

Ejercicios de Cinematica

04/05/2022

Problema 1

Un automóvil rojo en carretera avanza en línea recta con velocidad de 110km/h , mas adelante por otro carril avanza otro automóvil azul en sentido contrario con una velocidad de 90km/h .

1. ¿Con que velocidad el auto rojo ve que se acerca el auto azul? Esta velocidad se denomina velocidad relativa.
2. ¿En cuanto tiempo los dos autos se cruzan?

Problema 2

Imagine que se encuentra en al cima de un risco, donde abajo se encuentra un lago. Para calcular la altura del risco con respecto al lago usted deja caer una piedra, se observa que la piedra cae en 6 segundos.

1. ¿Cual es la altura del risco?

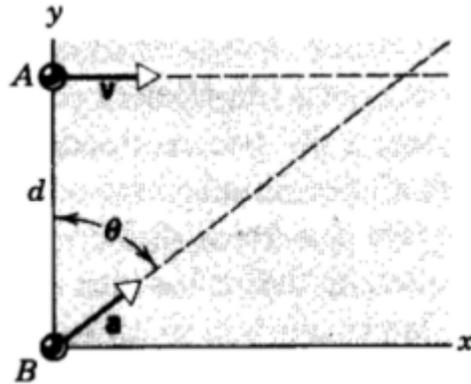
Problema 3

Dos trenes con una velocidad de 34km/h , se dirigen uno contra otro sobre la misma vía recta. Un pájaro que puede volar a 58km/h lo hace al frente de un tren cuando están a 102 km de distancia y se dirige hacia el otro. Al alcanzarlo, vuela de regreso al primero y así sucesivamente.

1. ¿Cuántos viajes puede realizar de un tren a otro antes de que choquen?
2. ¿Qué distancia total recorre?

Problema 4

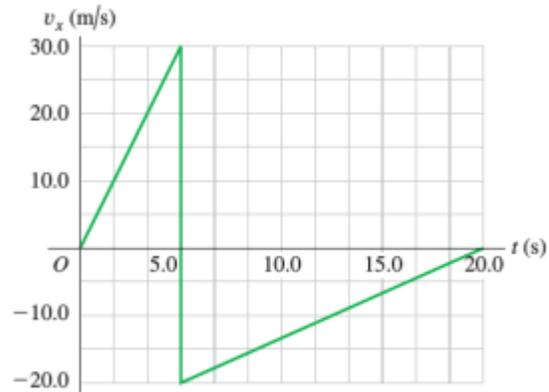
Una partícula A se desplaza en la línea recta $y = 30m$ con una velocidad constante $v = 3.0m/s$ dirigida paralelamente al eje positivo x . Una segunda partícula B parte del origen con una rapidez cero y con aceleración constante $a = 0.4m/s^2$ en el mismo instante en que A cruza el eje y .



1. ¿Qué ángulo θ producirá una colisión entre ambas?

1. Problema 5

Una pelota rígida que viaja en línea recta sobre el eje x choca contra una pared sólida y rebota repentinamente durante un breve instante. En la figura la gráfica de velocidad contra tiempo muestra la velocidad de esta pelota en función del tiempo durante los primeros 20 segundos de su movimiento.



1. ¿Cual es la distancia total que recorre?
2. ¿Cual es su desplazamiento total?
3. ¿Cuando $t = 5s$, la gráfica que se muestra es realmente vertical? Explique su respuesta.