

Retroalimentación guía MRU.

Ejercicio 1:

Datos:

$$v = 45 \text{ [km/h]} \quad (\text{velocidad})$$

$$d = 540 \text{ [km]} \quad (\text{Distancia})$$

$$t = ?$$

* ojo, nos piden el tiempo de ida y vuelta, por lo tanto la distancia es $540 \times 2 \text{ [km]}$.

• Ecuación a usar: $v = \frac{d}{t}$

$$\Rightarrow t = \frac{d}{v}$$

• Reemplazamos los datos:

$$\Rightarrow t = \frac{540 \times 2 \text{ [km]}}{45 \text{ [km/h]}}$$

$$\Rightarrow t = 24 \text{ [h]} //$$

• Respuesta: El viaje de ida y vuelta dura 24 horas.
(un día completo) //

Ejercicio 2:

Datos:

$$d = 100 \text{ [m]}$$

$$t = 9,63 \text{ [s]}$$

a. Calcule la rapidez media de este corredor en [km/h]

- Transformar las unidades a km/h:

$$d = 100 \text{ [m]} = 0,1 \text{ [km]} \quad (\text{divido por } 1000)$$

$$t = 9,63 \text{ [s]} = 2,675 \times 10^{-3} \text{ [h]} \quad (\text{divido por } 3600)$$

- Ecuación a usar: $v = \frac{d}{t}$

- Reemplazo los datos: $\Rightarrow v = \frac{0,1 \text{ [km]}}{2,675 \times 10^{-3} \text{ [h]}} = 37,38 \text{ [km/h]}$
 $\downarrow$
 Valor aprox.

- Respuesta: la rapidez media de Usain Bolt es de $37,38 \text{ [km/h]}$ aproximadamente.

b. ¿Cuál es el tiempo en [s] que demora en recorrer los mismos 100 [m] que Usain B.?

transformar las unidades

Datos:

$$v = 60,5 \text{ [km/h]} = 60,5 \times \left(\frac{1000}{3600}\right) \text{ [m/s]} = \frac{605}{36} \text{ [m/s]}$$

$$d = 100 \text{ [m]}$$

$$t = ? \text{ [s]}$$

- Ecuación a usar: $v = \frac{d}{t} \Leftrightarrow t = \frac{d}{v}$

- Reemplazo los datos: $t = \frac{100 \text{ [m]}}{\frac{605}{36} \text{ [m/s]}} = 5,95 \text{ [s]}$

- Respuesta: Un chita demora $5,95 \text{ [s]}$ en recorrer 100 [m] a una velocidad de $60,5 \text{ [km/h]}$.

c. ¿Quién ganaría? ¿Y con qué diferencia de tiempo?

Datos Usain B.

$$v_u = 37,38 \text{ [km/h]}$$

$$t_u = 9,63 \text{ [s]}$$

Datos Chita

$$v_c = 60,5 \text{ [km/h]}$$

$$t_c = 5,95 \text{ [s]}$$

La chita ganaría puesto que su rapidez es mayor.

$$\text{La diferencia de tiempo} = t_u - t_c = 9,63 - 5,95 = 3,68 \text{ [s]}$$

• **Respuesta:** la chita ganaría con una diferencia de tiempo de 3,68 [s] //

d. Si corren por 2 minutos ¿con qué diferencia de distancia llegaría uno del otro?

Acá hay que calcular cuánto distancia alcanza v_u en 2 minutos (120 [s])

Chita

$$v = 60,5 \text{ [km/h]} = \frac{605}{36} \text{ [m/s]}$$

$$t = 120 \text{ [s]}$$

$$v = \frac{d}{t} \Leftrightarrow d_c = v \cdot t = \frac{605}{36} \cdot 120$$

$$\Rightarrow d_c = 2016,7 \text{ [m]} \text{ (Aprox.)}$$

Usain

$$v = 37,38 \text{ [km/h]} = \frac{623}{60} \text{ [m/s]}$$

$$t = 120 \text{ [s]}$$

$$v = \frac{d}{t} \Leftrightarrow d_u = v \cdot t = \frac{623}{60} \cdot 120$$

$$\Rightarrow d_u = 1246 \text{ [m]}$$

Entonces la diferencia (Δd) es $d_c - d_u = 770,7 \text{ (aprox.)}$ //