

## Auxiliar 7: Conservación del momentun.

Física II  
17 de enero de 2018

Alvaro Nunez & Nelson Zamorano  
Auxiliar: Robinson Mancilla & Alfonso Valderrama

- P1.** Un proyectil de masa  $m$  es disparado verticalmente hacia arriba de tal forma que alcanza una altura máxima  $H$ . En el punto más elevado de la trayectoria el proyectil explota dividiéndose en dos fragmentos de masas iguales. Tras un tiempo  $T/2$ , después de la explosión, uno de los fragmentos cae en el lugar del disparo, en tanto el otro aun esta en el aire. Desprecie el roce con el aire.
- Calcular la diferencia de energía entre el antes y el después de la explosión.
  - Calcular el tiempo en que llega el segundo fragmento al piso.
- P2.** Dos partículas de igual masa  $m$  se encuentran en reposo en los extremos superior e inferior de un aro vertical de radio  $R$ . La partícula superior comienza a deslizarse desde el reposo. Tras deslizar por el aro (sin roce) impacta a la segunda masa. No olvide la aceleración de gravedad.
- Suponga que el choque es elástico. Calcule la altura máxima que llega la masa inferior.
  - Suponga que el choque es inelástico. Calcule la diferencia de energía y la altura máxima que llega la masa inferior.
  - Suponga nuevamente que el choque es inelástico. Calcule la normal antes y después del choque.



Figura 1

- P3.** En la figura se muestra un bloque de masa  $M$ , amarrada al punto  $P$  mediante un resorte ideal y posando sobre una superficie horizontal resbaladiza. El resorte es de constante elástica  $K$  y largo natural  $L$ . En el esquema el resorte está vertical y sin elongación. Una bala de masa  $m$  es disparada horizontalmente y se incrusta en el bloque. Determine la rapidez máxima de la bala a fin de que el bloque nunca pierda contacto con la superficie.

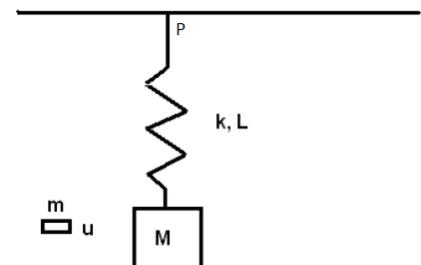


Figura 2