

## EJEMPLOS DE MRU

### Movimiento Rectilíneo Uniforme

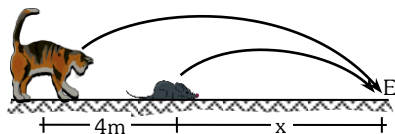
#### Ejemplo Ilustrativo 01

Un gato ve a un ratón a 4 m de distancia y corre en su persecución al mismo tiempo que huye el ratón. Si la velocidad del gato es a la velocidad del ratón como 3 es a 2. ¿Qué distancia total debe recorrer el gato para atrapar al ratón? (Suponga rectilínea la trayectoria del movimiento).

#### Solución:

Velocidad del ratón:  $V$

Velocidad del gato:  $\frac{3}{2}V$



Los tiempos que demoran el gato y el ratón, en llegar al punto "E" son los mismos:

$$t_{\text{gato}} = t_{\text{ratón}}$$

$$\frac{4+x}{\frac{3}{2}V} = \frac{x}{V} \Rightarrow \frac{3}{2}x = 4+x$$

$$3x = 8 + 2x \Rightarrow \boxed{x = 8}$$

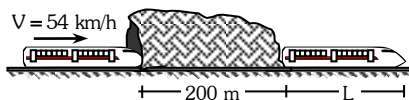
Distancia recorrida por el gato:

$$4 + x = 4 + 8 = \boxed{12 \text{ m}} \quad \text{Rpta.}$$

#### Ejemplo ilustrativo 02

Un tren experimenta un MRU avanza con una rapidez de 54 km/h. Si tarda 20 s en atravesar completamente un túnel de 200 m de longitud, determine la longitud del tren.

#### Solución:



Nos piden la longitud del tren, podemos notar que en 20 s la parte delantera del tren recorre la distancia  $(200+L)$

Para la parte delantera del tren:

$$V = \frac{200 + L}{20}$$

$$\boxed{54 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 54 \times \frac{1000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} = 15 \text{ m/s}}$$

$$15 = \frac{200 + L}{20}$$

$$L = \boxed{100 \text{ m}} \quad \text{Rpta.}$$