



PHYSICS

Chapter 15

1st

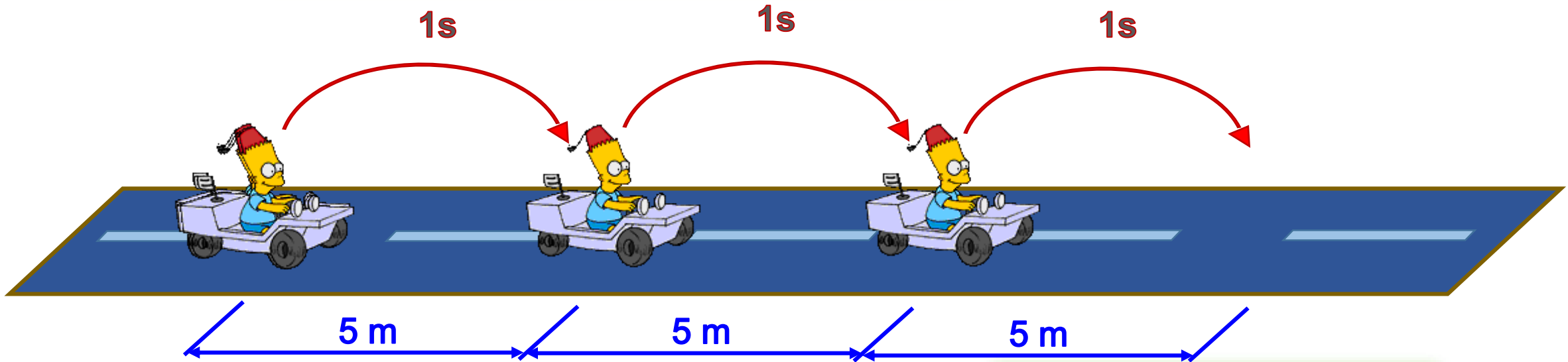
SECONDARY

MOVIMIENTO RECTILINEO
UNIFORME (M R U)



 **SACO OLIVEROS**

¿Qué es el M.R.U.?



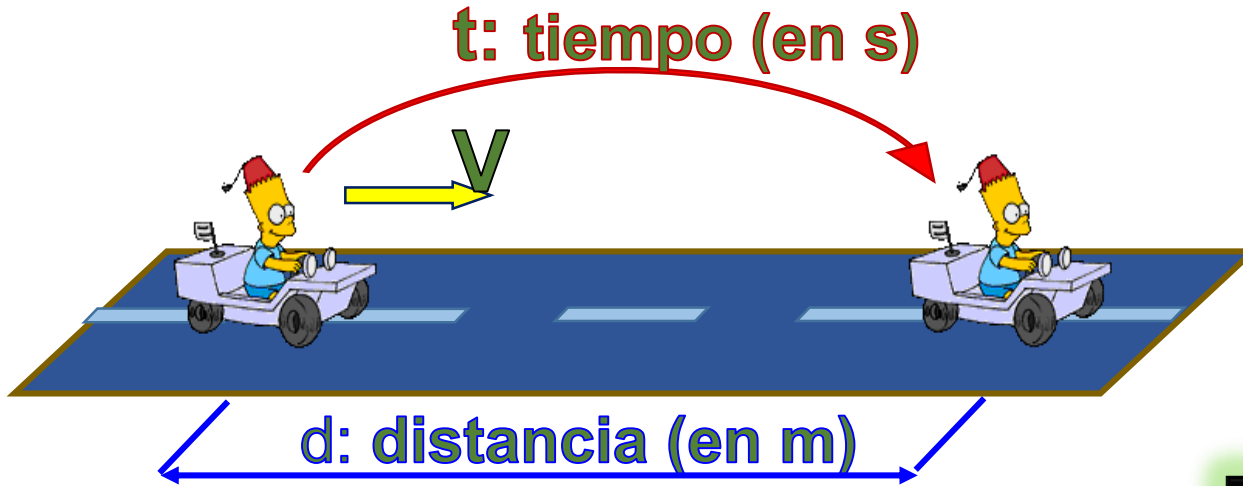
Es un movimiento
con trayectoria
RECTILÍNEA.

