

EJEMPLOS:

- 1) Un atleta corre 2.5 km en línea recta en 9 min y luego tarda 30 min en volver andando al punto de partida.
 - a) Cuál es la velocidad promedio durante los primeros 9 min
 - b) Cual es la velocidad promedio durante el tiempo que camina
 - c) Cuál es la velocidad promedio a lo largo de todo el recorrido
 - d) Cuál es el valor de la rapidez promedio del viaje completo

Resolución:

$$v_{prom} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \quad v_{prom} = \frac{\text{distancia}}{\text{tiempo}}$$

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m} \quad 1 \text{ min} = 60 \text{ s}$$

- a) $v_{prom} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{2.5 \text{ km}}{9 \text{ min}} = 0.277 \frac{\text{km}}{\text{min}} = 4.62 \text{ m/s}$
- b) $v_{prom} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{-2.5 \text{ km}}{30 \text{ min}} = -0.0833 \frac{\text{km}}{\text{min}} = -83.33 \frac{\text{m}}{\text{min}} = -1.38 \text{ m/s}$
- c) $v_{prom} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{0 \text{ km}}{39 \text{ min}} = 0$
- d) $v_{prom} = \frac{\text{distancia}}{\text{tiempo}} = \frac{5 \text{ km}}{39 \text{ min}} = 0.128 \frac{\text{km}}{\text{min}} = 2.13 \text{ m/s}$

- 2) Del problemario el número 4 pagina 26

Una persona se dirige en su bicicleta en línea recta desde su casa hasta un supermercado que está a 1.2 kilómetros de distancia. A su regreso se encuentra con un amigo en un parque que está a la mitad del camino y se detiene a platicar.

- a) Cuánto es su desplazamiento
- b) cuánto es la distancia recorrida por la persona
- c) después de platicar con el amigo la persona sigue su camino a su casa, al llegar a su casa cuál es su desplazamiento
- d) cuál es la distancia total recorrida

Solución:

- a) $\Delta x = x_f - x_i = 0.6 \text{ km} - 0 \text{ km} = -0.6 \text{ km}$ (de regreso)
- b) $\text{distancia total} = 1.2 \text{ km} + 0.6 \text{ km} = 1.8 \text{ km} = 1800 \text{ m}$
- c) $\Delta x = x_f - x_i = 0 - 0 = 0 \text{ km}$
- d) $\text{distancia} = d_1 + d_2 = 1.2 \text{ km} + 1.2 \text{ km} = 2.4 \text{ km o } 2400 \text{ m}$

- 3) Un perro corre persiguiendo un gato del punto de su casa a la siguiente cuadra y lo hace a 2 m/s. Cómo no logra alcanzarlo regresa a su casa caminando a 1 m/s. Cuál fue la rapidez promedio del perro durante la persecución del gato.

Resolución:

$$v_{prom} = \frac{distancia}{tiempo}$$

$$v_1 = \frac{d}{t_1} \qquad v_2 = \frac{d}{t_2}$$

$$2 = \frac{d}{t_1} \qquad 1 = \frac{d}{t_2}$$

$$2 = \frac{d}{t_1} \qquad t_1 = \frac{d}{2}$$

$$1 = \frac{d}{t_2} \qquad t_2 = \frac{d}{1}$$

$$v_{prom} = \frac{distancia}{tiempo} = \frac{d + d}{\frac{d}{2} + \frac{d}{1}} = \frac{2d}{\frac{d + 2d}{2}} = \frac{\frac{2d}{1}}{\frac{3d}{2}} = \frac{4d}{3d} = \frac{4}{3}$$

$$= 1.33 \text{ m/s}$$