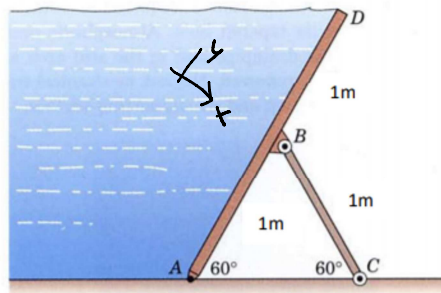
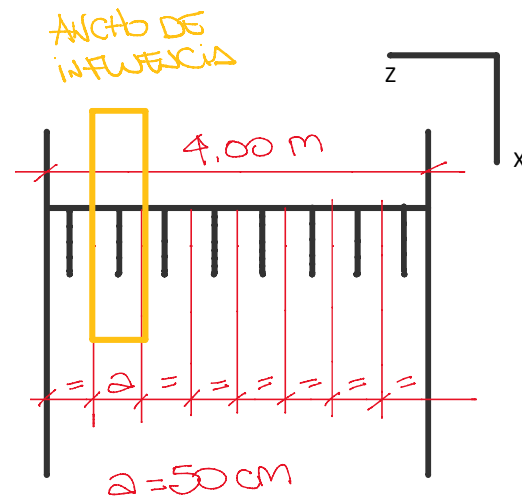


Ejercicio 24 - Fzas. Distribuidas

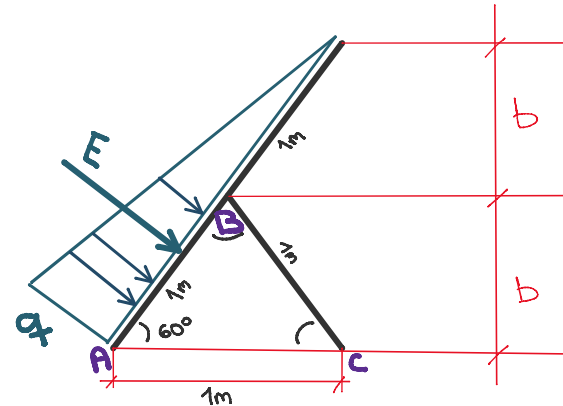
miércoles, 29 de abril de 2020 8:08 p. m.



Bielas cada 50cm
Largo del Canal: 4m



La compuerta rectangular ABD, que gira libremente según A, contiene el agua del canal. Las bielas están espaciadas cada 50cm a lo largo de los 4m de ancho de la compuerta. Despreciando el peso de los elementos, determinar la compresión que soporta cada biela.



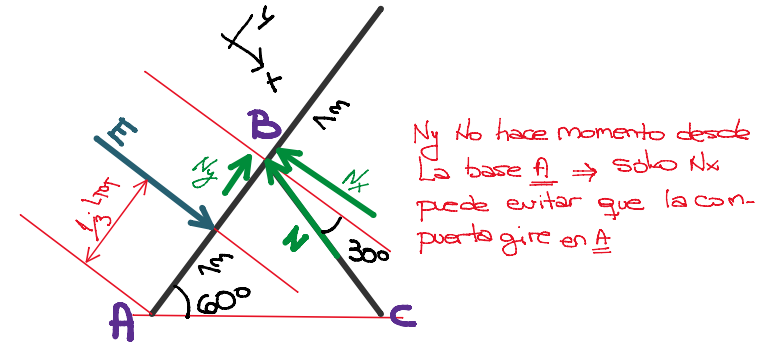
$$\gamma_H = 10 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \quad L_{TOT} = 2 \text{ m} \quad a = 50 \text{ cm}$$

$$b = 1 \text{ m} \cdot \cos(30^\circ) = 0.866 \text{ m}$$

$$H_T = 2 \cdot b = 1.73 \text{ m}$$

$$q = \gamma_H \cdot H_T \cdot a = 8.66 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$E = q \cdot \frac{L_{TOT}}{2} = 8.66 \text{ kN}$$



$$\sum M^A = N \cdot \cos 30^\circ \cdot 1 \text{ m} - E \cdot \frac{1}{3} \cdot L_{TOT} = 0$$

$$N = \frac{E \cdot L_{TOT}}{3 \text{ m} \cdot \cos(30^\circ)}$$

$$N = 6.67 \text{ kN}$$