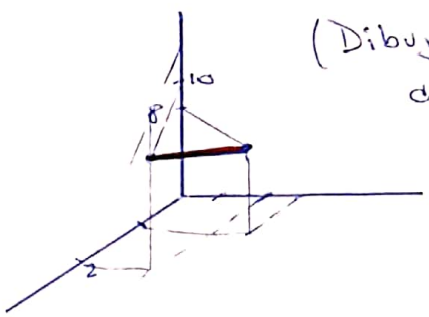
25

a) $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 3-t \\ z = 8+2t \end{cases}$ $t \in [0,25]$ segmento de recta.



(Dibujado fuera de escala 😉)

$t=0 \Rightarrow (1,3,8)$

$t=1 \Rightarrow (2,2,10)$

$$\begin{cases} t = x-1 \\ y = 3-t \\ z = 8+2t \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 3-x+1 \\ z = 8+2x-2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+y-4=0 \\ -2x+z-6=0 \end{cases} \rightarrow \text{Π de 2 planos}$$

b) $\begin{cases} x = 3\cos t \\ y = 4\operatorname{sen} t \\ z = 5 \end{cases}$ $t \in [0,2\pi]$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x}{3} = \cos t \\ \frac{y}{4} = \operatorname{sen} t \\ z = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1 \quad (C_1) \\ z = 5 \quad (\Pi) \end{cases}$

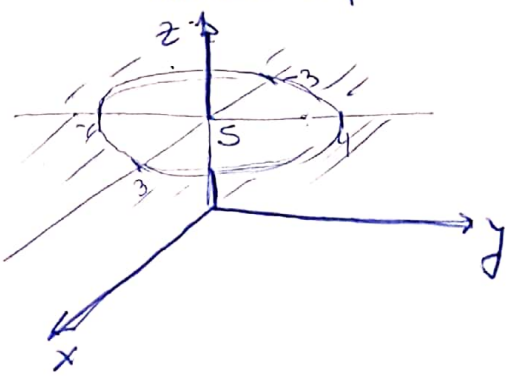
↓ intersección del plano Π y del cilindro elíptico (C_1).

- Elipse de centro $(0,0,5)$

vértices $V_1(3,0,5)$ $V_2(-3,0,5)$

$V_3(0,4,5)$ $V_4(0,-4,5)$

contenida en el plano Π



c) $\begin{cases} x = 2+\operatorname{sen} t \\ y = 3 \\ z = \cos t \end{cases}$ $t \in [0,\pi]$

$(x-2) = \operatorname{sen} t$

$z = \cos t$

$t=0 \Rightarrow \begin{cases} x=2 \\ z=1 \end{cases}$

$t=\pi \Rightarrow \begin{cases} x=2 \\ z=-1 \end{cases}$

$\begin{cases} (x-2)^2 + z^2 = 1 \\ y = 3 \end{cases}$

intersección de un plano y de un cilindro.

Media circunferencia de centro $(2,3,0)$ y radio 1 contenida en el plano $y=3$