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.**

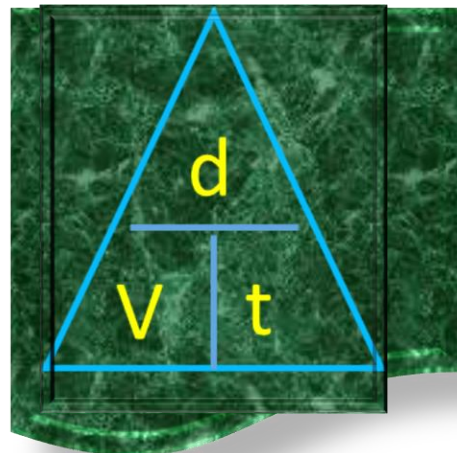
Cálculo del módulo de la velocidad (V) en el MRU

También llamado RAPIDEZ



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

m/s



$$d = v \cdot t$$

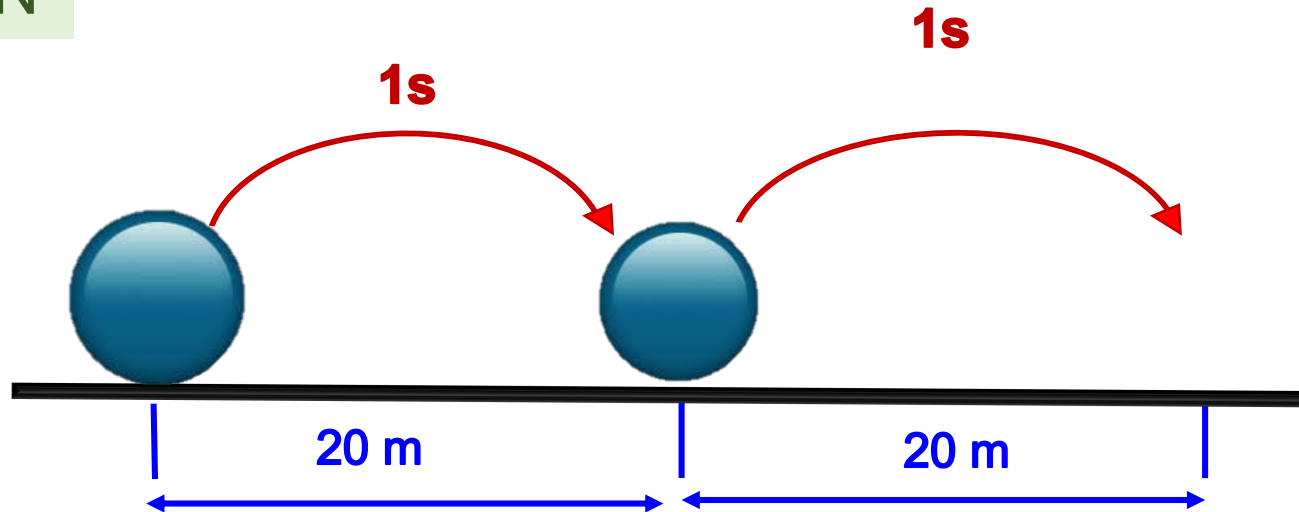


$$t = \frac{d}{v}$$

1

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

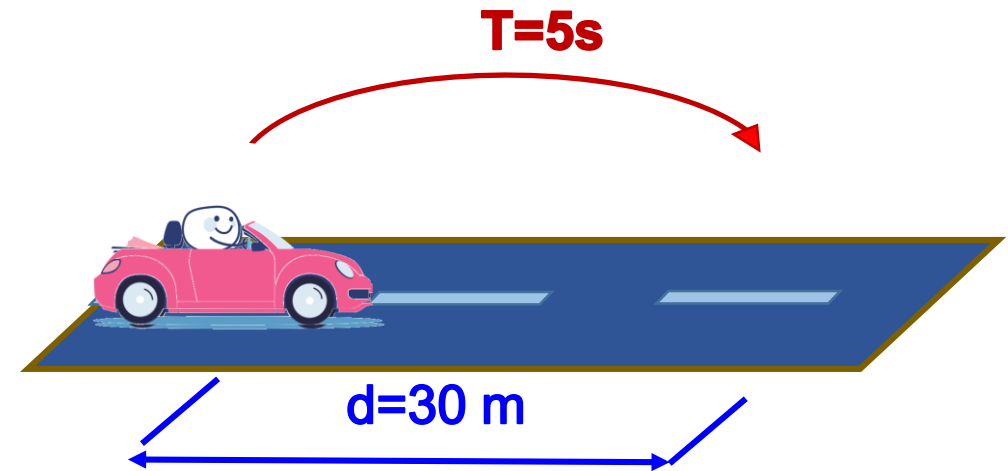
RESOLUCIÓN



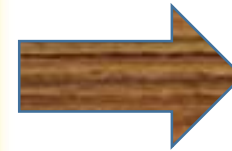
La partícula recorre 20 m por cada segundo transcurrido.

