

PHYSICS

Chapter 1

M.R.U.





PHYSICS

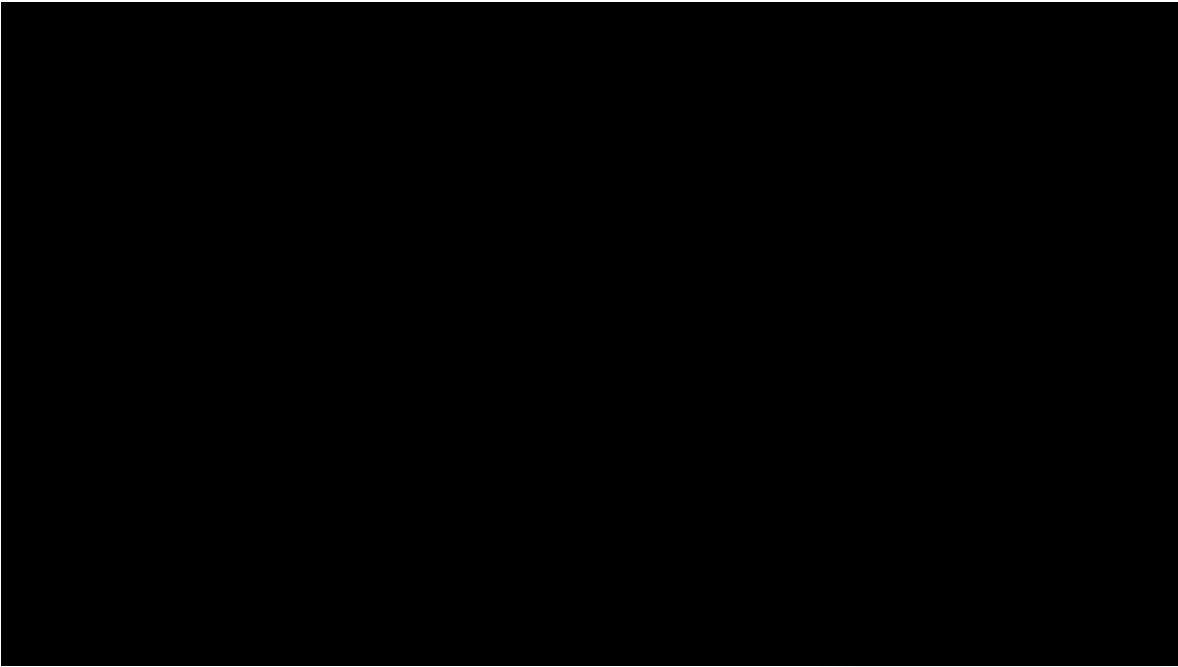
Índice

01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWorkshop >



MOTIVATING STRATEGY

Herramienta Digital



<https://edpuzzle.com/media/61c2b2300f90d042dd024a0b>

video

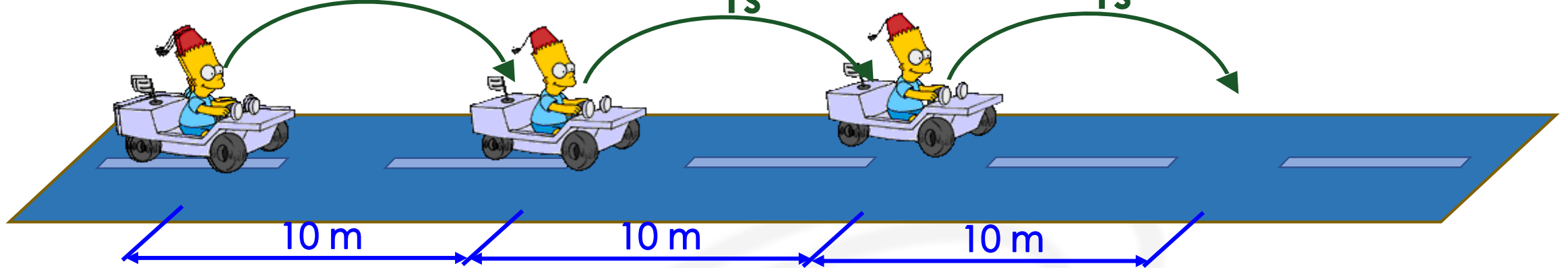
HELICO THEORY

Qué es el M.R.U.

