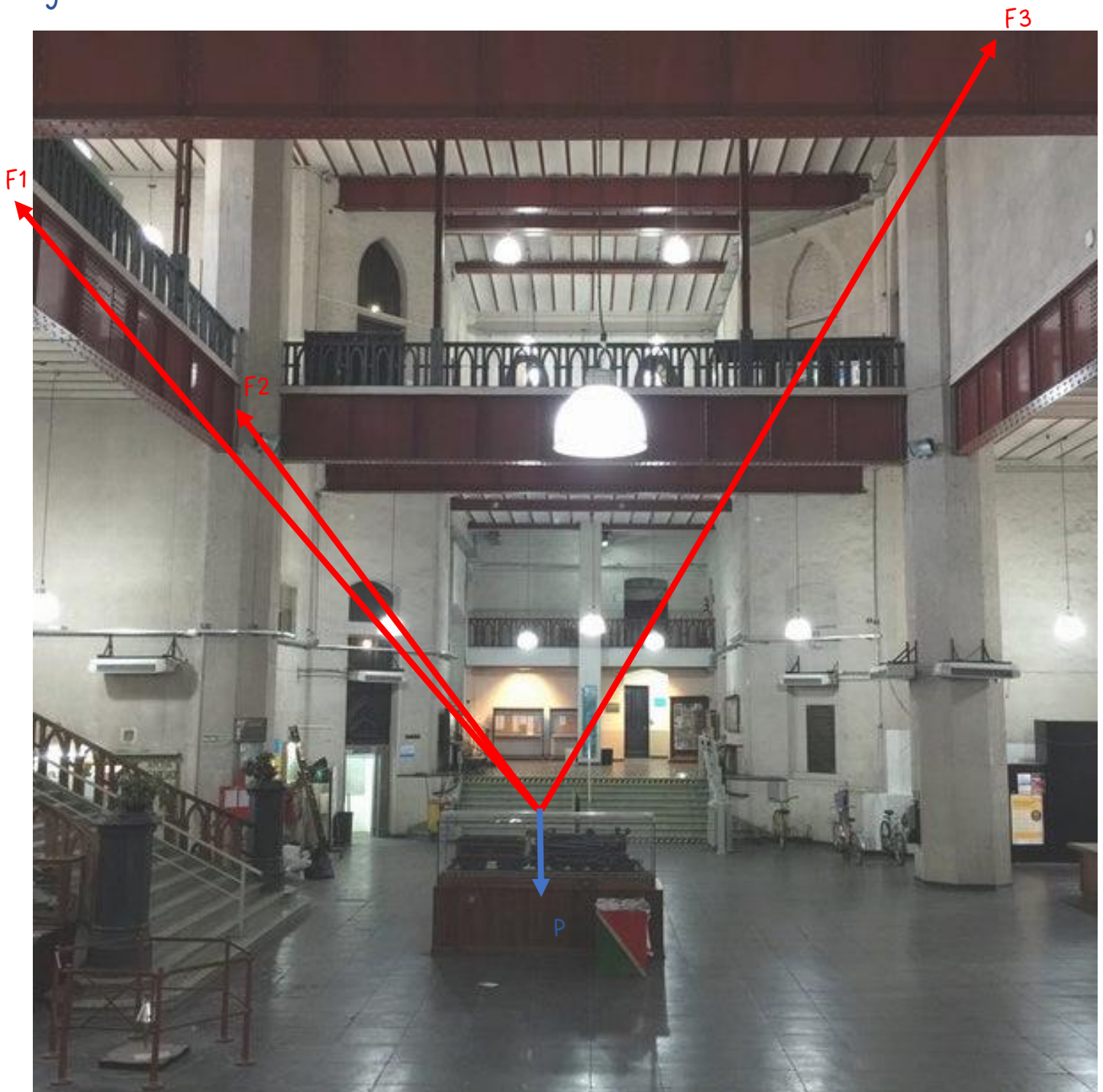


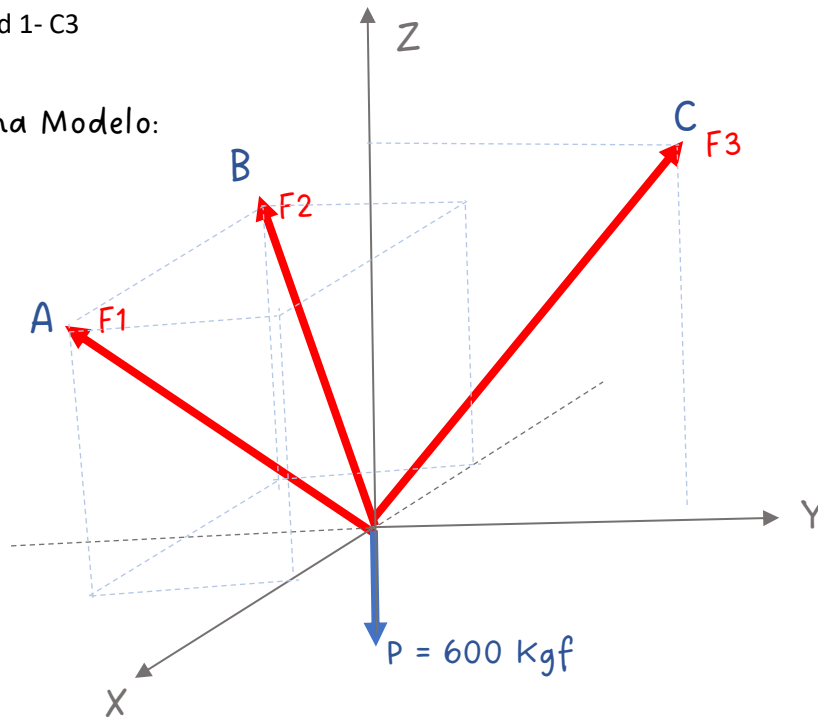
Ejercicio Resuelto en Clases

Ejercicio 1



¿Cuánto vale F_1, F_2, F_3 ?

Problema Modelo:



$$A = (7; -5.5; 4) \text{ m}$$

$$B = (-7; -5.5; 4) \text{ m}$$

$$C = (0; 7.5; 11) \text{ m}$$

Recordar...

$$\bar{F}_n = f_n \cdot \hat{n}$$

$$\hat{n} = \frac{\text{Punto Final} - \text{Punto inicial}}{\|\text{Punto Final} - \text{Punto inicial}\|}$$

$$\bar{F}_1 = F_1 \cdot \frac{(7; -5.5; 4) - (0; 0; 0)}{\|(7; -5.5; 4) - (0; 0; 0)\|} = F_1 \cdot \left(\frac{14}{\sqrt{381}}; -\frac{11}{\sqrt{381}}; \frac{8}{\sqrt{381}} \right)$$

$$\bar{F}_2 = F_2 \cdot \frac{(-7; -5.5; 4) - (0; 0; 0)}{\|(-7; -5.5; 4) - (0; 0; 0)\|} = F_2 \cdot \left(-\frac{14}{\sqrt{381}}; -\frac{11}{\sqrt{381}}; \frac{8}{\sqrt{381}} \right)$$

$$\bar{F}_3 = F_3 \cdot \frac{(0; 7.5; 11) - (0; 0; 0)}{\|(0; 7.5; 11) - (0; 0; 0)\|} = F_3 \cdot \left(0; \frac{15}{\sqrt{709}}; \frac{22}{\sqrt{709}} \right)$$

