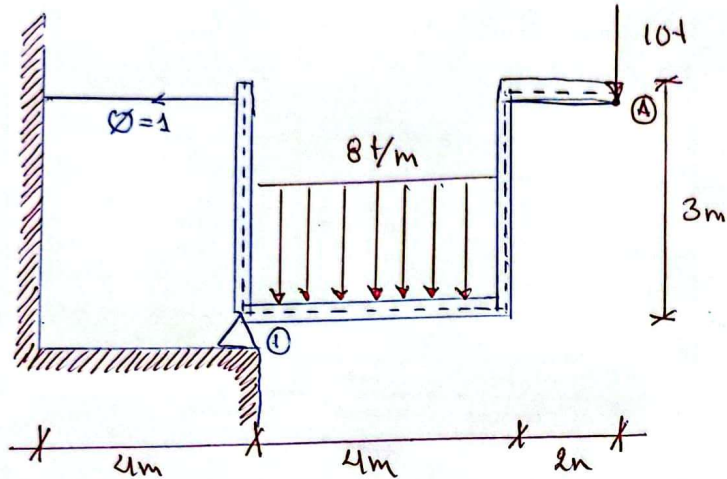


Ejercicio N°4: Para el siguiente sistema calcular

- Normal en el cable
- desplazamiento en punto A



Datos

$$E = 20 \cdot 10^5 \text{ t/m}^2$$

Paso 1: Calcular la Normal en el Cable

$$\sum M(x) = \curvearrowright \oplus$$

$$-N_1 \cdot 3 + 2 \cdot 32 + 6 \cdot 10 = 0$$

$$N_1 = 41,333$$

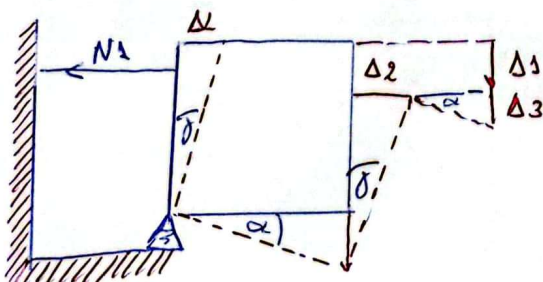
Paso 2: Calcular la deformación Axial del cable

$$\Delta L = \frac{N \cdot L}{E \cdot A}$$

$$\Delta L = \frac{4 \cdot 41,333}{2 \cdot 10^6 \cdot \pi \cdot (0,0254)^2}$$

$$\Delta L = 0,1631 \text{ m}$$

Paso 3: Hallar el desplazamiento Δx y Δy



$$\tan(\theta) = \frac{\Delta L}{3} = \frac{\Delta L_1}{4} \rightarrow \Delta L_1 = \frac{4 \cdot 0,1631}{3}$$

$$\Delta L_1 = 2,17 \times 10^{-1} \text{ (m)}$$

$$\tan(\theta) = \frac{\Delta L_2}{3} = \frac{\Delta L_1}{4} \rightarrow \Delta L_2 = 0,1631 \text{ (m)}$$

$$\tan(\theta) = \frac{\Delta L_3}{3} = \frac{\Delta L_2}{2} \rightarrow \Delta L_3 = 0,145 \text{ (m)}$$

$$\Delta H = \Delta L_2 \rightarrow 0,1631 \text{ m}$$

$$\Delta V = \Delta L_1 + \Delta L_3 \rightarrow 0,362 \text{ m}$$