

Auxiliar 13: Fuerzas ficticias

Profesor: César Fuentes
Auxiliares: Daniel Lobos
 Álvaro Flores
Ayudante: Catalina Vargas

14 de noviembre de 2022

- P1.** Una argolla de masa m puede deslizar sin roce por un aro circular de radio R . El aro rota con velocidad angular constante Ω en presencia de un campo gravitacional uniforme g . Encuentre los puntos de equilibrio del sistema y su validez estudiando el movimiento de la argolla en un sistema de referencia ligado al aro que rota.
- P2.** Una puerta gira con velocidad angular constante Ω con respecto a uno de sus bordes laterales. Por el lado delantero de la puerta se ha clavado una vara inclinada en un ángulo α con respecto a la horizontal. Una partícula puntual de masa m es liberada desde el reposo partiendo en el punto más alto de la vara y comenzando a deslizar sobre esta, en contacto con la puerta.
- a) Escribir las fuerzas reales y ficticias en el sistema de referencia de la puerta giratoria.
 - b) Obtener las ecuaciones de movimiento por eje.
 - c) Determinar la distancia de la partícula al eje de rotación de la puerta en el instante en que la partícula se separa de la vara.
 - d) Determinar la magnitud de la fuerza que la puerta ejerce sobre la partícula en el instante en que la partícula se separa de la vara.
- P3.** En el ecuador terrestre a nivel del mar cuelga verticalmente un cubo de masa m , en reposo relativo a la Tierra, y a una altura h . Calcule la tensión del cordel que sujeta al cubo.