1s

1s

1s



La 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 de la RAPIDEZ (V) en el MRU

T: tiempo (en s)



$$V = \frac{d}{t} \quad \text{m/s}$$

$$d = v \cdot t$$

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

Recuerda:

El factor de
conversión, para
convertir km/h a m/s.

$$V \text{ km/h} = V \left(\frac{5}{18} \right) \text{ m/s}$$

Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



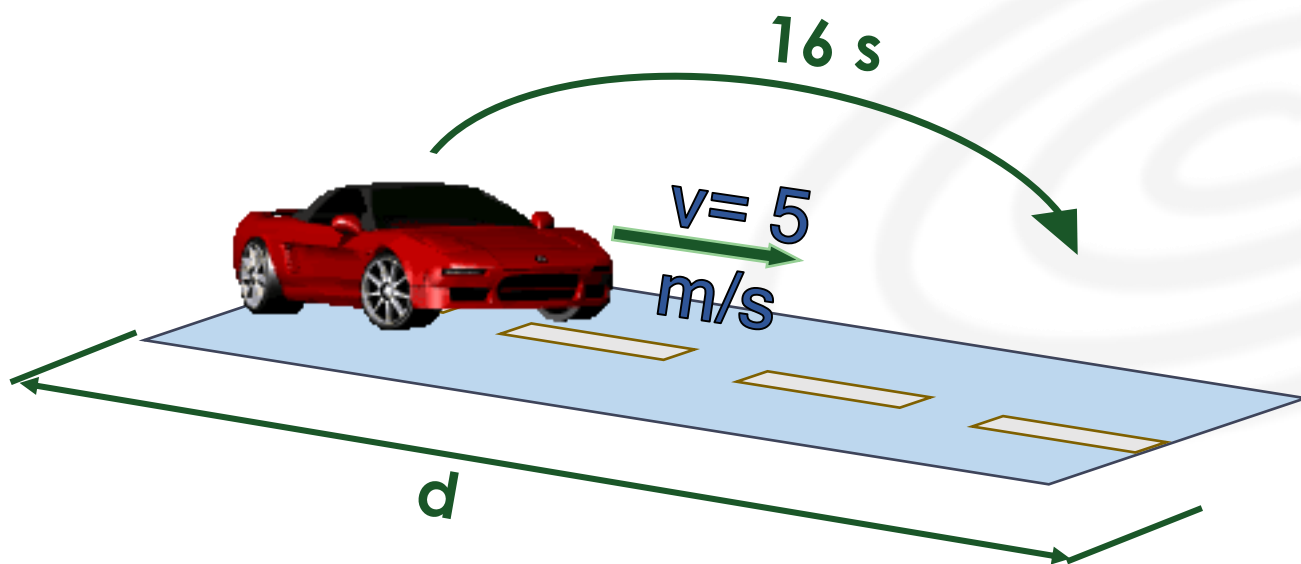
Problema 05



HELICO PRACTICE




Determine la distancia que recorre un auto con una rapidez constante de 5 m/s en 16 s

