

Problema Mov. Relativo

Viernes 03 - Junio .

Una bola semiesférica de radio R rota en torno a su eje vertical con rapidez angular constante Ω . Una partícula de masa M se mueve en el interior bajo la influencia de la gravedad. Además, esta partícula está sujeta a una fuerza de roce $\vec{F} = -k\vec{v}_{rel}$, donde k es una constante y \vec{v}_{rel} es la velocidad de la partícula relativa a la bola.

- a) Si la partícula está en la parte inferior de la bola ($\theta = 0$) está claramente en equilibrio. Muestre que si $\Omega > \sqrt{g/R}$ existe un segundo punto de equilibrio. Determine su valor.