2

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



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



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

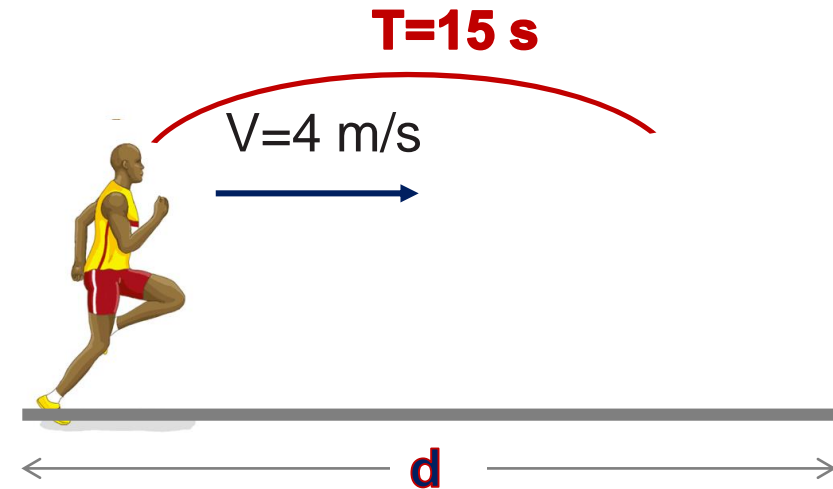
$$v = 6 \text{ m/s}$$

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

$$90 \frac{\text{Km}}{\text{h}} = \cancel{90}^5 \left(\frac{5}{\cancel{18}_1} \right) \frac{\text{m}}{\text{s}} = 25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$d = v \cdot t$$

