FI1000-4 Introducción a la Física Clásica
Profesor: Walter Max-Moerbeck
Auxiliares: Daniel Lobos & Tomás Vatel
Ayudante: Alexis González

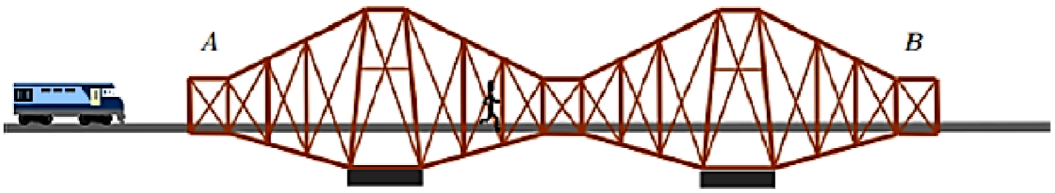
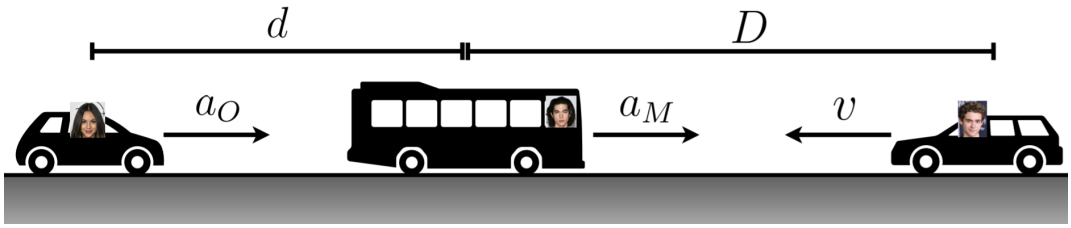
Auxiliar #1: Cinemática 1D

22 de marzo de 2023

P1. Una persona se encuentra en un puente de largo L, cuyos extremos llamaremos A y B. Repentinamente, cuando se encuentra en camino hacia B y ha recorrido $3L/8$ del puente, escucha el silbido de un tren que se aproxima desde el lado A con una rapidez v_0.

a) Si la persona corre hacia el extremo A, el tren lo choca en A. Si corre hacia B, lo choca en B. Entonces, ¿a qué rapidez corre la persona? Asuma que es constante y la misma para ambos casos.

b) Haga un gráfico de la situación.



P2. *Olivia Rodrigo* está haciendo la prueba de conducir para obtener su *Drivers license*. En cierto instante de su conducción, y desplazándose con rapidez V, se encuentra en una calle de una única calzada por sentido, siendo la calzada ocupada por *Olivia* obstruida por una micro en un paradero, la cual se encuentra a una distancia d del vehículo de *Olivia*. En la calzada opuesta, y a una distancia D, un vehículo viene en sentido opuesto, con una rapidez constante v. En una intrépida táctica, *Olivia* decide acelerar el vehículo con una magnitud a_O para adelantar la micro. Inesperadamente, y al mismo tiempo, esta micro también comienza su movimiento, acelerando con magnitud a_M. ¿Cuál es la mínima aceleración a_O que debe imprimir *Olivia* al vehículo, para obtener su *drivers license* y no morir en el intento? Haga un gráfico de las posiciones en función del tiempo que incluya las posiciones de *Olivia*, la micro, y el vehículo que viene en sentido opuesto.