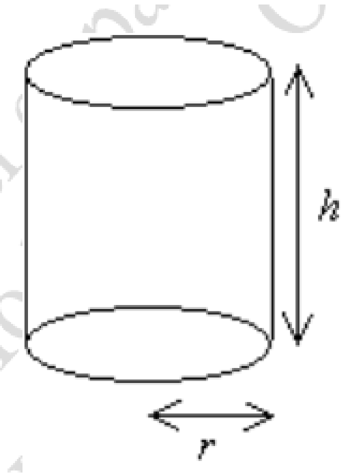

Minimizar el área de la lata, teniendo en cuenta que el volumen será de 1 dm3

$V = \pi$ h r^2 (volumen)

$A = 2\ \pi r^2 + 2 \pi$ r h (superficie total)

min $A = 2 \pi r^2 + 2 \pi r h$
sujeto a
$V = \pi h r^2 = 1$

Solución:

Teniendo en cuenta la restricción $V = \pi h r^2 = 1$, despejamos h. Por lo tanto tenemos que

$$h=\frac{1}{\pi r^2}$$

Sustituyendo h en A, tenemos que $A=2\pi r^2+\frac{2}{r}$

Para saber en que r se da el máximo de la función A, derivamos esta en r e igualamos a 0:

$$A'(r)=4\pi r-\frac{2}{r^2}$$

$$4\pi r-\frac{2}{r^2}=0 \rightarrow 4\pi r=\frac{2}{r^2} \rightarrow 4\pi r^3=2 \rightarrow r=\sqrt[3]{\frac{1}{2\pi}}$$

Una vez obtenido el valor de r, es fácil hallar el de h.