide}} = \frac{9 \times 2,56}{3} = 7,68 \text{ cm}^3$$

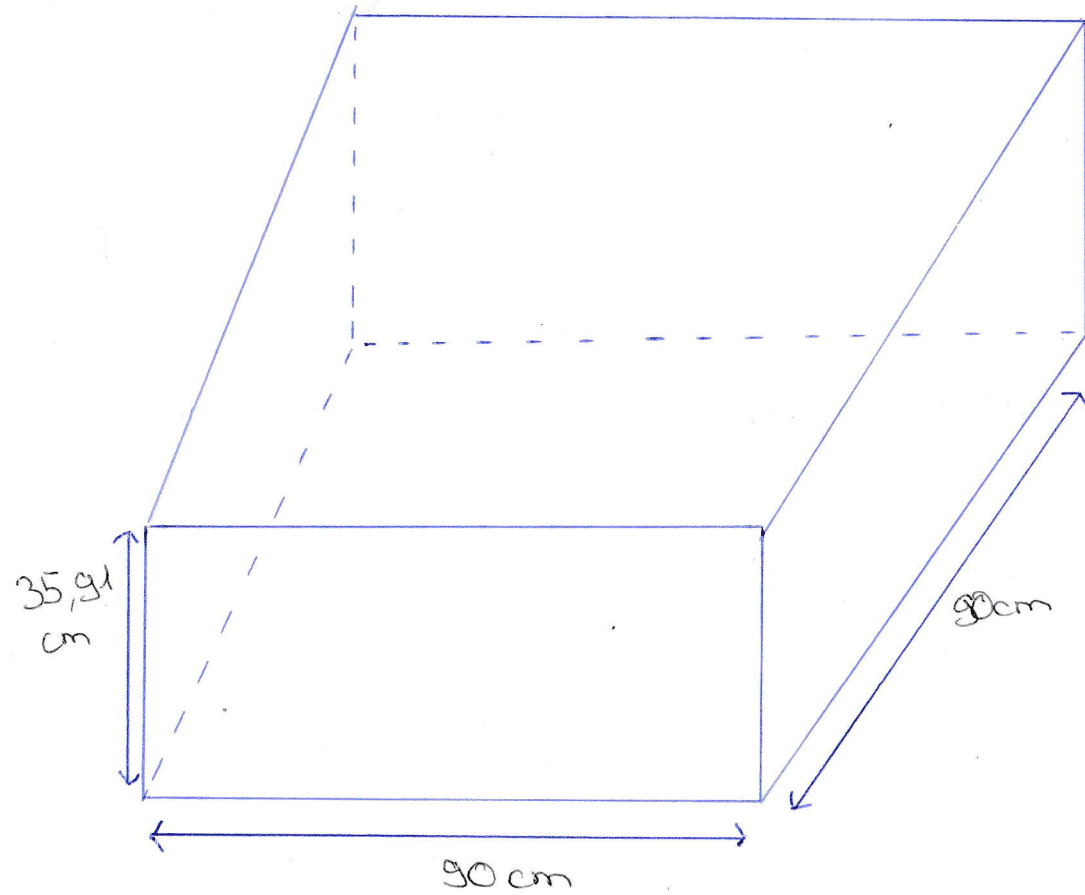


5,13 cm

$$\begin{aligned} \text{hauteur verre} &= 7,69 - 2,56 \\ &= 5,13 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{\text{verre}} &= 207,63 - 7,68 \\ &= 199,95 \text{ cm}^3 \\ &= 19,995 \text{ cl} \\ &\approx 20 \text{ cl} \end{aligned}$$

Étagère contenant 1000 verres :



$$\begin{aligned} \text{V armoire} &= L \times l \times h \\ &= 90 \times 90 \times 35,91 \\ &= 290\,871 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Les verres ont la même forme
la proportion entre le bas et le haut est $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

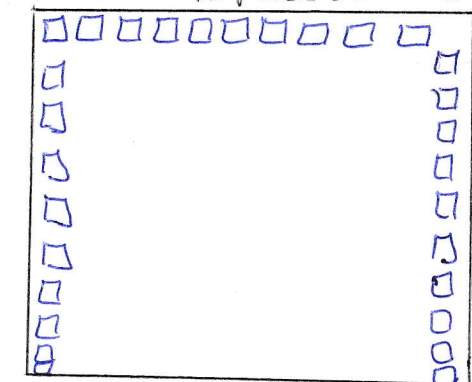
Donc $\frac{1}{3}$ de la hauteur du verre rentre dans l'autre
 $5,13 \div 3 = 1,71$

Donc 1,71 cm est caché quand on empile 2 verres.
la hauteur d'un verre est 5,13 cm :

on enlève la partie cachée : $5,13 - 1,71 = 3,42$ cm
chaque verre ajouté augmente la hauteur de 3,42 cm

Une pile de 10 verres :
 $5,13 + 3,42 \times 9 = 5,13 + 30,78$

$$\begin{aligned} &= 35,91 \text{ cm} \\ &\text{10 piles de 10 verres} \end{aligned}$$



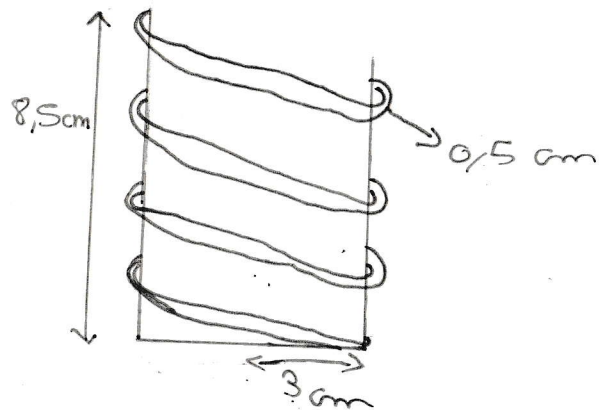
10 piles de 10 verres

$$\begin{aligned} \text{total de verres} &= 10 \times 10 \times 10 & \text{10 verres à côté} &= 9 \times 10 \\ &= 1000 & &= 90 \text{ cm} \end{aligned}$$

Donc l'étagère contenant les verres fera 35,91 cm de haut et sa base sera un carré de 90 cm de côté.

Verre - 2eme modèle : "verre qui se visse"

$$r \rightarrow 3 + 0,5 = 3,5 \text{ cm}$$



$$\begin{aligned} V_{\text{verre}} &= \pi \times r^2 \times h \\ &= \pi \times 3,5^2 \times 8,5 \\ &= 327,118351 \text{ cm}^3 \\ &\approx 327,12 \text{ cm}^3 \\ &\approx 32,7 \text{ L} \end{aligned}$$