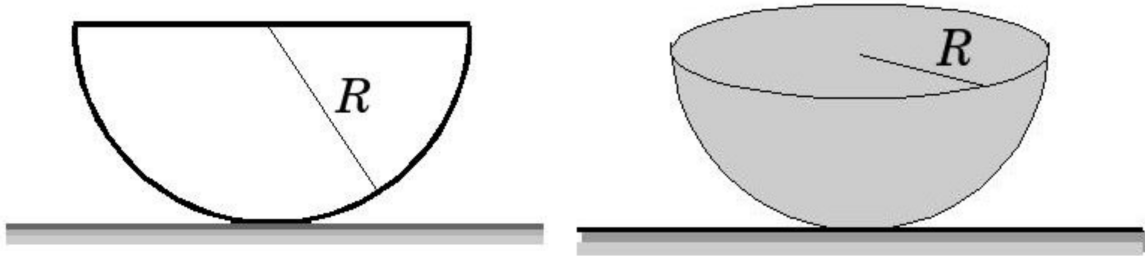


### Los problemas de los viernes

1. Calcule la frecuencia de pequeñas oscilaciones alrededor de los puntos de equilibrio de los siguientes cuerpos
  - a) Una placa semicircular de masa  $M$  y radio  $R$  que se encuentra sobre una superficie plana
  - b) Una hemisfera de masa  $M$  y radio  $R$



Como cambian las frecuencias en presencia o ausencia de la fuerza de roce

2. Un cono circular uniforme de altura  $h$ , ángulo de vértice  $\alpha$  y masa  $m$  rueda sobre su lado sin deslizar sobre el plano horizontal  $(x, y)$ .
  - a) Encuentre la energía cinética.
  - b) Calcule el tiempo requerido para retornar a la posición original del cono.
  - c) Calcule las componentes del momento angular del cono.

