



PHYSICS

Chapter 15

1st

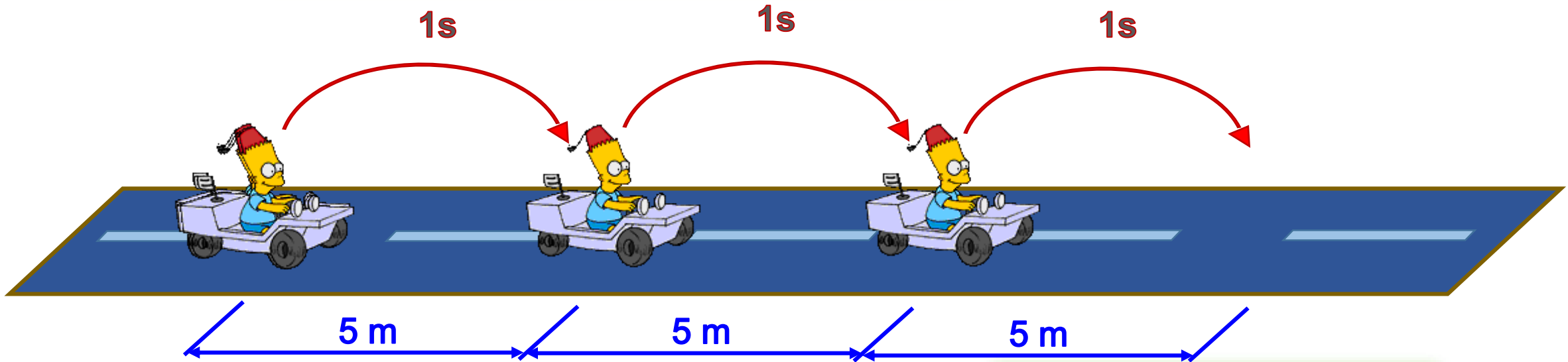
SECONDARY

MOVIMIENTO RECTILINEO
UNIFORME (M R U)



 **SACO OLIVEROS**

¿Qué es el M.R.U.?



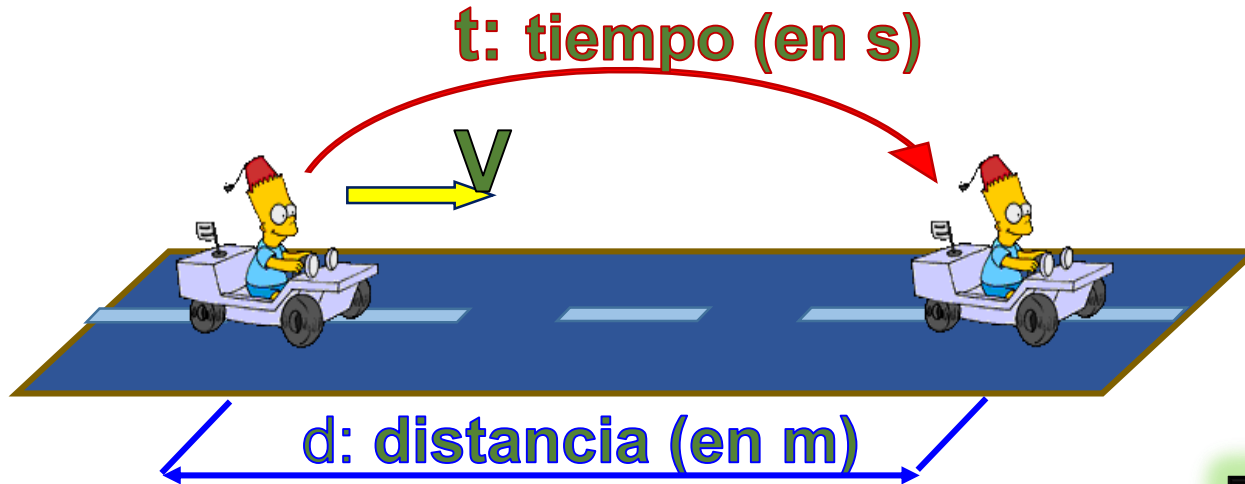
Es un movimiento
con trayectoria
RECTILÍNEA.