**RECORDEMOS**

En el MRU
La rapidez:

$$d = v \cdot t$$

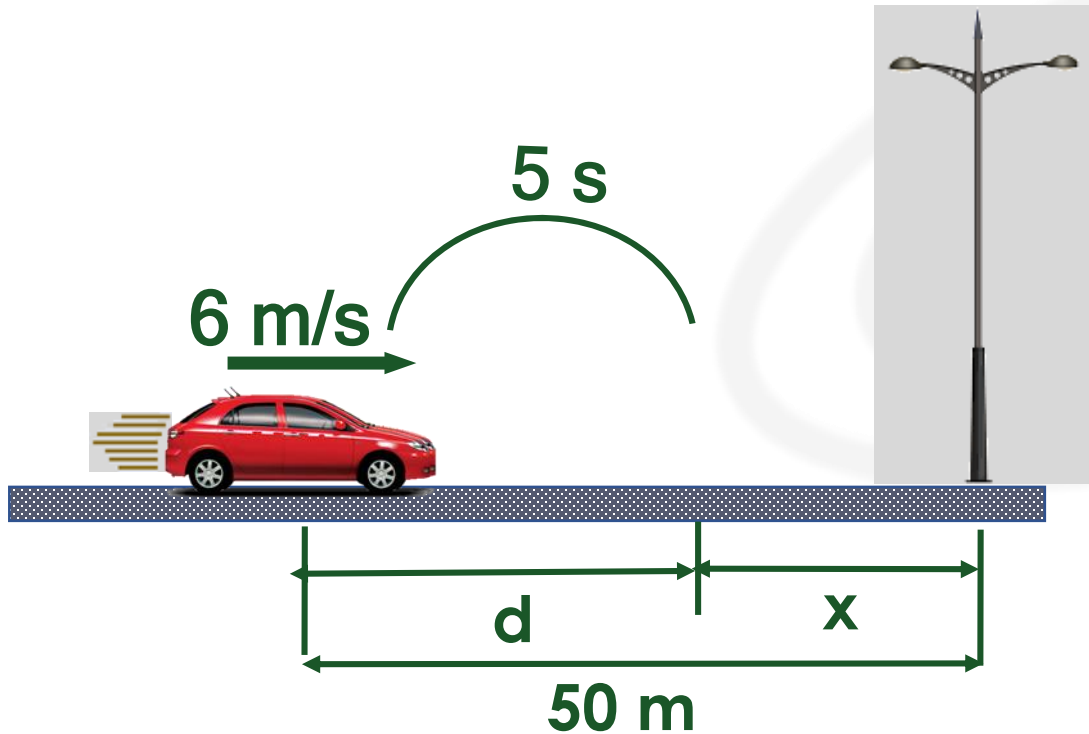
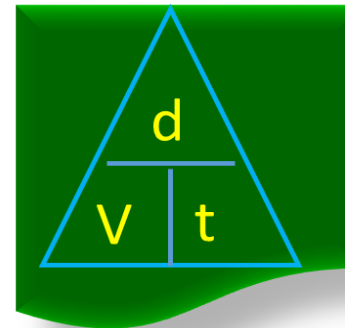
$$d = 5 \frac{m}{s} \cdot 16 s$$


$$d = 80 m$$

Respuesta: $d = 80 m$



Determine a qué distancia del poste encontrará el móvil luego de 5 s si realiza un MRU.

