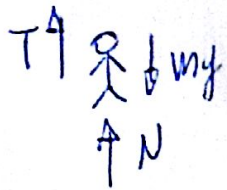


Práctica Ejercicio N°6:

P1 Q1 DCL:

• Persona



• Andamio



B1 Ecs. de mov. (Fuerzas):

Persona: $T + N - mg = ma$ (1) Andamio: $T - N - Mg = Ma$ (2).

C1 Restamos (1)-(2): $T + N - mg - (T - N - Mg) = ma - Ma$

$$\Rightarrow 2N - mg + Mg = a(m - M); \text{ Dado que } N = \frac{mg}{4}$$

$$\Rightarrow 2 \frac{mg}{4} - mg + Mg = a(m - M)$$

$$\Rightarrow \frac{mg}{2} - mg + Mg = a(m - M) \Rightarrow g(M - \frac{m}{2}) = a(m - M)$$

$$\Rightarrow a = \frac{g(M - \frac{m}{2})}{(m - M)} \text{ y dado } M > m \Rightarrow m - M < 0$$

$$\Rightarrow a < 0 \text{ (la persona baja)}$$

Finalmente despejamos T: Reemplazamos a en (1)

$$\Rightarrow T + \frac{mg}{4} - mg = mg \left(\frac{M - m/2}{m - M} \right)$$

$$\Rightarrow T = \frac{3}{4}mg + mg \left(\frac{M - m/2}{m - M} \right) = mg \left(\frac{3}{4} - \frac{(M - m/2)}{M - m} \right)$$

$$\therefore T = -\frac{mg}{4} \left(\frac{M + m}{M - m} \right)$$

* Obs: $T < 0$ (o cual no tiene sentido físico, es decir $M < m$ era la condición para que el problema tenga sentido. Se harán las consideraciones respectivas en caso de que alguien se confunda con eso.