

4.33

Datos

$$m = 4.8 \text{ kg}$$

$$T = 75.0 \text{ N}$$

$$\Delta x = 12.0 \text{ m}$$

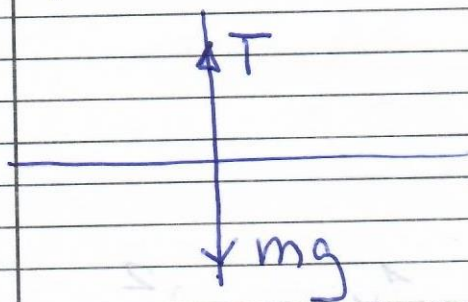
t = ?

Para calcular el tiempo se puede utilizar una ecuación de cinemáticas.

$$\Delta x = v_0 t + \frac{at^2}{2} \quad (1)$$

Considerando que $v_0 = 0$, por datos no pudieramos utilizar la ecuación (1) pues falta la aceleración.

Utilizando la segunda ley de Newton se puede determinar la aceleración



$$\sum F_y = m \cdot a_y$$

$$T - mg = m a_y$$

$$\frac{75 - (4.8)(9.8)}{4.8} = a_y$$

$$a_y = 5.82 \text{ m/s}^2$$

Substituye en la ecuación (1)

$$t = \sqrt{\frac{2 \Delta x}{a}} = \sqrt{\frac{2(12)}{5.82}} = 2.03 \text{ s}$$