

1a) Conversiones

- Autonomía: $25 \text{ km} = 25 \times 1000 \text{ m} = 25000 \text{ m}$
- $V_{\text{max}} : 25 \text{ km/h} = 6.94 \text{ m/s} \left(25 \text{ km/h} \times \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} \right)$
- $V_0 : 0 \text{ km/h} = 0 \text{ m/s}$
- $V : 15.3 \text{ km/h} = 4.25 \text{ m/s} \left(15.3 \text{ km/h} \times \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} \right)$
- Tiempo: $1.7 \text{ segundos} = 1.7 \text{ s}$

1b) Cálculo de la aceleración media

Para calcular la aceleración media (a) que experimenta el patinete, podemos utilizar la fórmula de la aceleración media, que se da por:

$$a = \frac{V - V_0}{t - t_0}$$

donde:

- ΔV es la variación de la velocidad ($V - V_0$),
- Δt es la variación de tiempo ($t - t_0$).

Sustituyendo los valores:

- $V = 4.25 \text{ m/s}$ (velocidad final después de la aceleración),
- $V_0 = 0 \text{ m/s}$ (inicialmente en reposo),
- $t = 1.7 \text{ s}$ (tiempo final de la aceleración),
- $t_0 = 0 \text{ s}$ (tiempo inicial, en que el patinete empieza a acelerar),

Ahora podemos calcular:

$$a = \frac{4.25 \text{ m/s} - 0 \text{ m/s}}{1.7 - 0 \text{ s}} = \frac{4.25 \text{ m/s}}{1.7 \text{ s}} = 2.5 \text{ m/s}^2$$

Justificación del Signo del Resultado

El signo de la aceleración es positivo, lo que indica que el patinete está acelerando. Una aceleración positiva significa que la velocidad del patinete está aumentando, lo que es coherente con el hecho de que el patinete comenzó desde el estado de inactividad y aumentó su velocidad al acelerar. Por lo tanto, la justificación del signo del resultado es que el patinete está en movimiento acelerado, saliendo del estado de reposo y aumentando su velocidad a lo largo del tiempo.

1c) Cálculo de la distancia recorrida por el patinete durante el tiempo que ha acelerado.

Para calcular la distancia recorrida por la patineta durante el tiempo que ha acelerado, se puede utilizar la fórmula de la distancia recorrida en un movimiento uniformemente acelerado:

$$d = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

Donde:

- d es la distancia recorrida
- V_0 es la velocidad inicial (que es 0 m/s en este caso)
- t es el tiempo que ha acelerado (1,7 s)
- a es la aceleración (2,5 m/s²)

Sustituyendo los valores, obtenemos:

$$d = 0 \text{ m/s} \times 1,7 \text{ s} + \frac{1}{2} \times 2,5 \text{ m/s}^2 \times (1,7 \text{ s})^2 \approx 3,61 \text{ m}$$

Por lo tanto, la distancia recorrida por la patineta durante el tiempo que ha acelerado es aproximadamente de 3,61 metros.