Es **UNIFORME**
porque hay recorridos iguales
en intervalos de tiempos
iguales.
(RAPIDEZ CONSTANTE)

Si simultáneamente el
movimiento es rectilíneo y
uniforme, entonces La
**VELOCIDAD ES
CONSTANTE.**

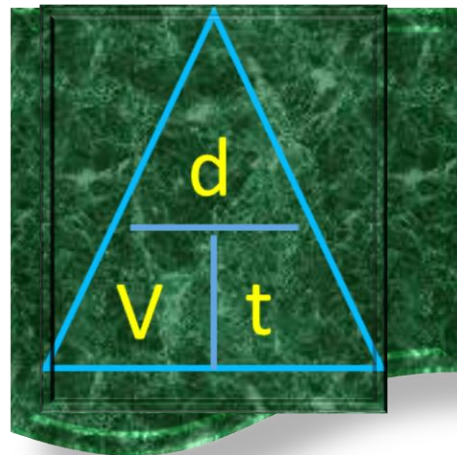
Cálculo del módulo de la velocidad (V) en el MRU

También llamado RAPIDEZ



$$V = \frac{d}{t}$$

m/s



$$d = v \cdot t$$

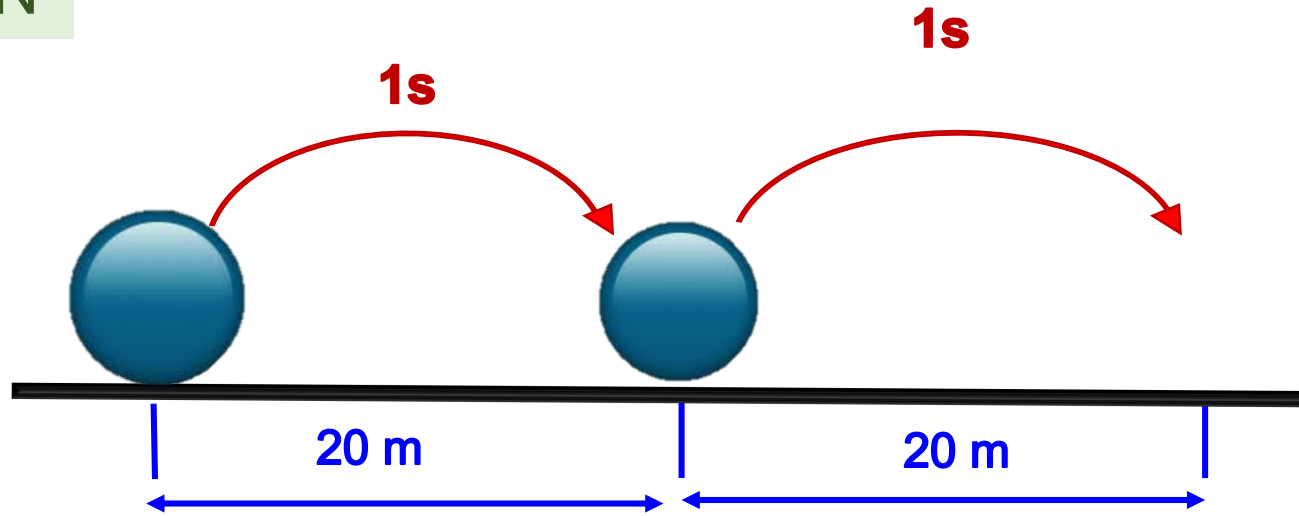


$$t = \frac{d}{v}$$

1

Una partícula con MRU presenta una rapidez de 20 m/s.
¿Qué significa 20 m/s?

