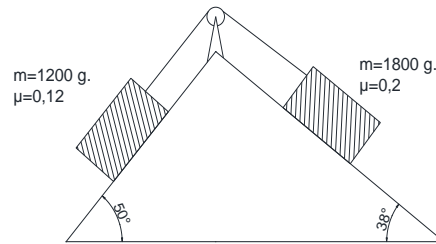
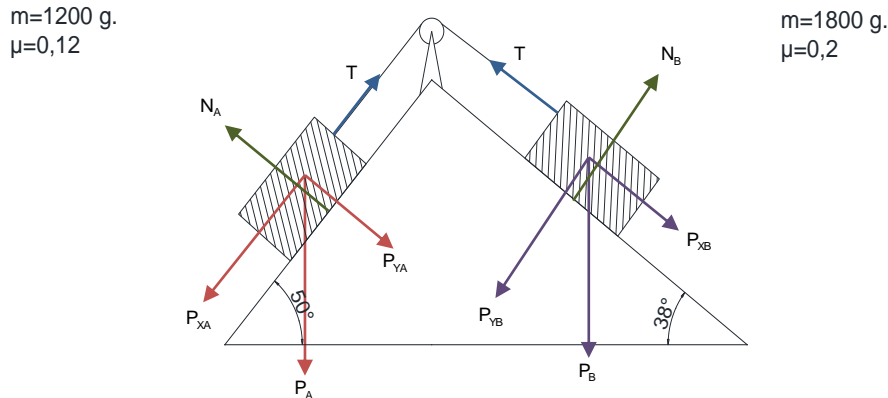


Boletín Dinámica III – Física 4º E.S.O.

Calcula la aceleración del siguiente sistema.



Aplicamos fuerzas al Sistema



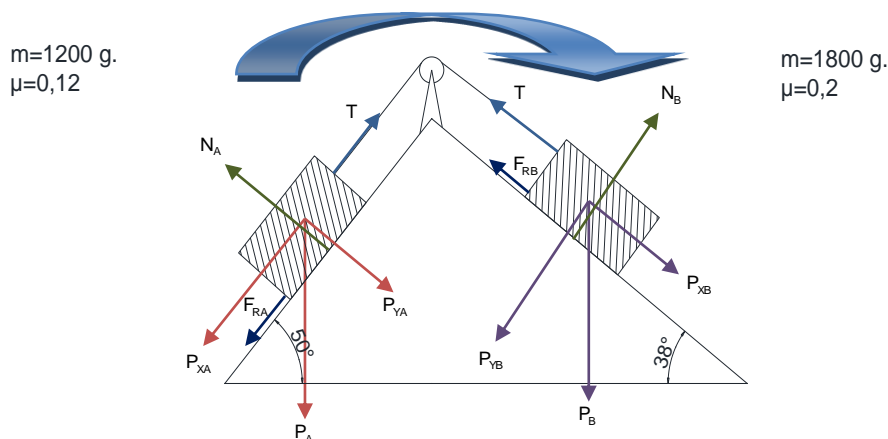
Realizamos los cálculos pertinentes antes de aplicar las Fuerzas de Rozamiento.

$$m_A = 1200g = 1,2\text{ kg} \rightarrow P_A = m_A \cdot g = 1,2\text{ kg} \cdot 9,81\frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 11,8\text{ N} \rightarrow \begin{cases} P_{XA} = P_A \cdot \text{sen } \alpha = 11,8\text{ N} \cdot \text{sen } 50^\circ = 9,0\text{ N} \\ P_{YA} = P_A \cdot \text{cos } \alpha = 11,8\text{ N} \cdot \text{cos } 50^\circ = 7,6\text{ N} \equiv N_A \\ F_{RA} = N_A \cdot \mu = 7,6\text{ N} \cdot 0,12 = 0,9\text{ N} \end{cases}$$

$$m_B = 1800g = 1,8\text{ kg} \rightarrow P_B = m_B \cdot g = 1,8\text{ kg} \cdot 9,81\frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 17,6\text{ N} \rightarrow \begin{cases} P_{XB} = P_B \cdot \text{sen } \beta = 17,6\text{ N} \cdot \text{sen } 38^\circ = 10,8\text{ N} \\ P_{YB} = P_B \cdot \text{cos } \beta = 17,6\text{ N} \cdot \text{cos } 38^\circ = 13,9\text{ N} \equiv N_B \\ F_{RB} = N_B \cdot \mu = 13,9\text{ N} \cdot 0,2 = 2,7\text{ N} \end{cases}$$

Colocamos las fuerzas

$$P_{XB} > P_{XA}$$



$$\sum F = m \cdot a \xrightarrow{\text{En ambos lados}} \left\{ \begin{array}{l} T - P_{XA} - F_{RA} = m_A \cdot a \\ P_{XB} - T - F_{RB} = m_B \cdot a \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{Global Lastensionessoniguales}} P_{XB} - P_{XA} - F_{RB} - F_{RA} = (m_A + m_B) \cdot a$$

$$10,8\text{ N} - 9,0\text{ N} - 2,7\text{ N} - 0,9\text{ N} = (1,2 + 1,8) \cdot a \rightarrow -1,8 = 3 \cdot a \rightarrow a < 0 \text{ (El sistema no se mueve, no tiene aceleración)}$$



Calcula la aceleración de los siguientes sistemas.

