FI1000-5 Introducción a la Física Clásica
Profesor: Valentino González C.
Auxiliares: Santiago Ríos & José Luis López
Ayudante: Sebastián Hermosilla

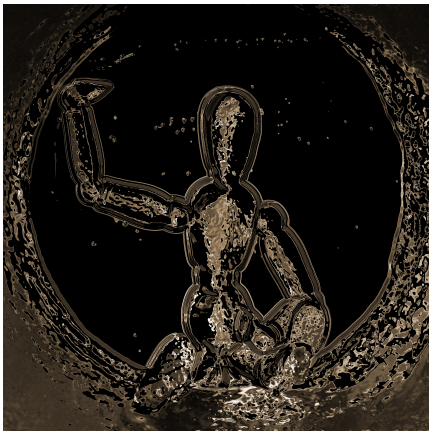
Auxiliar #13: Momentum y colisiones

25 de mayo de 2023

P1. Por el año 1991, **Charly García** ofreció un concierto muy extraño en la mitad de una pista de hielo. Mientras Charly interpretaba *'No voy en tren'*, un fanático subió al escenario y se puso a correr hacia él con rapidez v_f para abrazarlo. Iracundo por la interrupción, Charly agarró su piano y se puso a correr con rapidez v_c en dirección contraria al fanático, para luego empujar el piano hacia él con la intención de evitar que este lo alcance. Considere que tanto Charly como el fanático tienen masa m, y que el piano tiene masa M.

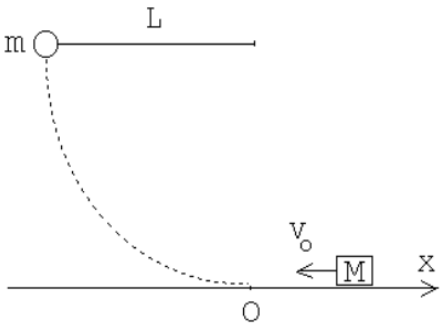
a) Calcule la velocidad mínima v_p (con respecto al suelo) con que Charly debe lanzar el piano para evitar que el fanático lo alcance. Note que después de que el piano colisiona con el fanático, estos se mueven juntos. Considere que no hay roce con el suelo.

P2. ***Muerte en la Calle*** - Cassettes de Masa Madre, jueves 25 de mayo, 22:00 hrs.



Clickea la imagen o escanea el QR, da **PRE-SAVE** de la canción y harás muy feliz al Jose (además participas por entradas dobles para ver a Cassettes EN VIVO este miércoles 31 de mayo!!!)

P3. Considere un péndulo consistente de una masa m colgada de un hilo de largo L. Suponga que el péndulo inicialmente parte con el hilo en posición horizontal. Al llegar la masa al punto inferior (punto **O** de la figura), choca elásticamente con una masa $M = 2m$ que se mueve con velocidad $v_0\vec{x}$. El péndulo rebota (hacia atrás) llegando a su misma posición inicial.



a) Encuentre la rapidez inicial v_0 en función de m, M, L y g.

b) Encuentre la velocidad de M después del choque.