

FI1000-7 Introducción a la Física Clásica

Profesor: Roberto Rondanelli

Auxiliares: José Luis López & Pablo González

Ayudantes: Irma Scheihing & Simón Yáñez

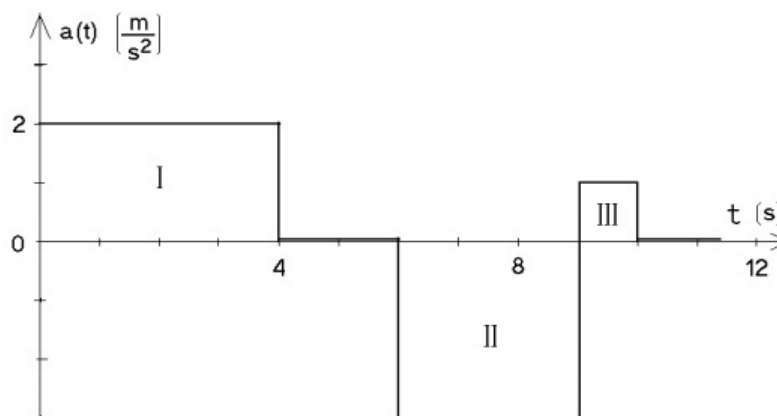


Auxiliar #4: Cinemática en 1D

30 de marzo de 2022

De la aceleración a la velocidad y posición

P1. Se tiene el siguiente gráfico $a(t)$ para el movimiento de una partícula:



- Encuentre una expresión para la aceleración $a(t)$ de la partícula en cada instante.
- Si en el instante $t = 0$ s la partícula está en reposo, encuentre la velocidad $v(t)$ de la partícula en cada instante y gráfiquela.
- Propuesto:** A partir de la parte (b), encuentre la posición de la partícula en función del tiempo y gráfiquela.

Cinemática 1D

P2. Una persona entra al Parque O'Higgins caminando a velocidad constante v camino a Fantasilandia, la diversión total. Después de avanzar una distancia D , un ciclista entra al parque con velocidad $u > v$.

- ¿Cuánto se demora el ciclista en pasar junto al peatón?
- ¿Cuánta distancia recorrió cada uno hasta que el ciclista pasó junto al peatón?
- Propuesto:** Suponiendo que entre el punto en que se encuentran y Fantasilandia hay una distancia d que el ciclista recorre de ida y vuelta hasta volver a encontrarse con el peatón. Calcule el tiempo en que se demoran en volver a cruzarse.

- P3.** Un mechón corre con velocidad constante $v = 4$ m/s para alcanzar la 506e de camino a Beauchef. Cuando está a una distancia d de la puerta, la micro comienza a moverse con una aceleración constante $a = 0.4$ m/s², alejándose del mechón.



- Plantee las ecuaciones de $x(t)$ tanto para el mechón como para la micro.
- Si $d = 12$ m y el mechón sigue corriendo, ¿alcanzará a subirse a la micro?
- Haga un gráfico de la función $x_e(t)$ de la micro. En el mismo gráfico dibuje la función $x_m(t)$ correspondiente al mechón para diversos valores de la distancia d .
- Propuesto:** Encuentre el valor crítico d_C para el cual el mechón apenas alcanza a subirse a la micro.

- P4. Memes:**

Rondanelli:

