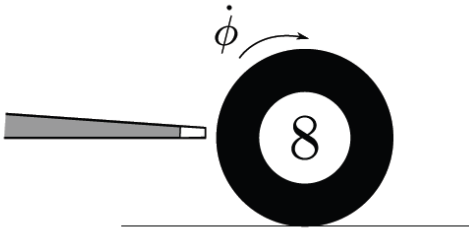


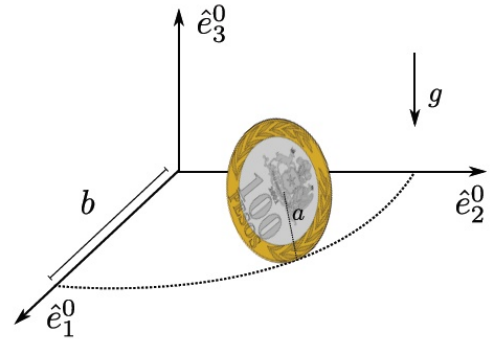
Auxiliar #11 - Sólido Rígido II
FI2001-1 - Verano - 11 de enero del 2018

Profesor: Claudio Romero - Auxiliar: Esteban Rodríguez¹ - Ayudante: Miguel Sepúlveda
Departamento de Física, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile

P1. Una bola de billar de masa M y de radio R es golpeada por un taco de forma que el centro de masa de la bola adquiere una velocidad v_0 . La dirección de movimiento pasa a través del centro de masa. El coeficiente de fricción entre la masa y la bola es μ . ¿Cuanto se ha movido la bola desde que el movimiento deslizante se transforma en movimiento puramente de rodadura?

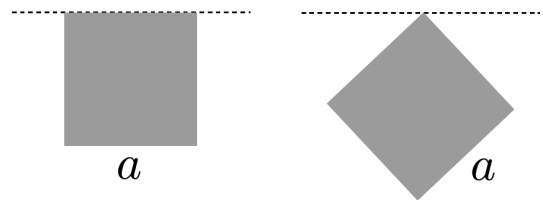


P2. Una moneda de radio a mantiene un ángulo θ con la vertical. Esta moneda rueda de la manera que su punto de contacto con el suelo traza un círculo de radio b en el suelo. ¿Cuál es la frecuencia, Ω , del movimiento circular del punto de contacto en el suelo? Demuestre que este movimiento existe solo si $b > (5/6)a \cos \theta$. Considere que el tanto la rotación de la moneda y el movimiento de precesión del eje de rotación de la misma ocurren con frecuencia constante.



P3. Obtenga las ecuaciones de movimiento para los dos cuadrados de la figura de lado a y densidad uniforme $\sigma = M/4a$, que oscila en ambos casos en torno al eje indicado por la línea punteada en los siguientes casos:

- (a) El cuadrado oscila en torno a uno de sus lados
- (b) El cuadrado oscila en torno a una de sus esquinas.



¹esteban.rodiguez.m@ing.uchile.cl