

Velocidad media =  $v = \frac{\text{Desplazamiento}}{\text{Tiempo transcurrido}}$

La velocidad media es el cociente entre el desplazamiento y el tiempo transcurrido.

El desplazamiento se representa por la expresión  $\Delta x = x_2 - x_1$ . Si el desplazamiento ocurre durante un intervalo de tiempo transcurrido entre  $t_1$  y  $t_2$  ( $\Delta t = t_2 - t_1$ ), podemos expresar la velocidad media

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

La velocidad instantánea se especifica mediante la medida de su velocidad y su dirección en cada instante. La rapidez instantánea coincide con la medida de la velocidad instantánea.



1 Responde.

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

Para tener claro como se va a medir todo el proceso y así desde un inicio saber como tendria que dar el resultado

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

Si la velocidad equivale a 0 dentro de la tierra no podria tener movimiento sin embargo el sol segun un perfecto ejemplo si lo tomamos como punto de referencia.

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

una moto viaja a 7 km/h en una dirección norte, haciendo un movimiento rectilíneo

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.
- V El desplazamiento de un cuerpo no puede ser negativo.
- F En el movimiento rectilíneo uniforme el cuerpo recorre distancias diferentes en intervalos de tiempos iguales.
- V 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.

174

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,  $d_1 = v \cdot t$

$$d_1 = 11.11 \text{ m/seg} \times 900 \text{ seg} = 9999$$

Para el segundo recorrido,  $d_2 = v \cdot t$

$$d_2 = 8.33 \text{ m/seg} \times 1200 \text{ seg} = 9996$$

Distancia total recorrida:  $d_1 + d_2$

$$9999 + 9996 = 19995 \text{ mts}$$

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

$$v = \frac{1000 + 1700}{2100} = \frac{2700}{2100} = 1,2857 \text{ m/s}$$

Velocidad media del vehículo durante el recorrido es  $1,2857 \text{ m/s}$

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

$$33 = 15 \times t \quad t = \frac{33}{15} = 2,2$$

Recorre en un tiempo de  $2,2 \text{ seg}$

La velocidad de sonido es de  $330 \text{ m/s}$  y la de la luz es de  $300.000 \text{ km/s}$ . Se produce un relámpago a  $50 \text{ km}$  de un observador.

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

b) Con qué diferencia de tiempo los registra?

a) Primero recibe la LUZ

b) Una diferencia de  $151,51492 \text{ m/s}$

sonido = $330 \frac{\text{m}}{\text{seg}}$	$300.000 \frac{\text{km}}{\text{seg}} \times \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} = 300.000.000 \frac{\text{m}}{\text{seg}}$	$300.000.000 \frac{\text{m}}{\text{seg}}$ LUZ
luz = $300.000 \frac{\text{km}}{\text{seg}}$	$300.000.000 = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{seg}}$	$330 \frac{\text{m}}{\text{seg}}$ sonido
distancia = $50 \text{ km}$	$50.000 \text{ m}$	

sonido =  $\frac{50000}{330} = 151,515152 \text{ seg}$

LUZ =  $\frac{50000}{300.000.000} = 0,000166 \text{ seg}$

$151,515152 - 0,000166 =$

$151,514986 \text{ seg}$