

Mecánica Estructural

Taller 1: Vectores y Reacciones

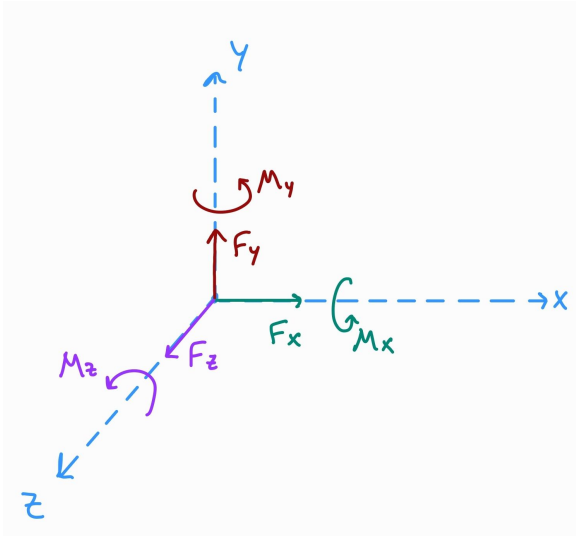
Profesor: Juan Felipe Beltrán

Auxiliares: María José Núñez - Sebastián Gregorio de las Heras - David Baeza

Ayudantes: Fernanda Paz - Paula Muñoz

Vectores

1. Fuerza y Momento

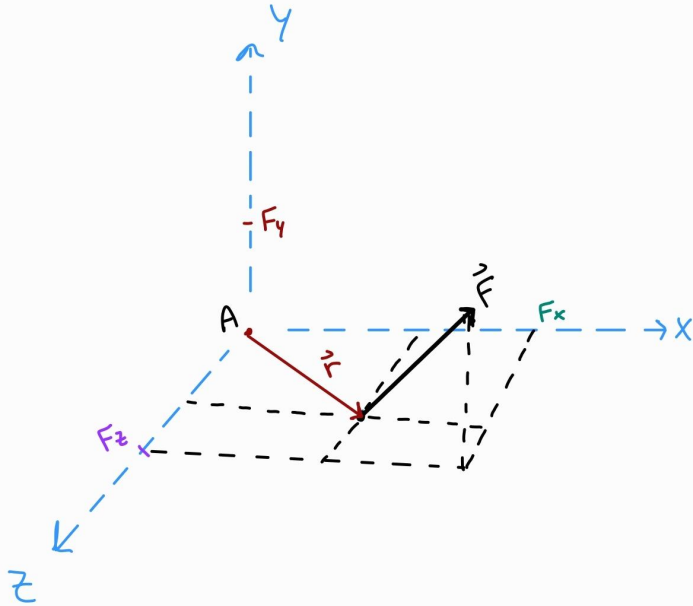


$$\vec{F} = \begin{pmatrix} F_x \\ F_y \\ F_z \end{pmatrix}$$

$$\vec{M} = \begin{pmatrix} M_x \\ M_y \\ M_z \end{pmatrix}$$

Vectores

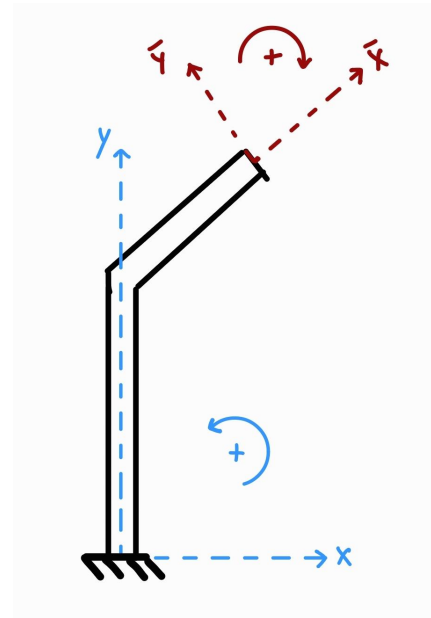
1. Fuerza y Momento



$$\vec{M} = \vec{r} \times \vec{F} = \det \begin{pmatrix} \hat{i} & \hat{j} & \hat{k} \\ r_x & r_y & r_z \\ F_x & F_y & F_z \end{pmatrix}$$

¿Cómo determinar las *Reacciones*?

