

Ayudantía 2 - 04 septiembre

Objetivos

- Análisis de movimientos rectilíneos uniforme y uniformemente acelerado a través de problemas teóricos
- Aplicación de MRUA en ejercicios de caída libre de la vida cotidiana

1. Considere un gráfico de aceleración constante no nula y otro nulo, respecto al tiempo
 - (a) A partir de las gráficas, y con argumentos físicos, deduzca sus respectivos gráficos de velocidad y posición en función del tiempo
 - (b) A partir de las gráficas, y con argumentos de área bajo la curva, deduzca sus respectivos gráficos de velocidad y posición en función del tiempo
2. ¿A qué velocidad nos llega una gota de lluvia?
Indicaciones: Por lo general caen cercano a los 2000m de altura
 - (a) Modele la gota de agua como una partícula en caída libre
 - (b) Compare de manera crítica este valor con el medido experimentalmente (entre 4m/s las pequeñas y 10m/s las más grandes) ¿Qué limitaciones tiene el modelo usado con respecto a la realidad?
 - (c) ¿Desde qué altura debería caer un cuerpo para poder tener una velocidad de 10m/s al momento de impactar el suelo?
3. Durante la película Batman: Hush (2019), Catwoman, siguiendo el plan de Batman, lanza a Lois Lane desde el edificio Daily Planet cuya altura es de 131m. Superman quien luchaba contra Batman debido al control mental de Poison Ivy, logra sobreponerse y reacciona luego de 1s, viajando a la velocidad del sonido (330m/s) justo desde la parte baja del edificio
 - (a) Para facilitar la comprensión del enunciado, realice un gráfico de posición en función del tiempo del problema
 - (b) ¿A qué altura se encuentran Lois y Superman?
 - (c) ¿A qué velocidad iba Lois al momento del impacto?
 - (d) Compare y comente de manera crítica el cambio de rapidez que sufre Lois con respecto al de una persona dentro de un vehículo que choca en carretera pasando de 30m/s a 0m/s