

Auxiliar 18

Choques y centro de masa

Profesor: Fernando Lund

Auxiliares: Pablo González, Joaquín Herrera

Ayudante: Alexis González

¿P1?.- [Ejercicio 7] Dos partículas de masas m y $3m$ se mueven, la una hacia la otra, a lo largo de una dimensión, ambas con rapidez v . Chocan elásticamente. Encuentre la velocidad final de cada partícula. No hay roce.

P2.- Sobre un bloque de masa M que tiene un sacado liso hay un segundo bloque, de masa m , como muestra la Figura 1.a. Inicialmente, el bloque m tiene una rapidez v_0 .

- Suponiendo que no hay roce en ninguna de las superficies, determine la rapidez del centro de masa del sistema.
- Suponiendo un choque inelástico entre ambos bloques, y que además la rapidez final de M luego de la colisión (v_M) es la mitad de la rapidez final de m (v_m), determine v_M y v_m .

P3.- Se lanza un proyectil de masa m con una rapidez inicial v_0 , formando un ángulo θ_0 con respecto a la horizontal. En el punto más alto de su vuelo, el proyectil explota rompiéndose en dos partes, una quedándose con una fracción α de la masa, mientras que la otra quedándose con la otra fracción β . Los dos fragmentos salen inicialmente despedidos en la dirección horizontal (como se indica en la Figura 1.b), y aterrizan simultáneamente.

- ¿Qué puede comentar acerca del centro de masas del sistema formado por los dos fragmentos luego de la explosión?
- Si el fragmento de fracción β aterriza a una distancia L del punto de lanzamiento, determine la posición l donde aterrizará el otro fragmento.

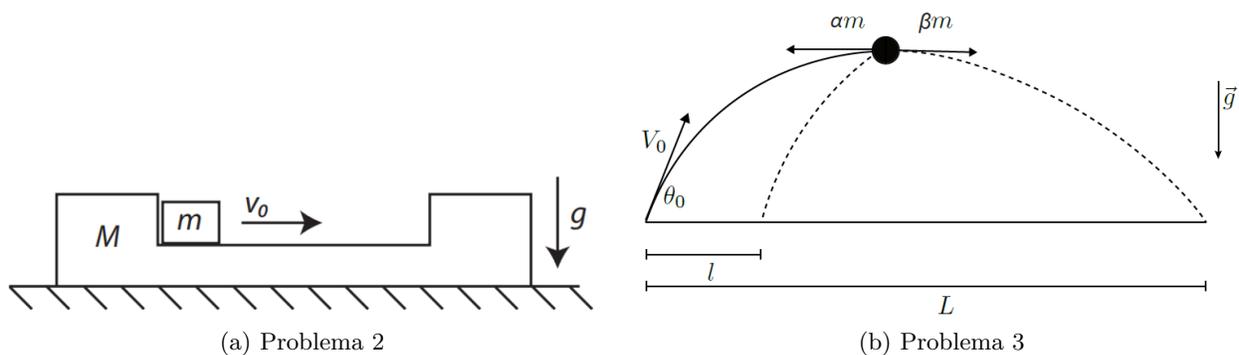


Figura 1: Esquemas