**RECORDEMOS**

$$d = v \cdot t$$

$$d = (6 \text{ m/s})(5 \text{ s})$$

$$d = 30 \text{ m}$$

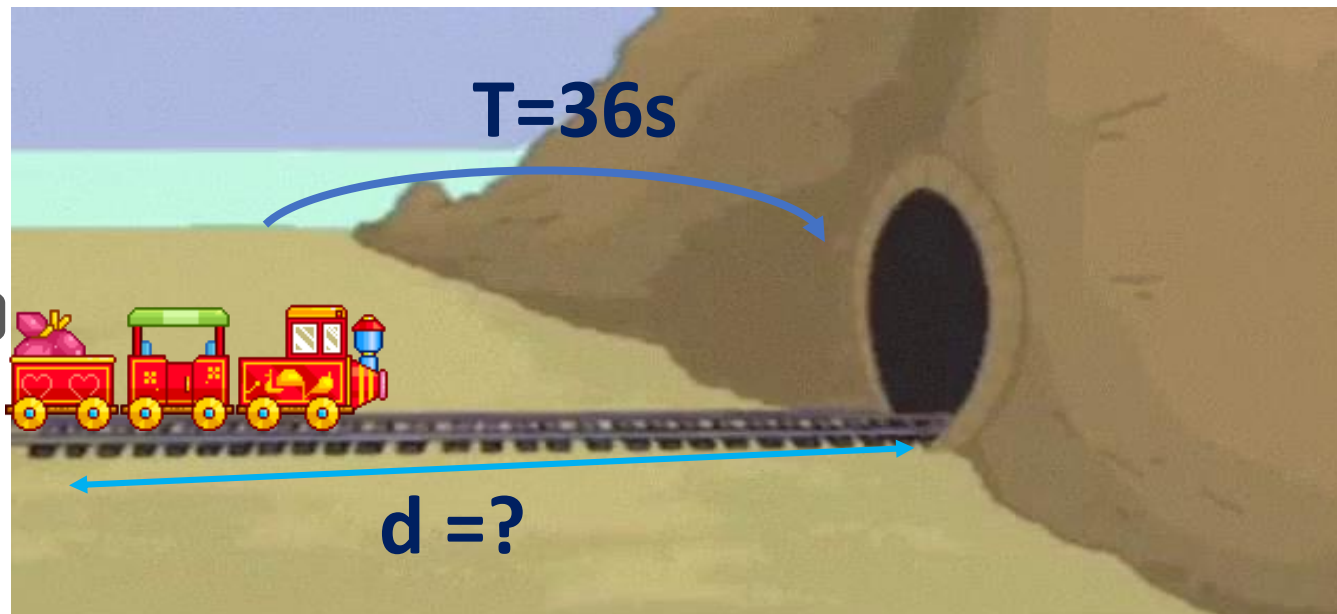
$$x = 50 \text{ m} - d$$

$$X = 50 \text{ m} - 30 \text{ m}$$

$$X = 20 \text{ m}$$

Respuesta: **$x = 20 \text{ m}$**

Un tren de 12 m pasa completamente por un túnel de 60 m. Determine la rapidez del tren si luego de 36 s logró salir del túnel



Se suma:

$$12 \text{ m} + 60 \text{ m} = 72 \text{ m}$$

RECORDEMOS

En el MRU
La rapidez:

