

Auxiliar 10

Profesora: Laura Gallardo.

Auxiliares: Claudio Burgos

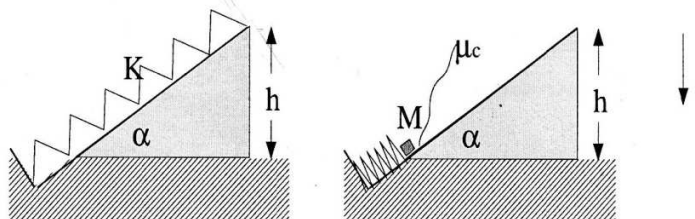
Osmar Valdebenito.

Luis Millaquén.

P1 (P2 control 2 año 2006)

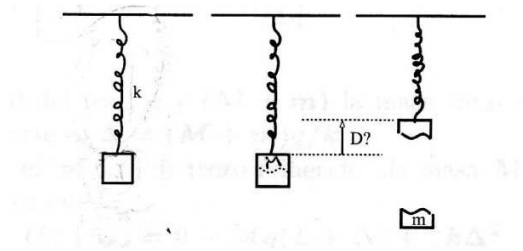
Se tiene una cuña de altura h y ángulo α como se aprecia en la figura. A lo largo de la cuña se coloca un resorte de constante K que, en su largo natural, llega hasta el extremo superior. Se empuja una masa M hasta comprimir el resorte como se muestra en la figura y luego se suelta del reposo. Suponga que la fuerza elástica en la posición inicial es suficiente para vencer el roce estático. El coeficiente de roce cinético entre la masa y la cuña es μ_c .

- Determine el valor mínimo K_0 de la constante del resorte para que la masa alcance a llegar al vértice superior de la cuña.
- Si $K < K_0$ determine la altura máxima a que llega la partícula sobre la cuña (medida con respecto a la base de la cuña)
- Si $K > K_0$ determine el módulo de la velocidad con que llega la partícula al vértice superior.



P2 (p1 control 2 año 2002)

En presencia de gravedad terrestre g , un bloque cuelga móvil del techo mediante un resorte de masa nula y constante elástica k . En cierto instante una porción del bloque, de masa m , se desprende y el remanente adherido al resorte comienza a subir. Determine la distancia D subida por el remanente hasta detenerse por primera vez.



P3 (p3 control 2 año 2006)

En el sistema de la figura, la masa M se encuentra en reposo sobre la mesa y está conectada a una masa m mediante una cuerda inextensible que pasa por poleas sin masa A y B . La masa m se levanta en un ángulo θ con respecto a la vertical y se suelta desde el reposo. Calcule el ángulo crítico θ_c tal que, en un cierto instante, la masa M apenas se levante de la mesa para el caso $M/m = 3 - \sqrt{3}$.

