

Física II: Guía 6

Profesores: Álvaro Núñez y Nelson Zamorano
Auxiliares: Nicolás Alarcón y Daniela Mancilla

14 de enero de 2010

Problema 1

Una pista lisa tiene un rizo vertical, es decir la pista forma un círculo, de modo que en la parte inferior se traslapan los tramos de ascenso y descenso.

a) Si el bloque resuelta desde $h = 3R$, hallar la fuerza de contacto en el punto más alto del círculo.

b) Si el bloque se suelta desde $h = 2R$, ¿en qué punto pierde contacto con la pista y qué velocidad lleva?

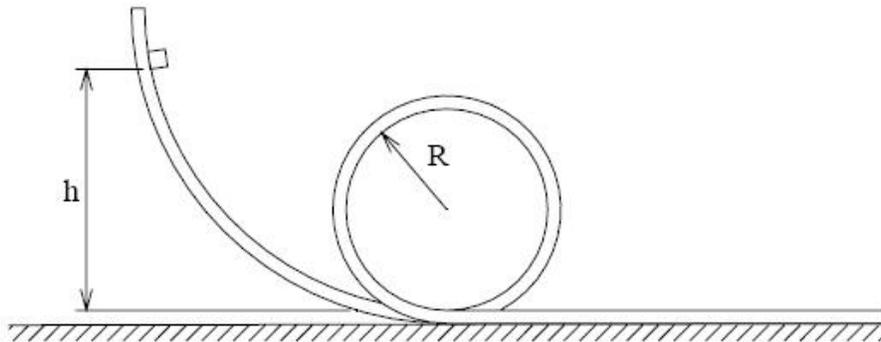


Figura 1: Problema 1

Problema 2

Una masa que se suelta desde A, desliza por una pista circular vertical sin fricción que termina en B. ¿A qué distancia d cae al piso horizontal?

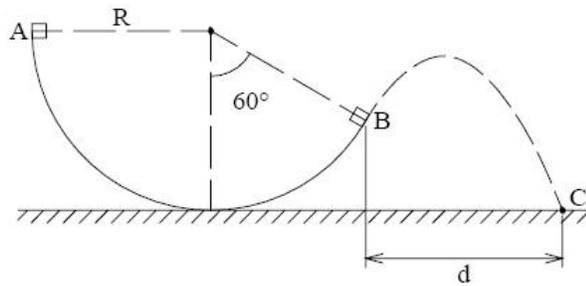


Figura 2: Problema 2

Problema 3

Un bloque de masa M reposa sobre una superficie horizontal y está unido por una cuerda a otro bloque de masa m , como se muestra en la figura. Hallar el mínimo ángulo θ desde el cual debe soltarse m , para que M alcance justo a levantarse del piso cuando m describe su movimiento pendular.

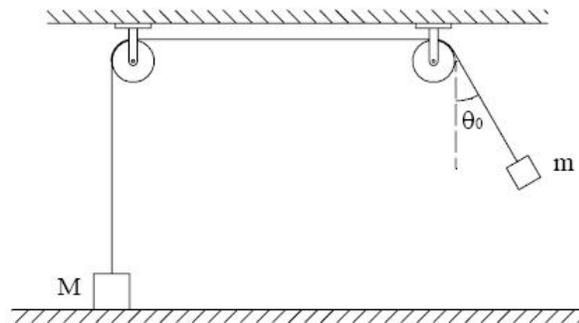


Figura 3: Problema 3

Problema 4

Si las masas se sueltan desde una situación inicial i , calcular sus velocidades en la situación f , cuando se han desplazado h cada una.

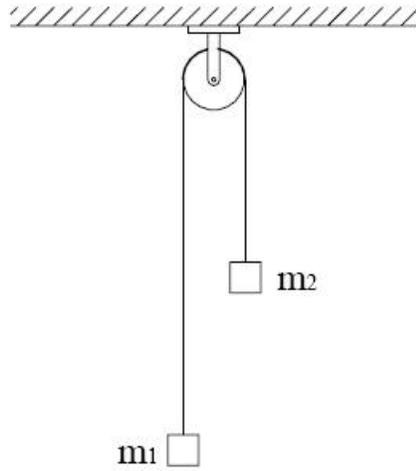


Figura 4: Problema 4

Problema 5

Para una distancia d determinada, hallar el ángulo ϕ desde el cual debe soltarse el péndulo, para que la cuerda pierda su tensión en la posición 2 y la masa caiga con movimiento parabólico justo en C.

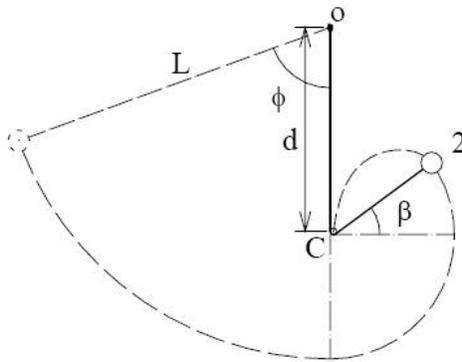


Figura 5: Problema 5