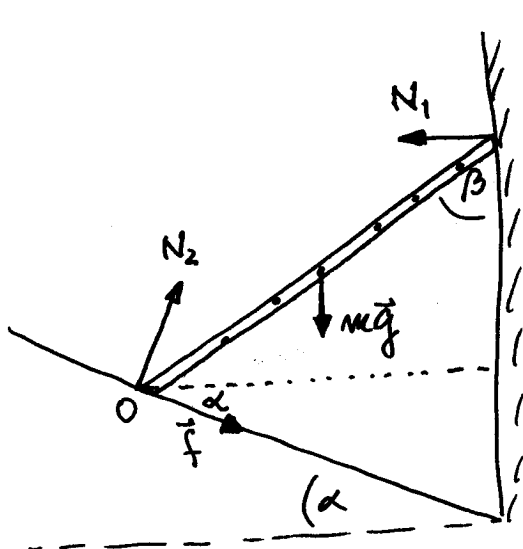


PROBLEMA 1



$$A) \sum F_x = -N_1 + N_2 \operatorname{sen} \alpha + f \cos \alpha = 0$$

$$B) \sum F_y = -mg - f \operatorname{sen} \alpha + N_2 \cos \alpha = 0$$

$$C) \sum \tau_z^o = -mg \frac{L}{2} \operatorname{sen} \beta + N_1 L \cos \beta = 0$$

DE C) se obtiene que $N_1 = \frac{mg}{2} \tan \beta$

Multiplicando A) por $\cos \alpha$ y B) por $\operatorname{sen} \alpha$ y restando se tiene:

$$f = \frac{mg}{2} \tan \beta \cdot \cos \alpha - mg \operatorname{sen} \alpha$$

Multiplicando ahora A) por $\operatorname{sen} \alpha$ y B) por $\cos \alpha$ y sumando:

$$N_2 = \frac{mg}{2} \tan \beta \cdot \operatorname{sen} \alpha + mg \cos \alpha$$

Condición para que la escalera no resbale:

$$f \leq (f)_{\max} = \mu \cdot N_2$$

$$\Rightarrow \tan \beta \leq 2 \left(\frac{\mu \cos \alpha + \operatorname{sen} \alpha}{\cos \alpha - \mu \operatorname{sen} \alpha} \right)$$