

Auxiliar 17

Profesor: Patricio Aceituno

Auxiliares: César Gallegos, Gabriel Cáceres y Mauricio Rojas

- P1** El sistema que muestra la Figura 1 empieza a moverse desde el reposo con una aceleración constante a_0 . El bloque de masa m que puede deslizar con roce despreciable sobre la plataforma, se encuentra sujeto a un punto de la plataforma por un resorte de constante elástica k y largo natural L_0 . En el momento que el sistema se empieza a mover el bloque está en reposo y el resorte no se encuentra deformado. Determine:
- La ecuación de movimiento para el bloque respecto de la plataforma.
 - Encuentre la máxima compresión que alcanza el resorte.
 - Determine si en el movimiento resultante el resorte en algún instante se estira más allá de su largo natural.
 - La posición del bloque en el sistema inercial (reposo) y no-inercial (con aceleración a_0).
- P2** El sistema de la Figura 2 se encuentra en reposo. El roce entre la partícula de masa m y la superficie inclinada es despreciable. Si en un cierto instante, la plataforma se mueve hacia la derecha con una aceleración a_0 constante, determine:
- Fuerza inicial de reacción de la superficie sobre la partícula.
 - El período de las oscilaciones que experimenta el resorte.
 - El valor máximo de a_0 del bloque para que el resorte se mantenga siempre comprimido.
 - La posición del bloque en el sistema inercial (reposo) y no-inercial (con aceleración a_0).

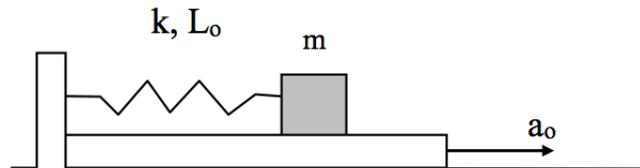


Figure 1: En el problema tenemos una masa m sobre una plataforma que se mueve con aceleración constante. La masa está sujeta a un resorte a un punto de la plataforma.

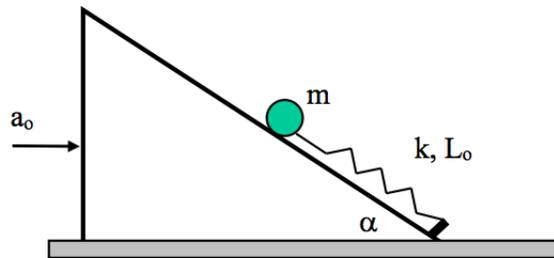


Figure 2: En la imagen tenemos una masa m sujeta con un resorte a la base de una plataforma inclinada. La plataforma se comienza a mover con aceleración constante a_0 .