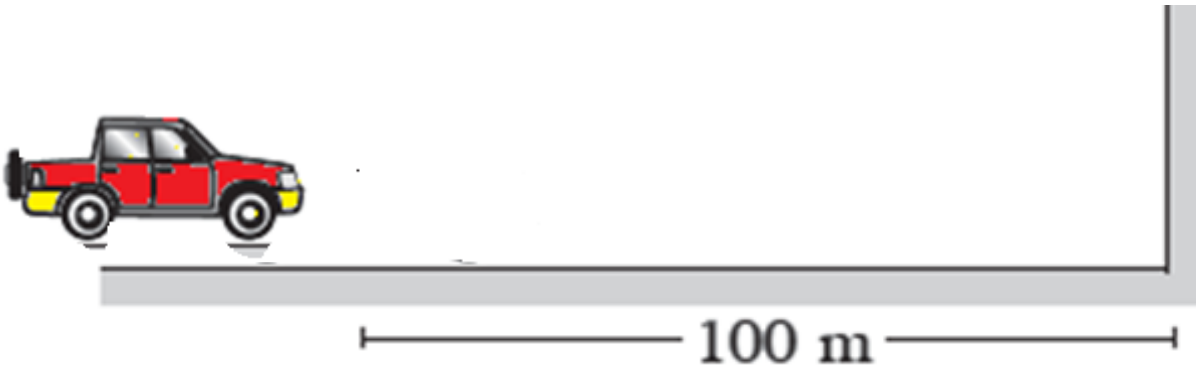


$$d = (25 \text{ m/s}) \cdot 8 \text{ s}$$

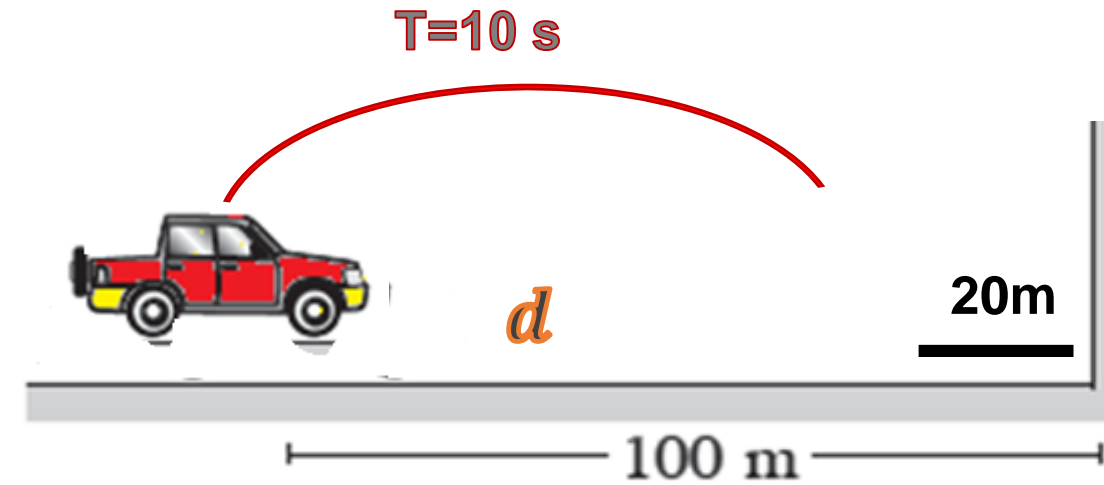
$$d = 200 \text{ m}$$

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



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

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

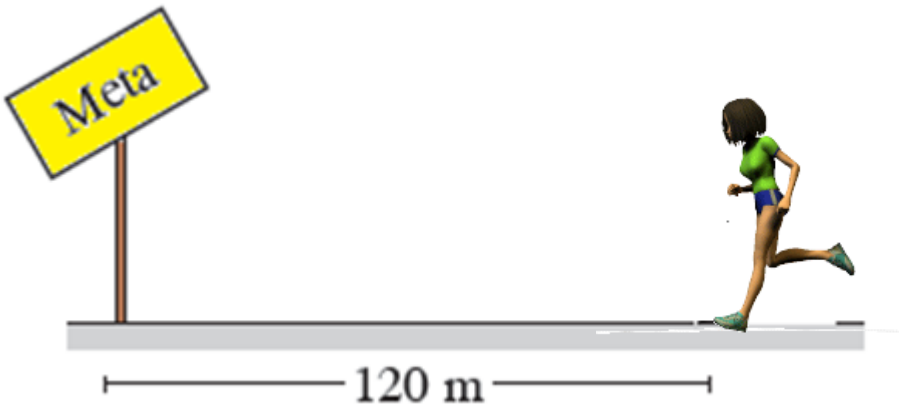


$$V = \frac{80 \text{ m}}{10 \text{ s}}$$

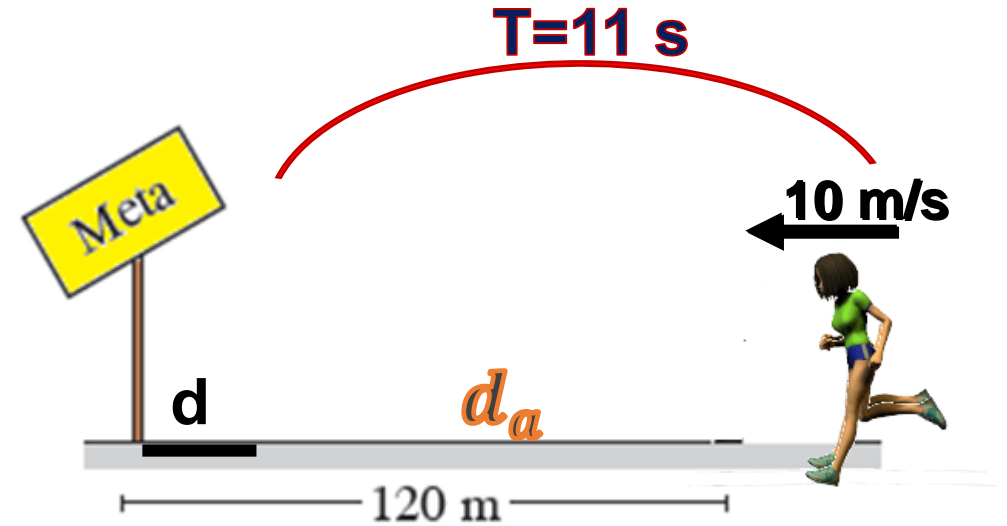
$$V = 8 \text{ m/s}$$

6

Si el atleta que se muestra en el último tramo de la competencia realiza un MRU con una rapidez de 10 m/s, ¿a qué distancia de la meta se encontrará luego de 11 s del instante mostrado?