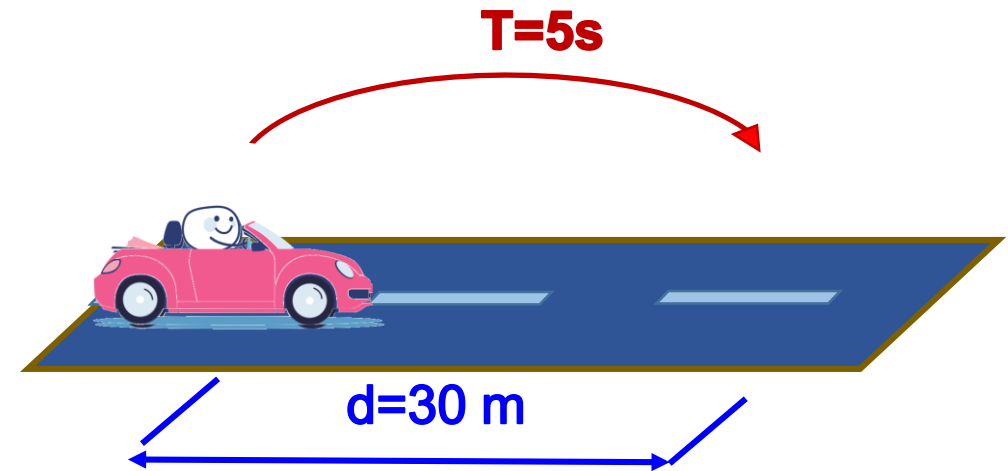
RESOLUCIÓN



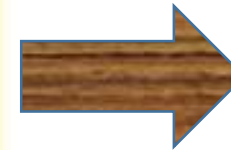
La partícula recorre 20 m por cada segundo transcurrido.

2

Un auto que realiza MRU logra cruzar el puente de 30 m en un tiempo de 5 s. Determine su rapidez.



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



$$v = \frac{30 \text{ m}}{5 \text{ s}}$$

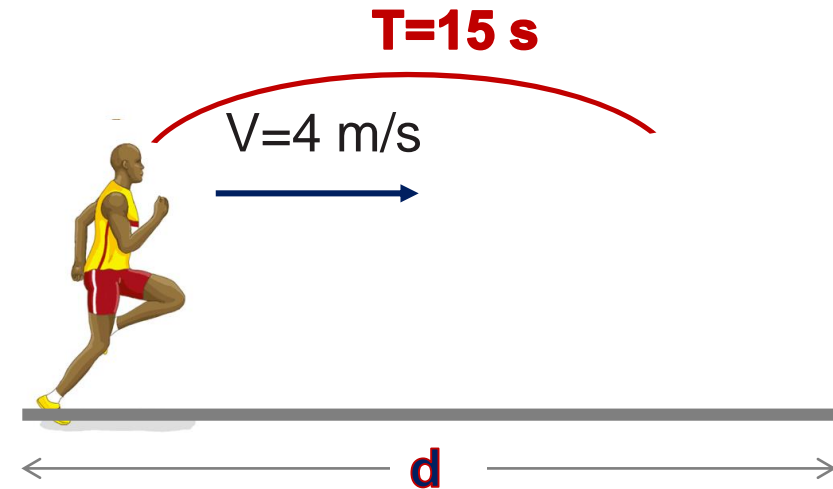
$$v = 6 \text{ m/s}$$

3

Un atleta corre rectilíneamente con rapidez constante de 4 m/s. Determine qué distancia avanza en 15 s.



RESOLUCIÓN



$$d = v \cdot t$$

$$d = (4\text{ m/s}) \cdot 15\text{ s}$$

$$d = 60\text{ m}$$

4

Un auto que realiza MRU presenta una rapidez de 90 km/h. ¿Qué distancia avanza en 8 s?