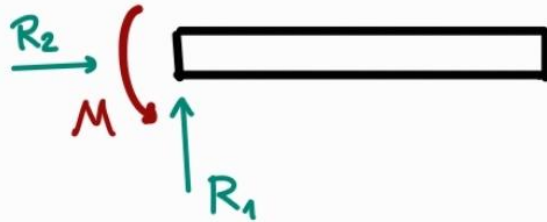
1. Para partir es necesario definirse un **sistema de referencia**. Indicando claramente su origen y el sentido positivo del momento



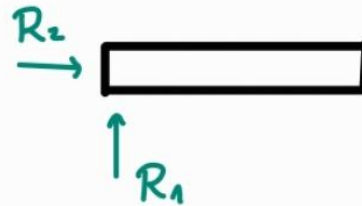
¿Cómo determinar las *Reacciones*?

2. Identificar los tipos de **apoyos** presentes:

Empotrado



Simple



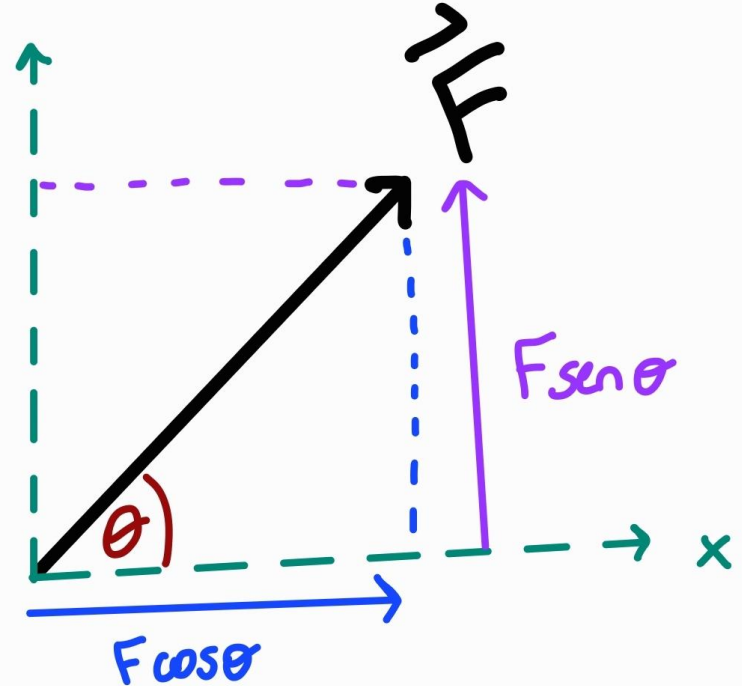
Deslizante



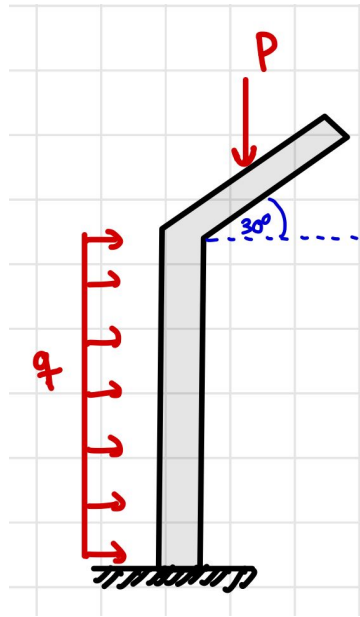
¿Cómo determinar las *Reacciones*?

3. Analizar las fuerzas externas, siendo necesario descomponer el vector en el sistema de referencia que ustedes definieron.

