

FI1000-5 Introducción a la Física Clásica

Profesora: Paulina Lira

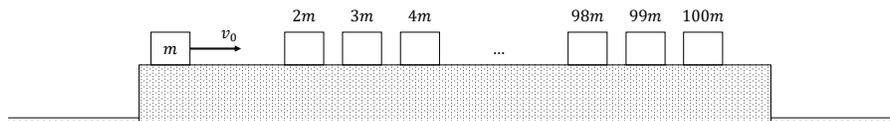
Auxiliares: Alejandro Silva, Felipe Kaschel, Juan Cristóbal Castro



Auxiliar # 13

P1. Sobre una plataforma horizontal sin roce se colocan en línea recta 99 bloques separados entre sí una cierta distancia, en donde el n -ésimo bloque tiene masa $(n + 1)m$. Desde la izquierda incide un bloque de masa m con velocidad v_0 . Todos los choques son perfectamente elásticos.

- (a) Calcule la velocidad del bloque de masa $2m$ inmediatamente después de la primera colisión.
- (b) Calcule la velocidad del bloque de masa $2m$ inmediatamente después que experimenta el segundo choque.
- (c) Después de un tiempo suficientemente largo se observa que ningún bloque permanece sobre la plataforma. ¿Cuántos bloques cayeron al lado izquierdo y cuántos al lado derecho?



P2. Un objeto de masa m resbala sobre la superficie lisa de una cuña de masa M . La cuña reposa sobre una superficie lisa. Inicialmente el objeto se encuentra en reposo a una altura h medida desde el tramo horizontal.

- (a) Calcule las velocidades de la cuña y de la masa m una vez que m ha llegado al tramo horizontal de la cuña y se desplaza a la derecha.
- (b) Posteriormente, la masa m choca elásticamente con la parte posterior de la cuña. Calcule la rapidez de m y M después del choque.

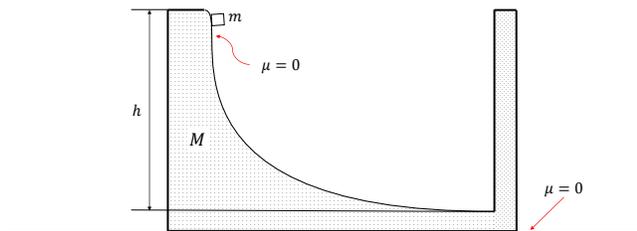


Figura P2

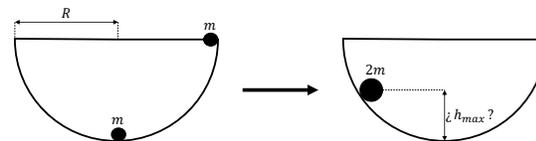


Figura P3

P3. Una masa m es soltada desde el punto más alto de un tazón semiesférico de radio R , encontrándose en su camino con otra masa de las mismas características, la cual está en reposo en el punto más bajo de aquel, quedando unidas tras el impacto.

- (a) Despreciando la fricción entre las masas y el tazón, determine la altura máxima alcanzada por el sistema.
- (b) Compare la energía de la situación inicial y final.