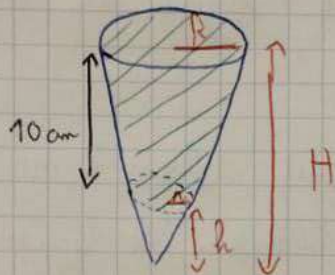


~~Notre verre~~ Notre verre : On veut que la hauteur du verre fasse 10 cm (hors épaisseur)



Pour calculer le volume du verre on fait le volume du grand cône moins le volume du petit.

$$\text{On a donc } \pi R^2 \times H - \pi r^2 \times h = 200 \text{ cm}^3$$

On pose  $R = 2 \text{ cm}$  et  $r = 1 \text{ cm}$

$$\text{On obtient } \pi(4 \times H - 1 \times h) = 200$$

$$4H - h = \frac{200}{\pi}$$

$$\text{On remarque que } 4 \times \frac{60}{\pi} - \frac{40}{\pi} = \frac{200}{\pi}$$

$$\text{Donc } H - h = 10 \text{ cm} \Leftrightarrow H = 10 + h$$

$$4(10 + h) - h = \frac{200}{\pi}$$

$$h = \frac{\frac{200}{\pi} - 40}{3} = \frac{-40\pi + 200}{3\pi} \approx 7,9 \text{ cm}$$

donc  $h = 7,9 \text{ cm}$  et  $17,9 \text{ cm}$

Pour calculer le volume du placard :

un verre prend  $2 + 2 \times 0,2$  cm en longueur et largeur  
 $= 2,4$  ~~cm~~ épaisseur

On force que la profondeur du placard est de 30 cm.

Donc en une colonne de verre on peut mettre  $\left\lfloor \frac{30}{2,4} \right\rfloor$  verres

$$= 12.$$

On cherche donc combien de ligne de 12 verres par an  
1000 verres.

$$\lfloor \frac{1000}{12} \rfloor = 84 \quad \text{il faut donc 84 lignes de 12 verres.}$$

Pour la longueur du placard on fait  $84 \times 2,4 \approx 202$  cm  
Donc sans étage notre placard fait 202 cm de longueur

~~sa~~ Notre hauteur est de  $10,4 + 2$  cm donc le  
volume est de  $75144 \text{ cm}^3$ .  
verre + espace      margin

Si on fait un étage on a donc besoin de 42 lignes ce qui  
nous fait  $42 \times 2,4 \approx 101$  cm

On dit que la hauteur est de  $10,4 + 10,4 + 3$  cm

le volume est donc de  $13,4 \times 101 \times 30 = 70902$   
margin + le sol de l'étage

Donc pour nous le mieux est de faire un placard de  $30 \times 101 \times 23,4$