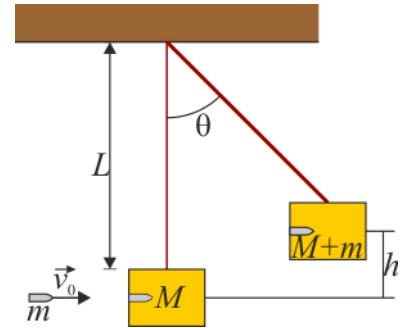


NOMBRE: _____ **CURSO:** _____

Instrucciones

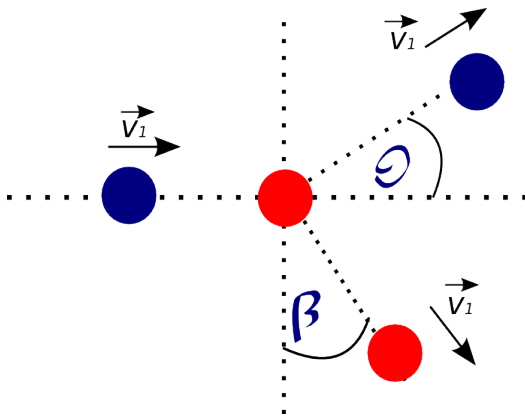
- En los siguientes problemas debe proceder de la manera más ordenada y argumentar cada paso que das, como también fundamentar las aproximaciones y consideraciones en general. Debes responder a la(s) pregunta(s) y realizar el correspondiente análisis matemático según corresponda.
- Cada ejercicio se debe presentar en una plana nueva, en hojas de cuadernillo con lápiz gráfico y ordenado.
- Deb venir todo el desarrollo

PROBLEMA N° 1: El péndulo balístico es un sistema con el que se mide la velocidad de un proyectil que se mueve con rapidez, como una bala. La bala se dispara hacia un gran bloque de madera suspendido de algunos alambres ligeros. La bala es detenida por el bloque y todo el sistema se balancea hasta alcanzar la altura h . Puesto que el choque es perfectamente inelástico y el momento se conserva. Entonces ¿Cuál es la velocidad inicial de la bala? Encuentre una expresión algebraica.

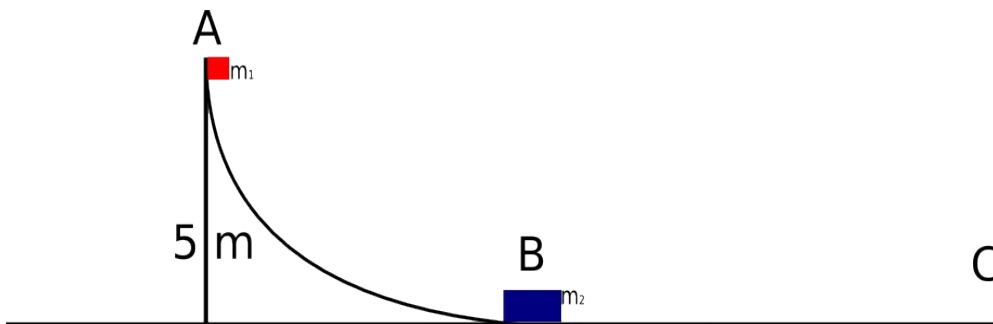


PROBLEMA N° 2: Una bola de billar que se mueve a 5 m/seg golpea una bola estacionaria de la misma masa.

Después de la colisión, la primera bola se mueve a 4,33 m/seg a un ángulo de 30 grados con respecto a la línea original del movimiento. Si se supone una colisión elástica, encuentre la velocidad de la bola golpeada después de la colisión?

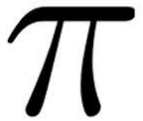


PROBLEMA N°3: Considere una pista sin fricción ABC como la mostrada en la figura. Un bloque de masa $m_1 = 5,001 \text{ Kg}$ se suelta desde el punto A. Choca frontalmente con un bloque de masa $m_2 = 10,0 \text{ Kg}$ en el punto B, el cual se encontraba inicialmente en reposo. Calcule la altura máxima a la que m_1 se eleva después del choque. Resuelva de manera algebraica y al final reemplace.





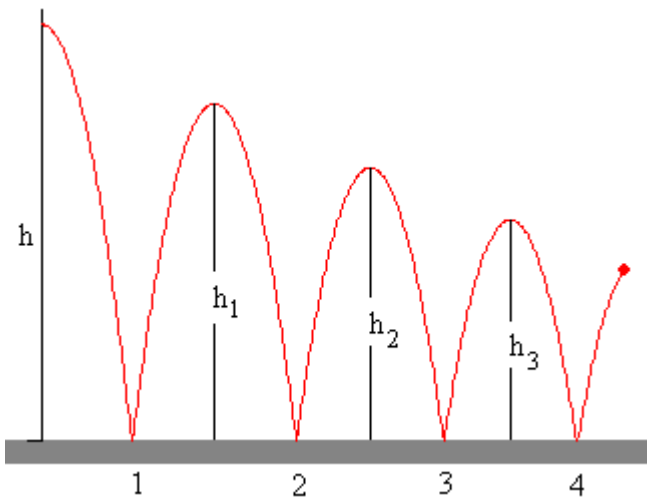
Liceo Juan XXIII, Villa Alemana
Departamento de Ciencias
TAREA N° 3 MOMENTO LINEAL Y CHOQUES



3.1415926535 8979323846
2643383279 5028841971...

Física Tercero Medio Diferenciado Año 2011/ Profesor David Valenzuela Zúñiga

PROBLEMA N°4: Una pelota de tenis se suelta de una altura h , cuando llega al suelo pierde el 10% de su energía cinética producto de las deformaciones internas y las pérdidas por calor. Luego llega a una altura h' menor que la anterior, vuelve a golpear al piso y pierde nuevamente el 10% de su energía. ¿Qué altura llevará la pelota en el choque n ésimo? Realice los cálculos para cuando es soltada la pelota y otra para cuando se lanza con velocidad $\mathbf{v}_0 = v_x \mathbf{i}$. Construya una expresión matemática para tal situación y calcule la altura que tiene el cuarto rebote para una pelota soltada desde 30 m de altura y con una velocidad inicial de $2 \text{ m/s } \mathbf{i}$. Justifique su respuesta.



PROBLEMA V: En la figura se observa que dos bloques de masa $m_1 = 2,00 \text{ Kg}$ y $m_2 = 4,00 \text{ Kg}$ se sueltan desde una altura de 5,00 metros sobre una pista sin fricción. Los bloques sufren un choque frontal elástico. a) Determina las dos velocidades justo antes del choque b) Determine las velocidades de cada masa después del choque c) Determine las alturas máximas a la cual sube cada bloque después del choque. Expresé sus respuesta primero de manera algebraica y luego aritmética.