RESOLUCIÓN


 $T = 8 \text{ s}$

 d

Convertimos

$$90 \frac{\text{Km}}{\text{h}} = \frac{5}{18} \cdot 90 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$d = v \cdot t$$

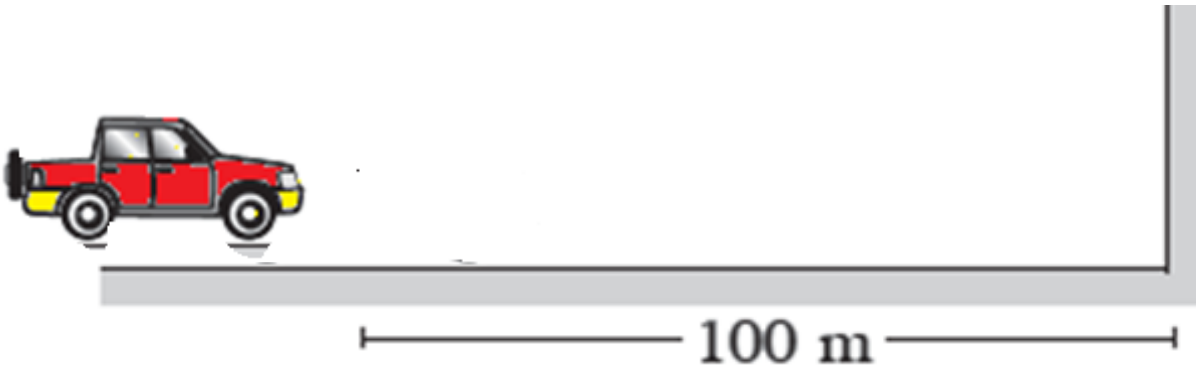


$$d = (25 \text{ m/s}) \cdot 8 \text{ s}$$

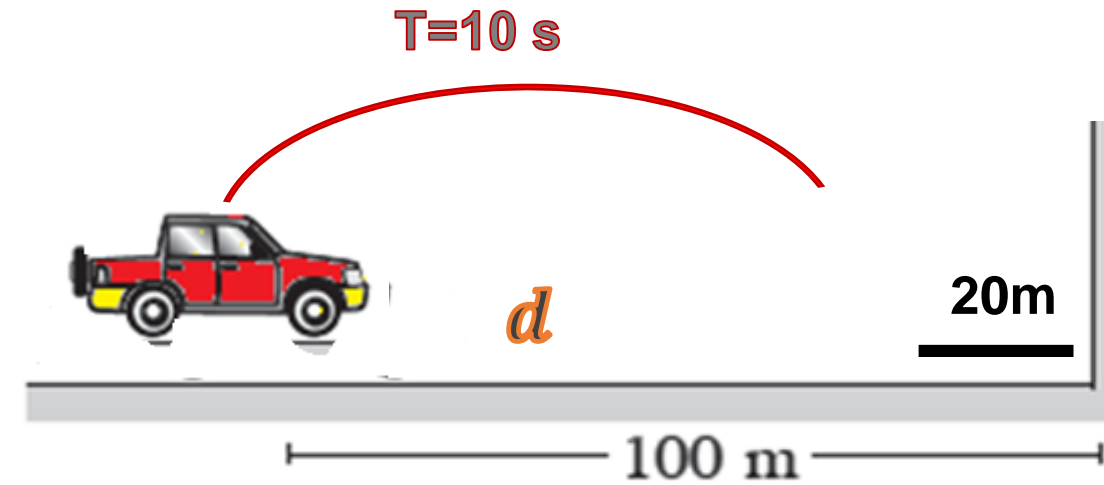
$$d = 200 \text{ m}$$

5

El auto que realiza MRU, luego de 10 s del instante mostrado se encuentra a 20 m de la pared. Determine su rapidez.



