



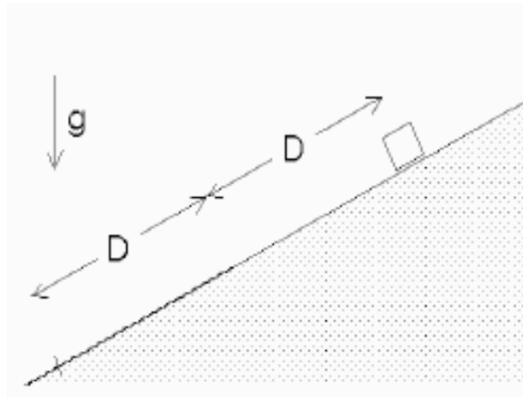
Universidad de Chile
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Departamento de Física

Guía 4
8 de Enero 2010

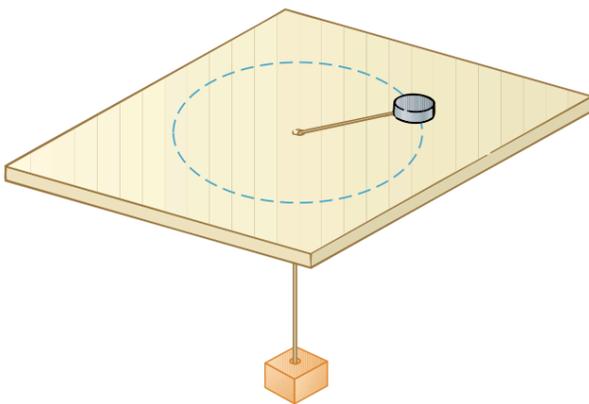
Profesor: Álvaro Núñez

PROBLEMA 1:

Sobre un plano inclinado liso, que forma un ángulo β con la horizontal, se desliza un bloque partiendo del reposo. Después de recorrer una distancia D , el bloque entra en un tramo rugoso. El bloque se detiene luego de recorrer una distancia D en dicho tramo. Calcule el coeficiente de roce cinético entre el bloque y la superficie rugosa.



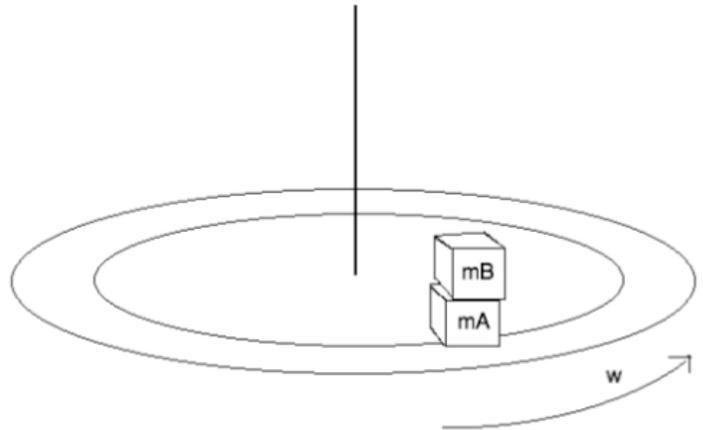
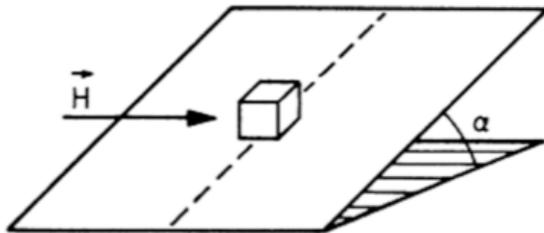
PROBLEMA 2:



En la figura se muestran dos masas atadas por una cuerda que pasa por el orificio de una mesa sin roce. La masa en la superficie de la mesa gira de modo que la masa que cuelga esta en reposo. Explique detalladamente esta situación ilustrando todas las fuerzas que actúan. ¿Explique cualitativamente que ocurriría si la superficie tuviese roce?

PROBLEMA 3:

Un disco dispuesto en forma horizontal gira con rapidez angular constante y conocida ω en torno a su eje vertical. Sobre el disco y a una distancia R del centro se encuentra el bloque A de masa m_A , y sobre este se encuentra el bloque B, de masa m_B , como se muestra en la figura. El coeficiente de roce estático entre el bloque A y el bloque B es μ_B . Determine el máximo valor de R que asegure que ninguno de los bloques deslizará durante el movimiento.

**PROBLEMA 4:**

Un bloque de peso W descansa sobre un plano inclinado rugoso, el cual forma un ángulo α con la horizontal.

- a) Si el coeficiente de fricción estático es $\mu = 2 \tan \alpha$, y sobre el bloque está actuando una fuerza H horizontal, transversal a la pendiente del plano. Encuentre el valor mínimo de H que logra mover el bloque.
 b) ¿En que dirección, con respecto al plano, se moverá el bloque?