



Facultad de Arquitectura

Materia: Física Aplicada

Ciclo 2019

Guía 1: Cinemática

Problema 1: Un automóvil parte de Buenos Aires en dirección a Mar del Plata a las 16 hs. Sabiendo que éste describe un movimiento rectilíneo uniforme con velocidad $v = 25 \text{ m/s}$, determine a qué hora llegará a su destino. Recuerde que la distancia entre Buenos Aires y Mar del Plata es, aproximadamente, 450 km.

Problema 2: Un móvil pasa por un punto A a las 11 hs describiendo un movimiento rectilíneo uniforme con cierta velocidad desconocida y en dirección al punto B . Cuando llega a este punto duplica su velocidad y se dirige, también rectilínea y uniformemente, hacia el punto C . Sabiendo que la hora de llegada a C es 19 hs y que la distancia entre A y B y entre B y C es 320 km, determine a qué hora se encontraba el móvil en B . ¿Cuál fue su velocidad en cada tramo de la trayectoria?

Problema 3: En la Figura 1 se muestra un diagrama x vs. t correspondiente a un movimiento rectilíneo uniforme. Determine cuál es la velocidad de la partícula y escriba su ecuación horaria. Interprete.

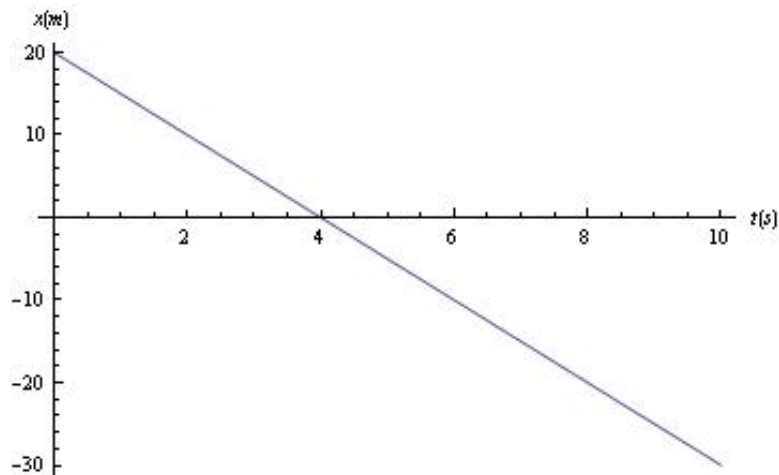


Figure 1: Gráfico x vs. t del Problema 3.

Problema 4: A las 8 hs parte de Buenos Aires un omnibus con destino a Santa Fe a 90 km/h. Tres horas después otro micro sale de Santa Fe con destino a Buenos Aires con una velocidad



UAI

Universidad Abierta Interamericana

de 70 km/h. La distancia entre las dos ciudades es de 590 km, aproximadamente. ¿A qué hora y dónde se encontrarán ambos micros? Haga los gráficos x vs. t para los dos móviles.

Problema 5: Un cuerpo parte del reposo en un movimiento rectilíneo y modifica su velocidad en forma uniforme de modo tal que 10 s después ésta es $v = 24$ m/s. ¿A qué distancia del punto de partida se encontrará pasados 20 s? ¿Qué velocidad tendrá en ese instante?

Problema 6: Un automóvil parte del reposo en movimiento rectilíneo uniformemente variado con una aceleración de 5 m/s². Dos segundos después, otro automóvil, que inicialmente se encontraba a 200 m por delante del primero, comienza un movimiento rectilíneo uniforme en igual dirección y sentido. Determine la velocidad de este cuerpo sabiendo que ambos se encuentran 10 s después.

Problema 7: Dos cuerpos describen movimientos rectilíneos uniformemente variados de igual dirección y sentidos opuestos. Ambos móviles parten en forma simultánea y desde el reposo, el primero a razón de 6 m/s² y el otro con una aceleración de 4 m/s². Calcule en qué instante y dónde se encontrarán los dos cuerpos sabiendo que la distancia inicial entre ellos es 500 m. Grafique.

Problema 8: Un cuerpo se deja caer desde una altura de 80 m. ¿Cuánto tiempo transcurre hasta que llega al suelo? ¿Qué velocidad alcanza en ese instante?

Problema 9: Una piedra se arroja hacia arriba con una velocidad inicial de 16 m/s. Un segundo después se deja caer una segunda piedra desde una altura de 80 m. ¿Se produce el encuentro? Si su respuesta es afirmativa, indique dónde y cuándo. Haga los gráficos y vs. t y v vs. t para ambos móviles.