

5/11/2021

Plan

- 1) Reposo
- 2) Ejercicios Sist. Equilibrio
- 3) Zarea (carpeta)

(Próxima práctica)

Ejercicios para resolver sist. equilibrio.

Ejercicios Sist. Equilibrio

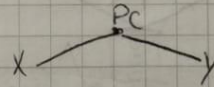
1) Cuáles la normal?



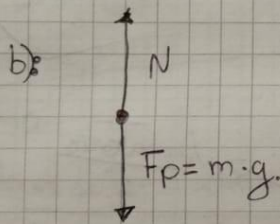
1. DCL

(Punto común) PC

b)



la gravedad es negativa



como está en equilibrio $\sum F_y = 0$

$$F_p + N = 0$$

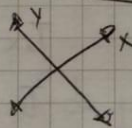
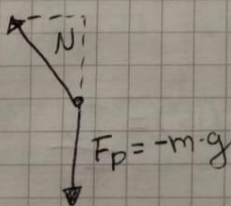
$$N = -F_p$$

$$N = m \cdot g$$

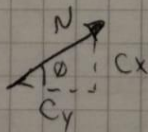
$$N = -m \cdot g$$

↓
gravedad negativa.

a: 1) DCL



(la N es perpendicular al plano)



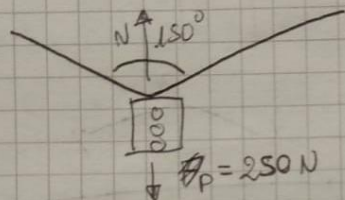
$$\cos(\theta) = \frac{C_y}{N}$$

$$N = -F_p$$

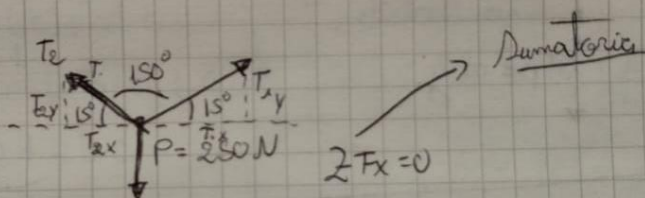
$$N = -mg \cdot \cos(\theta)$$

(La normal no acompaña en estos casos.)

2) Dos cables sostienen un semáforo cuyo peso tiene una magnitud de 250 N formando un ángulo de 15° con ambas cuerdas. Calcule la magnitud de la fuerza aplicada por cada cable.



~~DCI~~



$$\sum F_x = 0$$

$$\sum F_x = 0$$

$$\sum F_y = 0$$

$$T_{1x} - T_{2x} = 0$$

$$T_{1x} = T_{2x}$$

$$\sum F_y = 0$$

$$T_{1y} + T_{2y} = P$$

$$T_{1y} + T_{2y} - P = 0$$

$$\cos(15^\circ) = \frac{T_{1x}}{T_1}$$

$$T_1 \cos(15^\circ) = T_{1x}$$

$$0.97 \cdot T_1 = T_{1x}$$

$$\cos(15^\circ) = \frac{T_{2x}}{T_2}$$

$$0.97 \cdot T_2 = T_{2x}$$

$$\cos(N) = \frac{T_{1y}}{T_1}$$

$$T_1 \cdot \cos(15^\circ) = T_{1y}$$

$$T_{1y} + T_{2y} + (-P) = 0$$

$$T_{1y} + T_{2y} - P = 0$$

$$T_{1y} = T_{2y}$$

$$2 T_1 \cos(15^\circ) - 250 = 0$$

$$T_1 = \frac{250}{2 \cdot \cos(15^\circ)}$$

$$T_1 = 128,30 \text{ N}$$

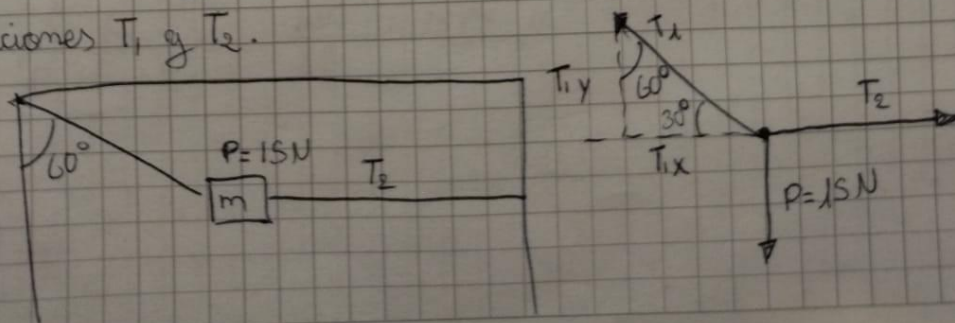
$$F = ma$$

usando el sistema adicional

$$F = (kg) (m/seg^2)$$

$$kg \cdot m/seg^2 = N$$

3) Un bloque de 15 N se suspende por medio de una cuerda sin peso que se mantiene formando un ángulo de 60° con la vertical, mediante una ^{cuerda} fuerza horizontal. Hallar la magnitud de las tensiones T_1 y T_2 .



$$\sum F_x = 0$$

$$-T_{1x} + T_2 = 0$$

$$T_2 = T_{1x}$$

$$T_2 = T_1 \cdot \cos(30^\circ)$$

$$\sum F_y = 0$$

$$T_{1y} - P = 0$$

$$T_1 \cdot \sin(30^\circ) - P = 0$$

$$T_1 \cdot \sin(30^\circ) = 15 \text{ N}$$

$$T_1 = \frac{15 \text{ N}}{\sin(30^\circ)} = 30 \text{ N}$$

$$T_2 = T_1 \cdot \cos(30^\circ)$$

$$T_2 = 30 \text{ N} \cdot \cos(30^\circ) = 26 \text{ N}$$