RESOLUCIÓN



$$d = 100\text{ m} - 20\text{ m} = 80\text{ m}$$

$$V = \frac{d}{t}$$

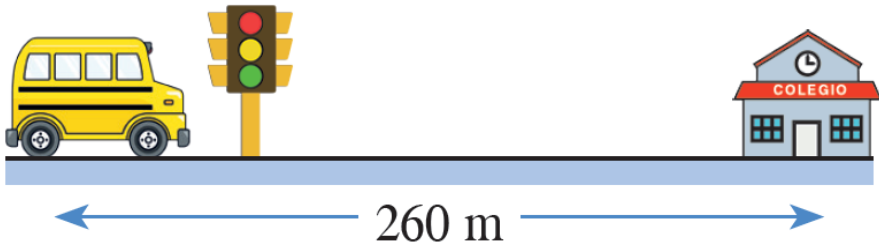


$$V = \frac{80\text{ m}}{10\text{ s}}$$

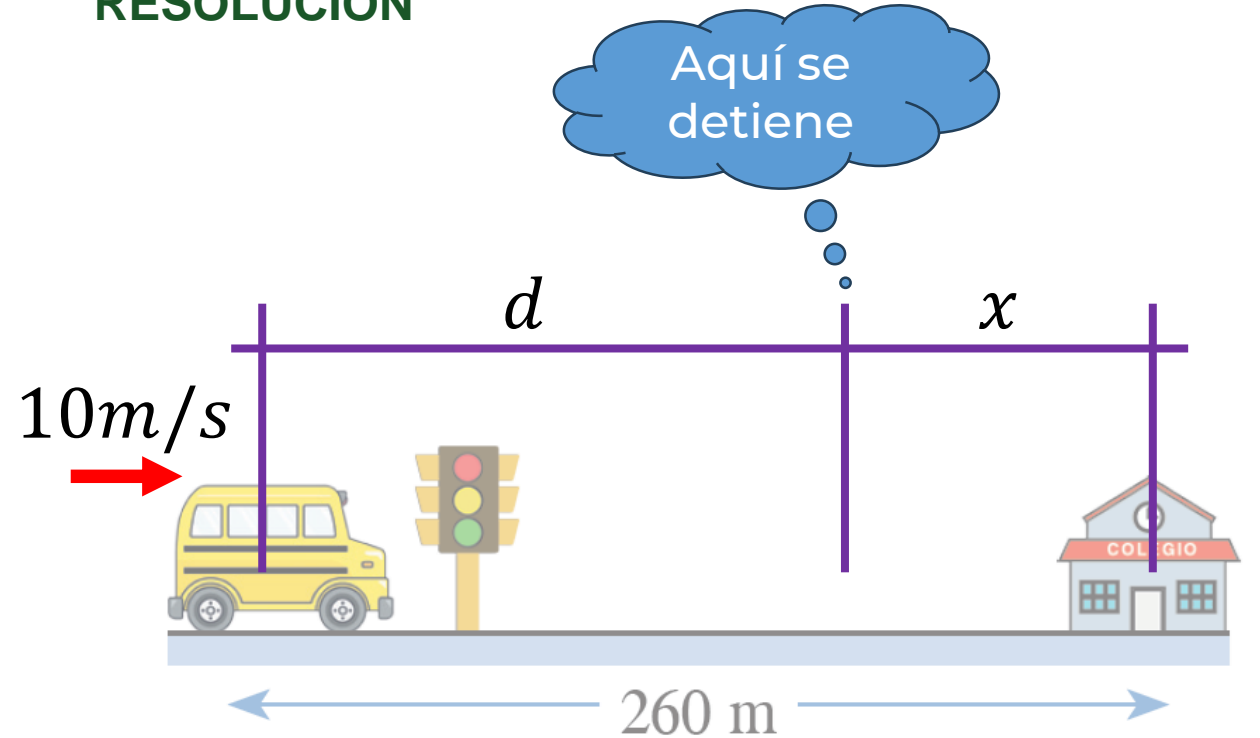
$$V = 8\text{ m/s}$$

6

Ángel sube al bus que lo lleva al colegio, después de un tiempo se detiene en un semáforo que se encuentra a 260 m del colegio en línea recta. El bus se mueve con una rapidez constante de 10 m/s, si después de 18 s se detiene por un desperfecto mecánico, ¿a qué distancia se encuentra del colegio?