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

$$v = \frac{72 \text{ m}}{36 \text{ s}}$$

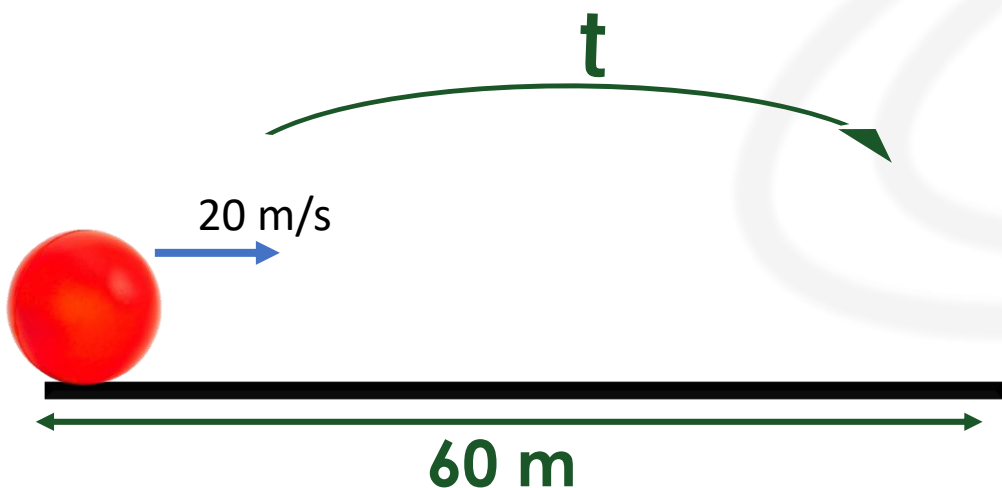
$$v = 2 \text{ m/s}$$

Respuesta: $v = 2 \text{ m/s}$

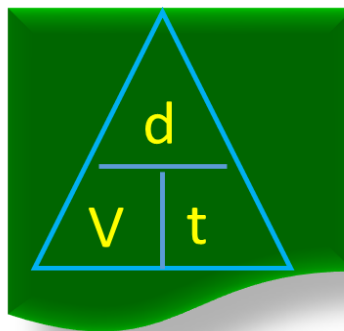
Problema 04



La cinemática es la rama de la mecánica que describe el movimiento de los cuerpos sin considerar las causas que lo originan (las fuerzas) y se limita, principalmente, al estudio de la trayectoria en función del tiempo. Una partícula que experimenta MRU presenta una rapidez de 20 m/s. Determine el tiempo que demora en recorrer 60 m



RECORDEMOS



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

$$t = \frac{60 \text{ m}}{20 \text{ m/s}}$$

$$t = 3 \text{ s}$$

Respuesta:

