

FI1001-1 Introducción a la Física Newtoniana 2015

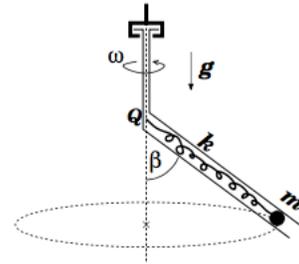
Auxiliar 10

Profesor: **Claudio Romero Z.**
Auxiliar: Marcos Casanova

26 de Noviembre de 2015

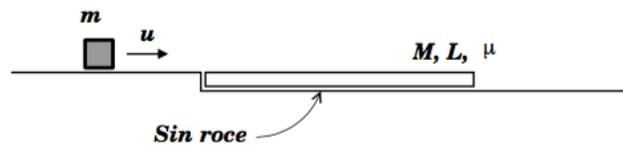
PROBLEMA 3: En presencia de la gravedad terrestre g , una bolita de masa m es sostenida mediante un resorte de constante elástica k y longitud natural L . El conjunto se dispone dentro de un tubo de paredes lisas inclinado en un ángulo β con respecto a la vertical. El tubo se hace girar con velocidad angular constante ω y la bolita mantiene una trayectoria circular. El extremo superior Q del resorte se ubica en el eje de rotación.

- A) [6Pt] Determine la elongación δ del resorte.
B) [1Pt] En base a su resultado, examine y discuta la posibilidad de que $\delta = 0$.



PROBLEMA 2: En presencia de gravedad un bloque pequeño de masa m resbala con rapidez constante u sobre un piso que empalma suavemente con un tablón en reposo de masa M y longitud L . El tablón posa a su vez sobre una superficie horizontal muy resbalosa. La cara superior del tablón es rugosa y su coeficiente de roce cinético con el bloque es μ . La velocidad u es tal que el bloque alcanza a resbalar en toda la extensión del tablón.

- A) [6Pt] Determine el desplazamiento del tablón al momento en que el bloque llega a su extremo delantero.
B) [1Pt] En base a su resultado identifique la rapidez mínima del bloque para llegar al extremo delantero del tablón: interprete su resultado.



Un satélite de masa m orbita circunferencialmente alrededor de Tierra (masa M) con rapidez v_0 . En cierto instante ha de eyectarse hacia adelante parte del satélite (de masa λm ; λ por determinar). El resto debe quedar detenido para que caiga radialmente a Tierra. La eyección debe ser la mas leve posible, pero que garantice que la porción lanzada hacia adelante abandone el campo gravitacional terrestre.

- Determine la energía de la eyección y λ para que se cumpla lo requerido.