RESOLUCIÓN



$$d = v \cdot t$$



$$d_a = (10 \text{ m/s}) \cdot 11 \text{ s}$$

$$d_a = 110 \text{ m}$$

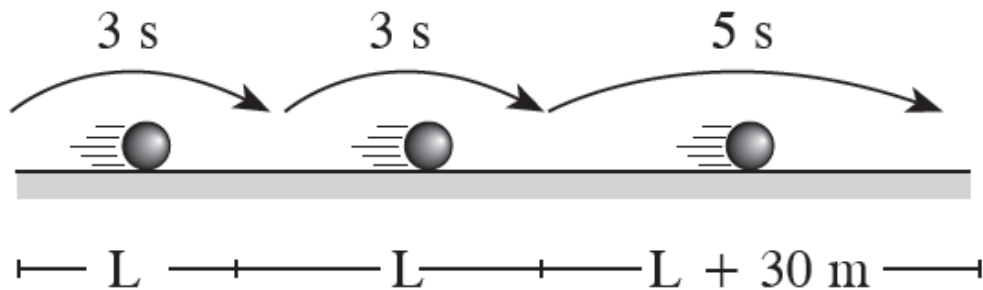
Distancia que falta llegar a la meta

$$d = 120 \text{ m} - 110 \text{ m} =$$

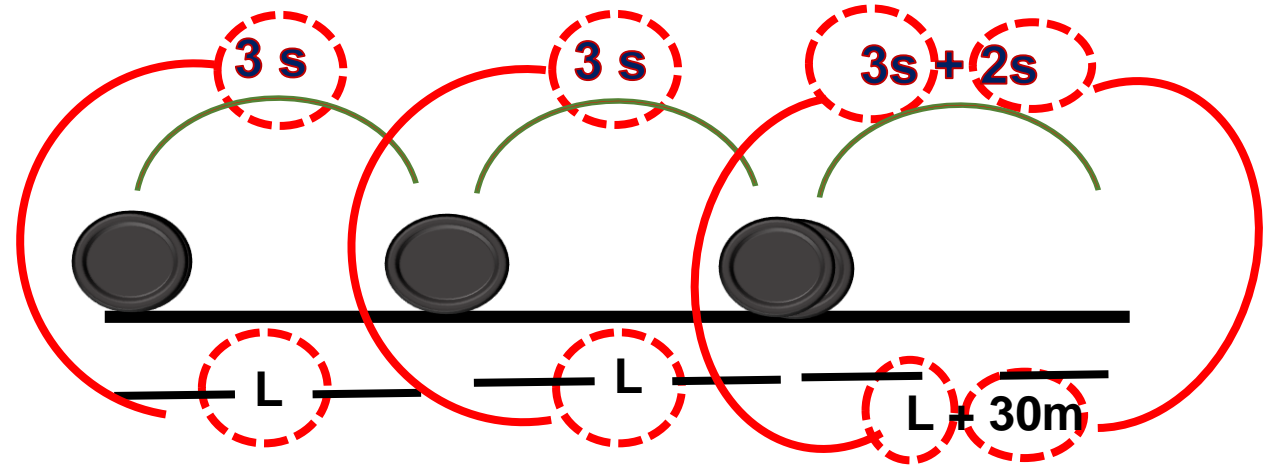
$$10 \text{ m}$$

7

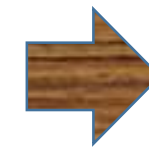
La partícula que se muestra realiza MRU. Determine su rapidez.



