

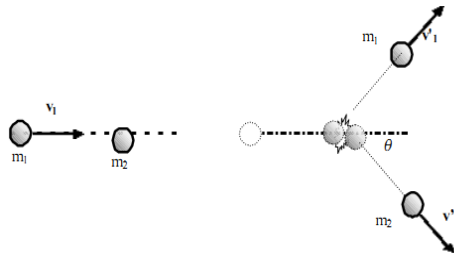


Ayudantía 5: Conservación del momentum lineal, choques elásticos e inelásticos

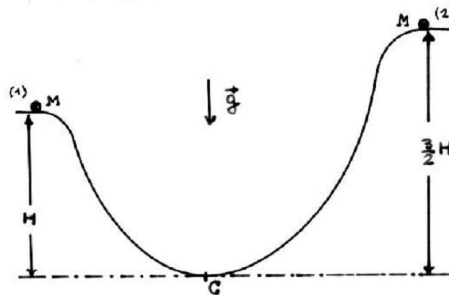
Laura Sáez S.: lgsaez@uc.cl
Fabrizio Merello E. flmerell@uc.cl

Problemas

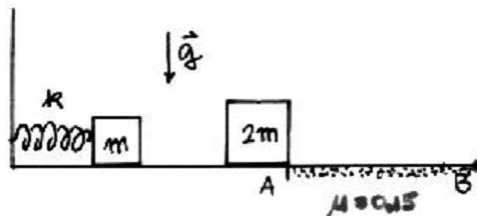
1.- Una partícula de masa $m_1 = 0.2$ kg choca con velocidad de magnitud $v_1 = 15.0$ m/s a otra partícula de masa $m_2 = 0.4$ kg, que está detenida. Justo después del choque la partícula m_1 sale con rapidez de 7.0 m/s en la dirección mostrada en la figura. Calcular la variación de la energía cinética del sistema debida al choque.



2.- Las esferas 1 y 2, de igual masa M , estando en reposo caen de las posiciones (1) y (2), respectivamente y chocan en C. Por efecto del choque, la esfera 1 pierde un 36% de energía cinética, devolviéndose. Si el roce es despreciable, determine la altura que alcanzará la esfera 2 después del choque, en función de H .



3.- Un resorte de constante elástica $k = 200$ N/m que se encuentra comprimido una longitud de 0.2m, lanza un bloque de masa $m = 0.5$ kg, el cual choca inelásticamente a un cuerpo de masa $2m$. Considerando que entre los cuerpos y la zona AB existe un coeficiente de roce $\mu = 0.15$, determine la distancia que recorren los cuerpos hasta detenerse.



4.- Un perdigón de 10 gramos se lanza horizontalmente contra un bloque de madera de 1kg, en reposo sobre una mesa horizontal. El coeficiente de roce entre el bloque y la mesa es $\mu = 0.2$. La bala penetra en el bloque y se observa que el conjunto desliza 25 cm antes de detenerse. Calcular la energía empleada en la deformación del perdigón y del bloque.