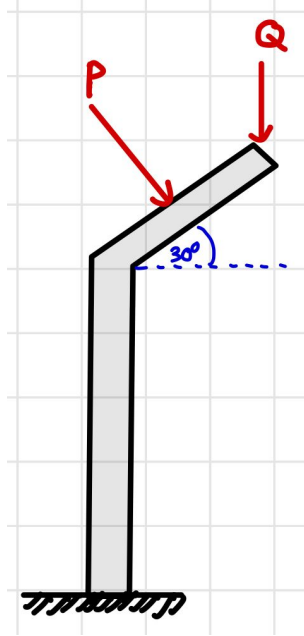
Para cargas distribuidas puede ser útil usar un sistema equivalente.



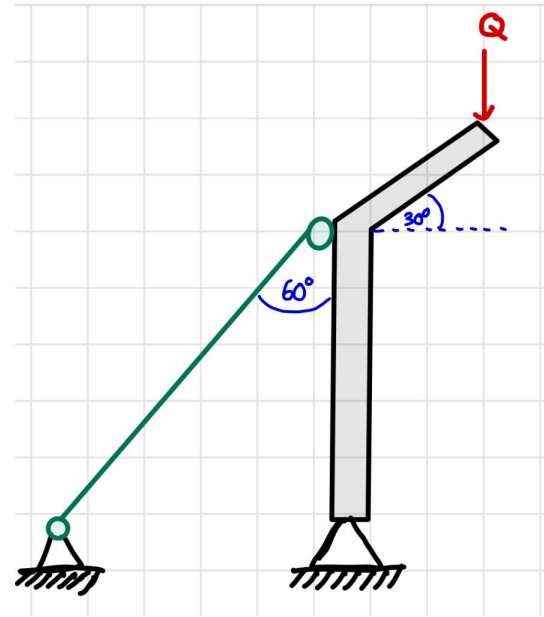
Ejercicio 1: Determinar reacciones



(a)

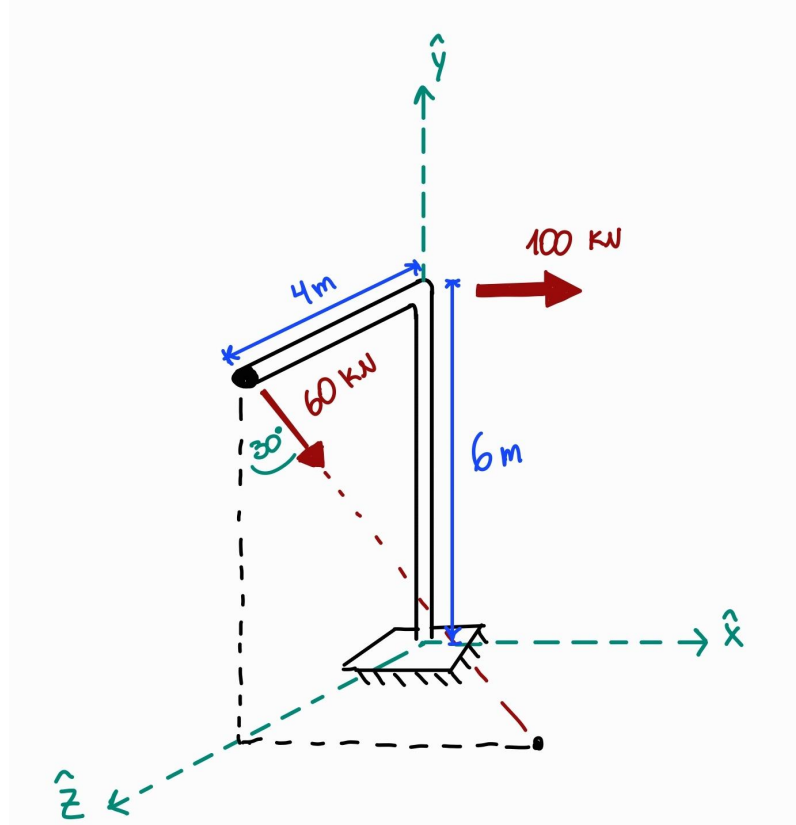


(b)



(c)

Ejercicio 2: Determinar reacciones caso 3D



Ejercicio 3: Determinar reacciones