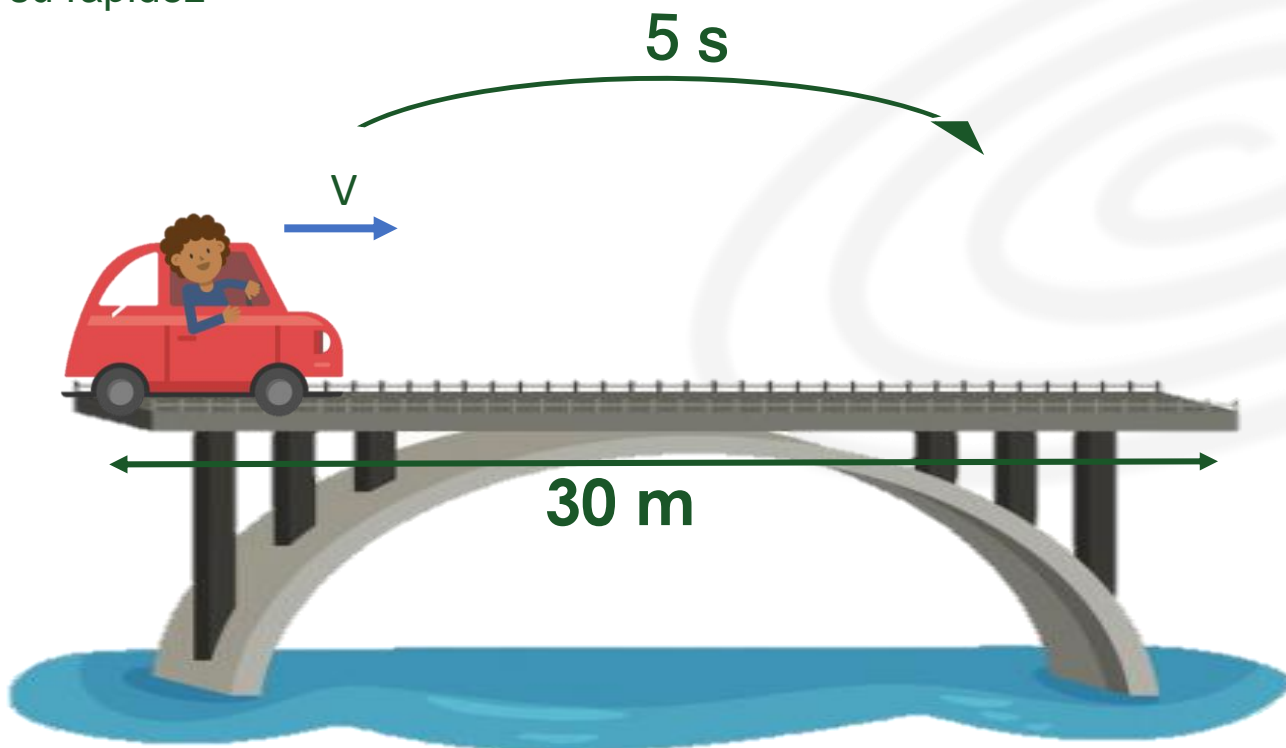
$$t = 3 \text{ s}$$

Problema 05

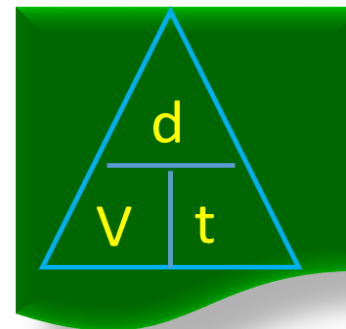


Resolución

Un móvil que experimenta un movimiento mecánico en línea recta de una sola dirección y rapidez constante, se llama movimiento rectilíneo uniforme MRU. Este movimiento se caracteriza por realizar recorridos iguales en intervalos de tiempos iguales. Un auto que realiza MRU logra cruzar el puente de 30 m de longitud en un tiempo de 5 s. Determine su rapidez



RECORDEMOS



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

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

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

Respuesta:

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

Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10

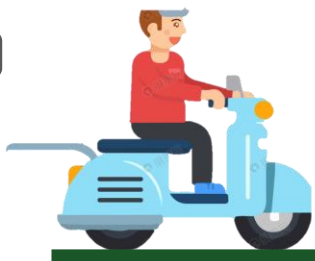


HELICO WORKSHOP

Problema 06



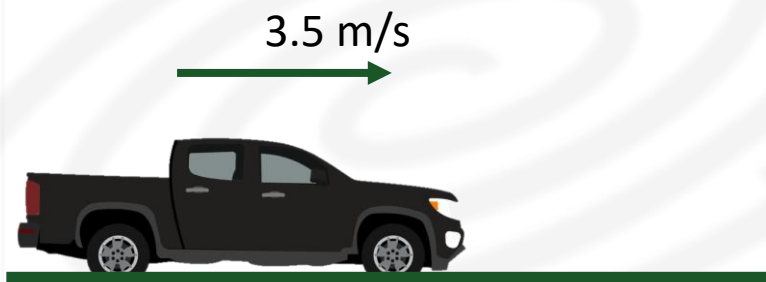
Determine la rapidez de un motociclista que se desplaza con MRU una distancia de 120 m en 15s.



Problema 07



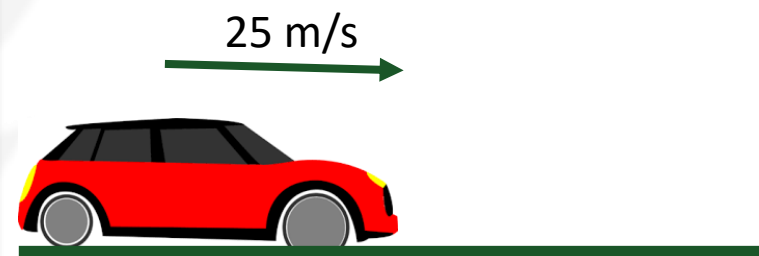
Una camioneta se desplaza con una rapidez constante de 3.5 m/s. Determine la distancia que recorre en 8 s.



Problema 08



Un auto recorre 400 m con una rapidez de 25 m/s. Determine el tiempo que empleó en dicho recorrido



Problema 09



El MRU es el movimiento mecánico mas 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. Un auto que realiza MRU presenta una rapidez de 36 km/h. ¿ Qué distancia avanza en 8 s



Problema 10



En la vida cotidiana se acostumbra a mencionar velocidad y rapidez como si fuera la misma expresión. Sin embargo, en física tiene diferentes significados. La rapidez es una magnitud escalar que relaciona recorrido con tiempo, mientras que la velocidad es una magnitud vectorial que relaciona cambio de posición con tiempo efectuado. Suponga que un auto que experimenta un MRU recorre 10 m en un tiempo de 2 s. Determine su rapidez

