

Ejercicios clase Auxiliar 25 de marzo del 2008

Introducción a la Física Newtoniana FI - 100 sección 7

1. Una piedra se deja caer verticalmente desde un puente de altura H . Una segunda piedra se arroja verticalmente hacia abajo T segundos más tarde. Si ambas llegan simultáneamente al río, determine la velocidad inicial de la segunda piedra.

2. Dos autos A y B se encuentran detenidos, separados por una distancia de 30 m. Repentinamente, el auto A parte del reposo con una aceleración constante de 10 m/s^2 . Un segundo más tarde, el auto B parte al encuentro de A con una velocidad constante de 10 m/s . Determine la distancia que recorren los autos hasta que se encuentran.

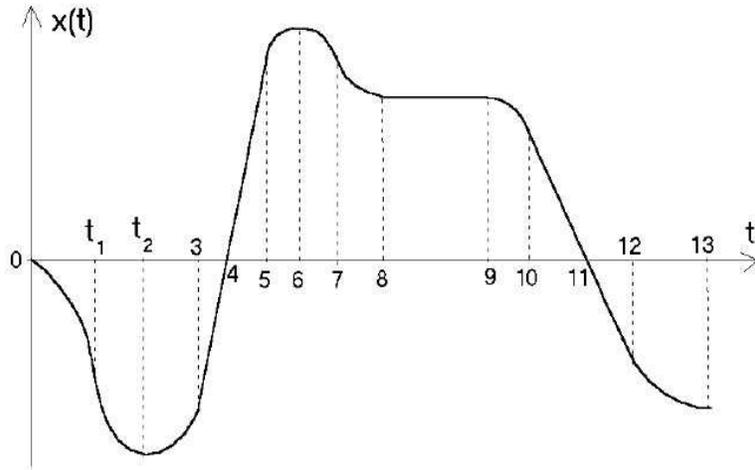
3. Una fila de hombres de largo L marcha en línea recta, uno detrás de otro. Un oficial recorre la columna, comenzando desde el último hombre, con rapidez constante U . En el instante en que alcanza la cabeza de la columna, se devuelve con la misma rapidez, hasta que se encuentra con el último hombre de la columna. Durante este intervalo la columna de hombres ha permanecido en movimiento con rapidez constante V y se ha desplazado L m desde el instante en que el oficial comenzó a adelantarse en la columna. De esta forma, el último soldado se encuentra en el lugar donde estuvo el primer soldado en el instante en que el oficial se dispuso a revisar la tropa.

- (a) Dibuje un esquema de la situación.
- (b) Determine la distancia que recorrió el oficial
- (c) Encuentre la razón entre los valores de U y V .

4. Un conductor maneja su auto 10 km a una velocidad de 90 km/h y luego otros 10 km a 70 km/h . Determine la rapidez media en el trayecto de 20 km.

5. La figura, se muestra la posición de una partícula en función del tiempo. Determine en qué instantes o intervalos de tiempo,

(a) la velocidad (instantánea) es cero. (b) la velocidad es positiva. (c) la velocidad es negativa. (d) el módulo de la velocidad es máximo (e) la velocidad es constante (f) la aceleración es negativa



6. Un automovilista pasa a exceso de velocidad frente a un retén policial. Cinco minutos más tarde sale en su persecución un policía motorizado a una velocidad de 120 km/h. Después de 40 minutos, el policía da alcance al infractor. Cuál era la velocidad del infractor?