FI1000-5 Introducción a la Física Clásica
Profesora: Paulina Lira
Auxiliares: Alejandro Silva, Felipe Kaschel, Juan Cristóbal Castro

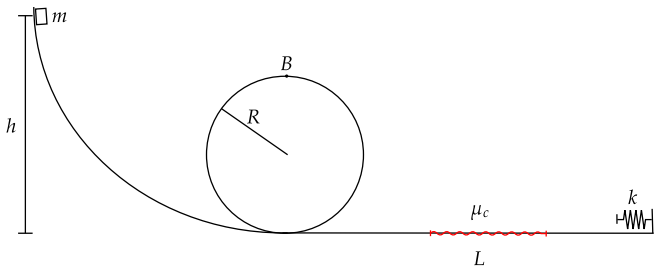
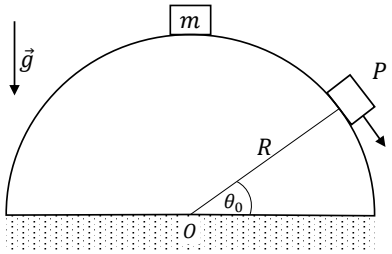
Auxiliar # 10

P1. En un parque de entretenciones un carro de masa m se desliza por una rampa sin roce desde una altura h, partiendo inicialmente desde el reposo. El carro, luego de bajar por la rampa, ingresa a un *loop* de radio R tal que $2R < h$. Emergiendo del *loop*, el carro ingresa a la región de frenado, donde en un trayecto de largo L se tiene un coeficiente de roce cinético μ_c. Sin embargo, el carro no alcanza a detenerse durante la primera pasada, siguiendo de largo para colisionar con un resorte de constante k. El carro vuelve a ingresar a la región de frenado y finalmente se detiene en el centro de ella.

(a) Encuentre la velocidad del carro en el punto B

(b) Encuentre la máxima compresión que alcanza a tener el resorte.

(c) Encuentre una expresión para μ_c



P2. Una masa m resbala, sin roce y debido a la gravedad, por la superficie de una semiesfera de radio R. La masa parte desde la cúspide sin velocidad inicial. Sea P el punto en el cual la masa se separa de la semiesfera. Encuentre el ángulo de elevación θ_0 del punto P.