$$\bar{P} = P \cdot (0; 0; -1)$$

Tenemos 3 incógnitas (F_1, F_2, F_3), por lo tanto planteamos 3 ecuaciones de equilibrio.

Ecuaciones de equilibrio, nulidad o global:

$$\sum F_x = 0 \rightarrow F_1 \cdot \left(\frac{14}{\sqrt{381}} \right) + F_2 \cdot \left(-\frac{14}{\sqrt{381}} \right) + F_3 \cdot (0) = 0$$

$$\sum F_y = 0 \rightarrow F_1 \cdot \left(-\frac{11}{\sqrt{381}} \right) + F_2 \cdot \left(-\frac{11}{\sqrt{381}} \right) + F_3 \cdot \left(\frac{15}{\sqrt{709}} \right) = 0$$

$$\sum F_z = 0 \rightarrow F_1 \cdot \left(\frac{8}{\sqrt{381}} \right) + F_2 \cdot \left(\frac{8}{\sqrt{381}} \right) + F_3 \cdot \left(\frac{22}{\sqrt{709}} \right) - P = 0$$

Resuelvo....

$$F_1 = 242,64 \text{ kgf}$$

$$F_2 = 242,64 \text{ kgf}$$

$$F_3 = 485,46 \text{ kgf}$$

Ejercicio 2



¿Cuáles son las reacciones o fuerzas equilibrantes de la viga en el lado A (empotramiento)?

$$M = 4200 \text{ Kgf.m}$$