RESOLUCIÓN



$$d = v \cdot t$$

$$d = (10 \text{ m/s})(18 \text{ s})$$

$$d = 180 \text{ m}$$

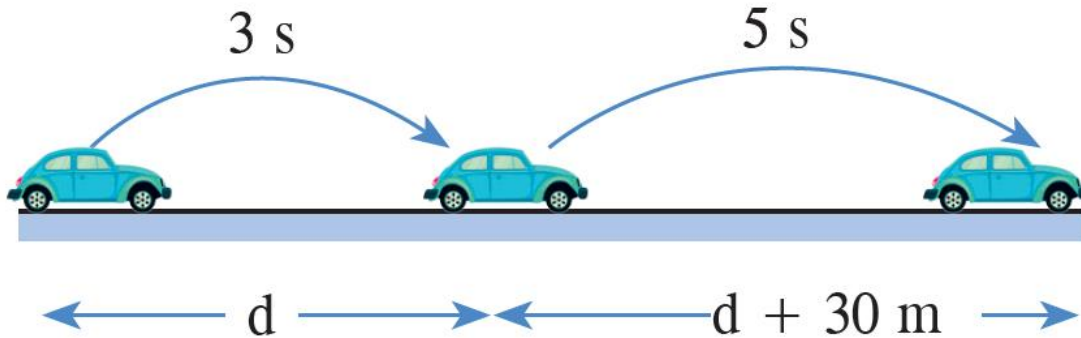
$$180 \text{ m} + x = 260 \text{ m}$$

$$x = 260 \text{ m} - 180 \text{ m}$$

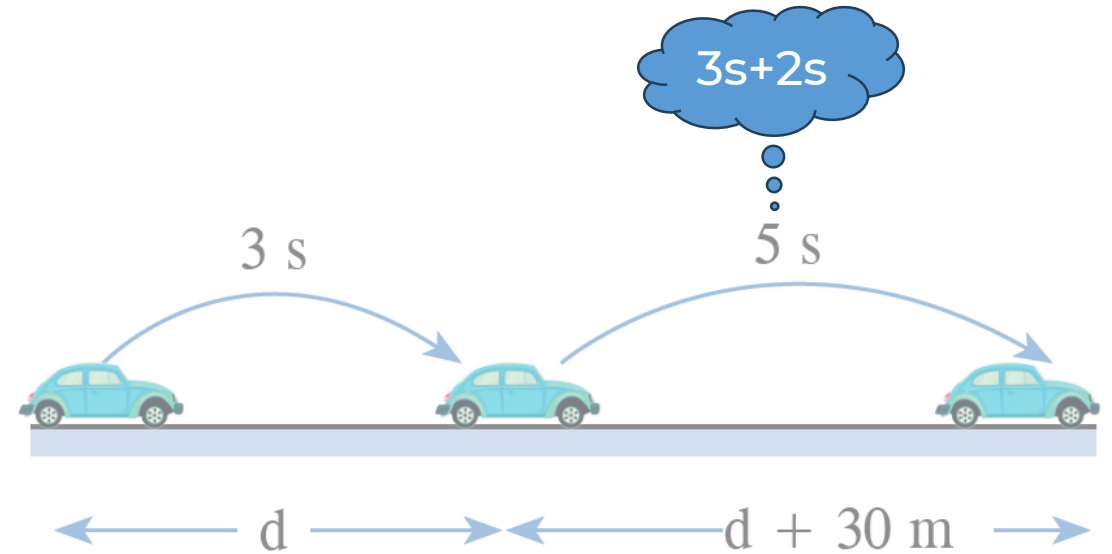
$$x = 80 \text{ m}$$

7

En el movimiento rectilíneo uniforme se cumple que en tiempos iguales recorre distancias iguales. Se observa un auto con MRU desplazándose tal como se muestra. Determine la rapidez del auto.



RESOLUCIÓN



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

$$v = \frac{30m}{2s} = 15m/s$$