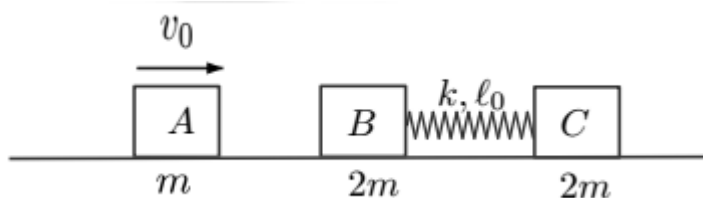




Pontificia Universidad Católica de Chile  
 Facultad de Física  
 Estática y Dinámica  
 Profesor: Ulrich Volkmann  
 Ayudante: Claudio Hernández (cghernandez@uc.cl)

## Ayudantía 11

1. **Golpe fatal** Un bloque de masa  $m$  desliza en ausencia de roce, y con rapidez constante  $v_0$ , sobre una superficie horizontal. En un momento dado, se encuentra e impacta elásticamente con dos masas  $2m$  que se encuentran unidas mediante un resorte de constante natural  $k$ , y largo natural  $\ell_0$ . Si el resorte se encuentra sin estirar antes de la colisión, encuentre la velocidad del centro de masas de los bloques unidos después del choque, la compresión máxima de este resorte, y la frecuencia de las oscilaciones de las masas.



2. **Péndulo revisitado** Considere una bolita de masa  $m$  que cuelga de una cuerda ideal de largo  $\ell$ , cuyo otro extremo se encuentra fijo a una pared. Si el sistema se encuentra en presencia de gravedad, encuentre las ecuaciones de movimiento de la bolita utilizando torque y momento angular.
3. **Choque de dos mundos** Una bolita de masa  $m$  viaja con velocidad  $v_0 \hat{x}$  en ausencia de gravedad. En cierto instante, colisiona elásticamente con una bola de masa  $2m$  que se encuentra en reposo. La bola de masa  $2m$  está unida mediante una barra de largo  $\ell$  y masa despreciable a una bolita de masa  $m$ , estando ambas dispuestas verticalmente como muestra la figura. Describa el movimiento posterior del sistema de dos masas.

