

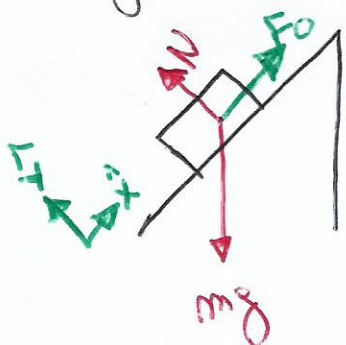
Pauta Ejercicio 6:

a) $\hat{y}$ $N = mg \cos(\theta)$ (1) $\left. \begin{array}{l} (1) \\ (2) \end{array} \right\} \alpha_x = \alpha_y = 0$
 $\hat{x}$ $F_0 - mg \sin(\theta) \pm F_f = 0$ (2) $\left. \begin{array}{l} \text{por estática} \end{array} \right\}$
 $\Rightarrow F_0 = mg \sin(\theta) \pm F_f$

(3) $|F_f| \leq \mu N \Rightarrow |F_f| \leq \mu mg \cos(\theta)$ Máximo

$\Rightarrow F_0 = mg \sin(\theta) \pm \mu mg \cos(\theta)$

$\Rightarrow mg [\sin(\theta) - \mu \cos(\theta)] \leq F_0 \leq mg [\sin(\theta) + \mu \cos(\theta)]$



Había que agregar la fuerza de roce en el $\hat{x}$ primero en un sentido y luego en el otro

b) $\hat{P}$ $-N \sin(\theta) + F_f \cos(\theta) = -m \omega_R^2 = -\frac{|V|^2}{R} m$ (1)

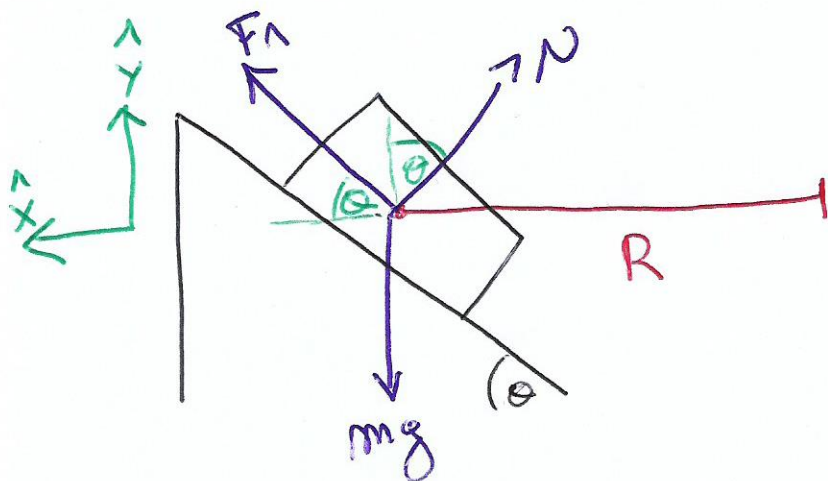
$\hat{Z}$ $F_f \sin(\theta) + N \cos(\theta) = mg$ (2)

$F_f \rightarrow 0$ puesto el problema lo menciona!!

(1) $\Rightarrow N \sin(\theta) = \frac{|V|^2}{R} m$

(2) $\Rightarrow N = \frac{mg}{\cos(\theta)}$

$\Rightarrow \frac{mg \sin(\theta)}{\cos(\theta)} = \frac{|V|^2}{R} m \Rightarrow \tan(\theta) = \frac{|V|^2}{gR}$



$$\theta \approx 12^\circ \approx \arctan\left(\frac{4}{19}\right)$$

$$V = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

Felmo NO OFICIAL:

PARA esto consideramos la Fuerza centrífuga

$$F_c \equiv m\omega^2 R = \frac{mV^2}{R}$$

NO SE HA VISTO en el curso
POR ESO NO ES OFICIAL

Algunos lo hicieron así, pero no lo incluyen

$$X) \quad \cancel{F_N} + \cos(\theta) \frac{mV^2}{R} - \sin(\theta) mg = \cancel{m a_x} = 0 \quad (1)$$

$$Y) \quad N - \sin(\theta) \frac{V^2 m}{R} - mg \cos(\theta) = \cancel{m a_y} = 0 \quad (2)$$

$$(1) \Rightarrow \cos(\theta) \frac{mV^2}{R} = \sin(\theta) mg \Rightarrow \tan(\theta) = \frac{V^2}{Rg}$$

$F_N \rightarrow 0$ por enunciado
 $a_x = a_y \rightarrow 0$ por estar en estado

$\frac{mV^2}{R}$
Fuerza centrífuga.

