

Modulo

1 ¿Por qué es importante, para analizar el movimiento de un cuerpo, definir primero un sistema de referencia?

R: Es importante el sistema de referencia para tener presente el punto de partida.

2 ¿Puede un cuerpo moverse y tener una velocidad igual a 0 m/s ? Da un ejemplo.

R: Si es posible ya que un objeto puede mover otro sin necesidad de que avance o se mueva, por ejemplo: Una grúa llevando 3 carros, los carros se mueven por la grúa y no por ellos mismos.

3 Da un ejemplo de un movimiento en el que la velocidad y la rapidez tengan el mismo valor.

R: Un carro se mueve rectilíneamente durante cierto tiempo y recorre 1 m/s . En ese caso la velocidad y rapidez es la misma.

4 Escribe V, si el enunciado es verdadero o F, si es falso.

• Cuando un cuerpo se mueve, el valor de la distancia recorrida es diferente de cero. $\leftarrow V$

El desplazamiento de un cuerpo no puede ser negativo. $\leftarrow V$

En el movimiento rectilíneo uniforme el cuerpo recorre distancias diferentes en intervalos de tiempos iguales. $\leftarrow F$

- Un cuerpo que se mueve cambiando su velocidad experimenta una aceleración. $\leftarrow V$
- En una gráfica de velocidad - tiempo en un movimiento uniforme acelerado, la pendiente representa la aceleración del movimiento. $\leftarrow V$

5 Un vehículo viaja, en una sola dirección, con una rapidez media de 40 km/h durante los primeros 15 minutos de su recorrido y de 30 km/h durante los siguientes 20 minutos. Calcular:

La distancia total recorrida. 20 km

La rapidez media $34,5 \text{ km}$

Pistas

Para calcular la rapidez media tenemos:

$$V = \frac{\text{Distancia recorrida}}{\text{tiempo empleado}} = \frac{d}{t}$$

$$V = \frac{20 \text{ km}}{(0,25) + (0,33)} = 34,5 \text{ km}$$

● La distancia total recorrida es la suma de las distancias recorridas. Como:

$$v = \frac{\text{distancia recorrida}}{\text{tiempo empleado}} = \frac{d}{t}$$

Para el primer recorrido

$$d_1 = v \cdot t$$

$$d_1 = 40 \text{ km} \cdot 0,15 \text{ h} = 10 \text{ km}$$

Para el segundo recorrido

$$d_2 = v \cdot t$$

$$d_2 = 30 \text{ km} \cdot 0,33 \text{ h} = 10 \text{ km}$$

Distancia total recorrida

$$d_1 + d_2$$

$$10 + 10 = 20 \text{ km}$$

6 Un auto lleva una rapidez constante de 15 m/s y recorre una distancia de 33 m . ¿Cuanto tiempo se demoró en recorrer esta distancia?

$$T = \frac{d}{v}$$

$$T = \frac{33}{15}$$

$$T = 2,2 \text{ seg}$$

7 La velocidad de sonido es de 330 m/s y la de la luz es de 300.000 km/s. Se produce un relámpago a 50 km de un observador.

- a ¿Qué recibe primero el observador, la luz o el sonido?
- b ¿Con qué diferencia de tiempo los registra?

R/a = El observador recibe la luz primero ya que viaja más rápido que el sonido

$$R/b = 151,51$$

$$T_s = \frac{5000 \text{ m}}{330 \text{ m/s}} \rightarrow T_s = 151,51$$

$$T_L = \frac{5000 \text{ m}}{300000 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = T_L = 0,000016 \text{ segundos}$$

Se restan

Tiempo sonido = tiempo luz

$$T = 151,51$$