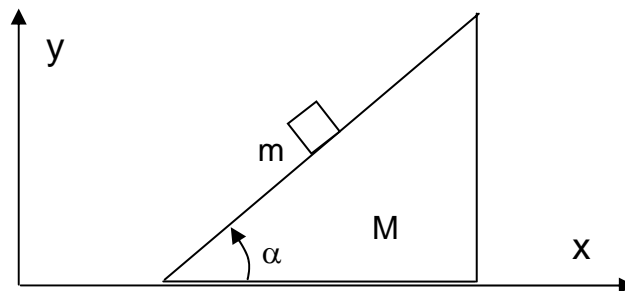


Problema propuesto dinámica de la partícula 6

El sistema de la figura está constituido por una masa rectangular de valor m y otra en forma de cuña de valor M que forma un ángulo α con la horizontal. Entre ambos bloques no existe rozamiento. La cuña apoya sobre una superficie horizontal sin rozamiento. El sistema está inicialmente en reposo. Obténgase:

- 1) La aceleración y velocidad de la cuña.
- 2) La aceleración y velocidad de la masa m respecto de la cuña.



SOLUCIÓN

$$1) \quad \vec{a}_M = a_M \vec{i} = \frac{mg \cos \alpha \sin \alpha}{(M + m \sin^2 \alpha)} \vec{i}, \quad \vec{v}_M = a_M t \vec{i}$$

$$2) \quad a' = g \sin \alpha \frac{(M + m)}{(M + m \sin^2 \alpha)}, \quad v' = a' t$$

$$\vec{a}' = a'(-\cos \alpha \vec{i} - \sin \alpha \vec{j}), \quad \vec{v}' = v'(-\cos \alpha \vec{i} - \sin \alpha \vec{j})$$