Profesores: Marcos Flores, Nelson Zamorano.
Auxiliares: Lerko Araya, Mariana Gallardo, Camilo Levenier, Susana Márquez, Bryan Sagredo, José Soto.

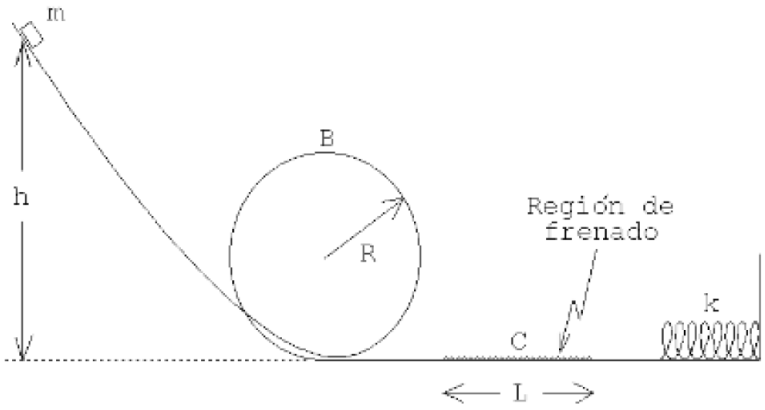
Loop sin roce

28 de Enero del 2014

P1. En un parque de entretenciones un carro de masa $m = 100[kg]$ se desliza (sin roce) por una rampa desde una altura h, ingresando a un loop de radio $R = 3[m]$. La altura h es la mínima que se requiere para que el carro no se salga de la vía. Emergiendo del loop el carro ingresa a la región de frenado, donde en un trayecto de largo L, el coeficiente de roce cinemático es $\mu = 0,2$. Sin embargo, el carro no alcanza a detenerse durante la primera pasada sin que pasa de largo y después de colisionar con un resorte de constante $k = 500[N/m]$, vuelve a ingresar a la región de frenado quedando en reposo al centro de ella (o sea, en el punto C, ver figura).

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

b) Encuentre h.

c) Encuentre L.

d) Encuentre la máxima compresión que alcanza a tener el resorte