

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

Es importante ya que el movimiento, es el cambio de la posición de un cuerpo a lo largo del tiempo respecto de un sistema de referencia que supone la posición del observador respecto al fenómeno observado.

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

Si, ya que la velocidad nos dice que tan rápido se mueva el cuerpo y hacia donde lo hizo, por lo tanto podemos tomar como ejemplo un cuerpo que no este en movimiento (0 m/s), pero va dentro de un tren en movimiento.

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

Una moto va en una sola dirección de forma uniforme rectilínea con una rapidez de 5 m/s

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

- V Cuando un cuerpo se mueve, el valor de la distancia recorrida es diferente de cero.
- F El desplazamiento de un cuerpo no puede ser negativo.
- V En el movimiento rectilíneo uniforme el cuerpo recorre distancias diferentes en intervalos de tiempos iguales.
- F Un cuerpo que se mueve cambiando su velocidad experimenta una aceleración.
- V En una gráfica de velocidad-tiempo en un movimiento uniforme acelerado, la pendiente representa la aceleración del movimiento.

3 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:

- a La distancia total recorrida.
- b La rapidez media.

Sigue las pistas y completa la solución

a 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,  $d_1 = v \cdot t$   
 $d_1 = 40 \text{ km/h} \cdot 15 \text{ m} = 600$

Para el segundo recorrido,  $d_2 = v \cdot t$   
 $d_2 = 30 \text{ km/h} \cdot 20 \text{ m} = 600$

Distancia total recorrida:  $d_1 + d_2$   
 $600 + 600 = 1200$

b) Para calcular la rapidez media tenemos:

$$v = \frac{\text{Distancia recorrida}}{\text{Tiempo empleado}} = \frac{d}{t}$$

$$v = \frac{1200}{35 \text{ m}} = 34,28$$

La rapidez media del vehículo durante el recorrido es 34,28.

4 Un auto lleva una rapidez constante de  $15 \text{ m/s}$  y recorre una distancia de  $33 \text{ m}$  ¿Cuánto tiempo, se demoró en recorrer esta distancia? 2,2 seg

$$R = \frac{33 \text{ m}}{15 \text{ m/s}} = 2,2 \text{ s} \rightarrow \text{se demoró en recorrer } 33 \text{ m}$$

5 La velocidad de sonido es de  $330 \text{ m/s}$  y la de la luz es de  $300000 \text{ km/s}$ . Se produce un relámpago a  $50 \text{ km}$  de un observador.

a) ¿Qué recibe primero el observador, la luz o el sonido? la luz

b) ¿Con qué diferencia de tiempo los registra? 151,5149 seg (diferencia de tiempo)

★  $1000 \text{ m} = 1 \text{ km}$

$$\frac{330 \text{ m}}{\text{s}} \cdot \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} = \frac{330 \text{ km}}{1000 \text{ s}} = 0,33 \text{ km/s}$$

$$\frac{50 \text{ km}}{0,33 \text{ km/s}} = 151,5151 \text{ s} \rightarrow \text{sonido}$$

$$\frac{50 \text{ km}}{300000 \text{ km/s}} = 0,00016 \text{ s} \rightarrow \text{luz}$$

a. El observador recibe primero la luz

$$★ 151,5151 \text{ s} - 0,00016 \text{ s} = 151,5149$$

b. Diferencia de tiempo