RESOLUCIÓN



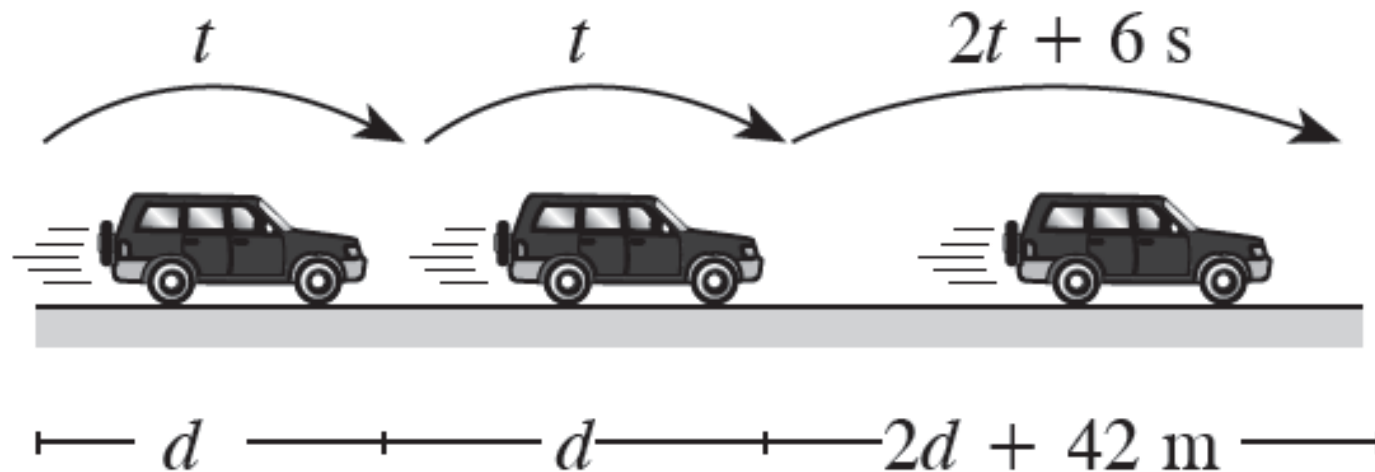
$$V = \frac{d}{t}$$

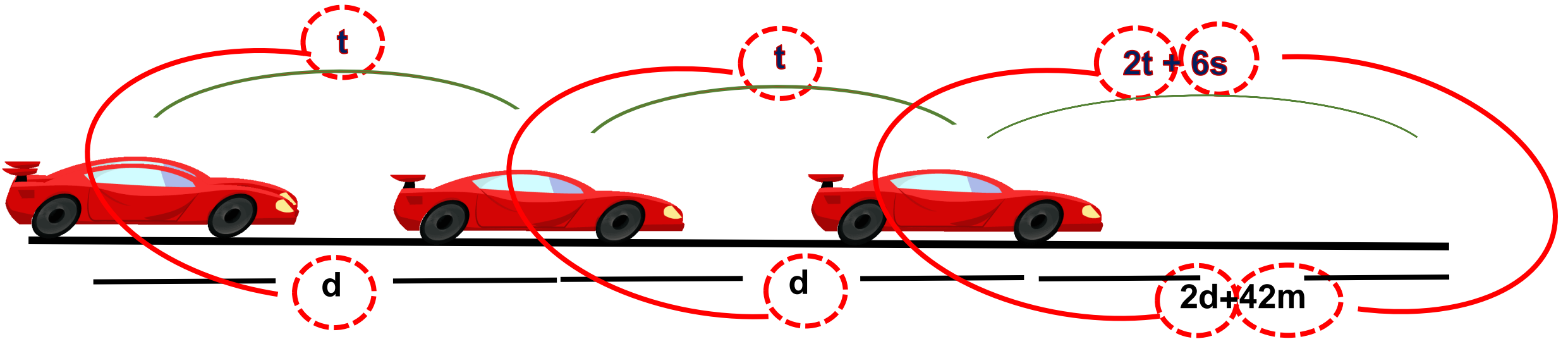


$$V = \frac{30 \text{ m}}{2 \text{ s}}$$

$$V = 15 \text{ m/s}$$

El MRU es el movimiento mecánico más elemental de todas las formas de movimiento mecánico, es rectilíneo porque su trayectoria es una línea recta y es uniforme porque realiza recorridos iguales en intervalos de tiempos iguales tal como se muestra. Determine la rapidez del auto que realiza un MRU.





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



$$V = \frac{42 \text{ m}}{6 \text{ s}}$$

$$V = 7 \text{ m/s}$$

Se agradece su colaboración y participación durante el tiempo de la clase.

MUCHAS
Gracias!