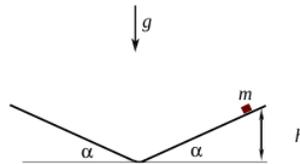


FI1001: Segunda auxiliar extra control N°2

Profesor: Fernando Lund

Auxiliares: Sebastián Derteano, Néstor Gallegos

- Ej 8 sec3 2011** Un ciclista pedalea sobre una superficie horizontal en un círculo de radio 20m. Bicicleta y ciclista están inclinados un ángulo de 15° respecto de la vertical.
 - ¿Cuál es la velocidad del ciclista?
 - Si la fuerza de roce es la mitad de su valor máximo. ¿Cuánto vale el coeficiente de roce estático?
- P2 C2 2004** Un bloque de masa m se deja deslizar desde una altura h sobre un plano inclinado en un ángulo α , que se conecta suavemente en su extremo inferior con un segundo plano, que es la imagen especular del primero (ver figura)



Considere que el coeficiente de roce entre el cuerpo y el plano es $\mu < \tan\alpha$. Calcule:

- ¿Cuánto cambia la altura máxima del bloque en un viaje de ida y vuelta cualquiera?
 - ¿Cuánto demora el bloque en realizar un ciclo (viaje ida y vuelta) cualquiera?
 - ¿Cuál es la distancia total recorrida por el bloque?
 - ¿Cuánto demora el bloque en detenerse por completo?
 - ¿Qué sucede cuando $\mu < \tan\alpha$?
- P3 C2 2005** Una partícula de masa m desliza sin roce sobre un riel en forma de rizo circular de radio R dispuesto en un plano vertical. Considere que la partícula parte con velocidad nula desde el punto A , ubicado a una altura h sobre el suelo. ¿Cuál es la condición límite sobre h que determina si la partícula llega o no al punto C ?

