
Problemas MRU

1) ¿A cuántos m/s equivale la velocidad de un móvil que se desplaza a 72 km/h?

Solución: 20 m/s

2) Un móvil viaja en línea recta con una velocidad media de 1.200 cm/s durante 9 s, y luego con velocidad media de 480 cm/s durante 7 s, siendo ambas velocidades del mismo sentido:

a) ¿cuál es el desplazamiento total en el viaje de 16 s?. Solución: $X_t = 14160 \text{ cm} = 141,6 \text{ m}$

b) ¿cuál es la velocidad media del viaje completo?. Solución: $\Delta v = 8,85 \text{ m/s}$

3) Un móvil recorre una recta con velocidad constante. En los instantes $t_1 = 0 \text{ s}$ y $t_2 = 4 \text{ s}$, sus posiciones son $x_1 = 9,5 \text{ cm}$ y $x_2 = 25,5 \text{ cm}$. Determinar:

a) Velocidad del móvil. Solución: $\Delta v = 4 \text{ cm/s}$

b) Su posición en $t_3 = 1 \text{ s}$. Solución: $x = 13,5 \text{ cm}$

c) Las ecuaciones de movimiento. Solución: $x = 4 \text{ (cm/s).t} + 9,5 \text{ cm}$

d) Su abscisa en el instante $t_4 = 2,5 \text{ s}$. Solución: $x_4 = 19,5 \text{ cm}$

e) Los gráficos $x = f(t)$ y $v = f(t)$ del móvil.

4) Pasar de unidades las siguientes velocidades:

a) de 36 km/h a m/s. Solución: 10 m/s

b) de 10 m/s a km/h. Solución: 36 Km/h

c) de 30 km/min a cm/s. Solución: 50 cm/s

d) de 50 m/min a km/h. Solución: 3 Km/h

5) Un móvil recorre 98 km en 2 h, calcular:

a) Su velocidad. Solución: 49 Km/h

b) ¿Cuántos kilómetros recorrerá en 3 h con la misma velocidad?. Solución: 147 Km

6) Se produce un disparo a 2,04 km de donde se encuentra un policía, ¿cuánto tarda el policía en oírlo si la velocidad del sonido en el aire es de 330 m/s? Solución: $t = 6,18 \text{ s}$

7) ¿Cuánto tarda en llegar la luz del sol a la Tierra?, si la velocidad de la luz es de 300.000 km/s y el sol se encuentra a 150.000.000 km de distancia. Solución: $t = 500 \text{ s}$

8) Un coche de fórmula 1, recorre la recta de un circuito, con velocidad constante.

En el tiempo $t_1 = 0,5 \text{ s}$ y $t_2 = 1,5 \text{ s}$, sus posiciones en la recta son $x_1 = 3,5 \text{ m}$ y $x_2 = 43,5 \text{ m}$. Calcular:

a) ¿A qué velocidad se desplaza el auto?. Solución: $\Delta v = 44 \text{ m/s}$

b) ¿En qué punto de la recta se encontraría a los 3 s?. Solución $X = 120 \text{ m}$

9) ¿Cuál será la distancia recorrida por un móvil a razón de 90 km/h, después de un día y medio de viaje?. Solución: $x = 3240 \text{ km}$

10) ¿Cuál de los siguientes móviles se mueve con mayor velocidad: el (a) que se desplaza a 120 km/h o el (b) que lo hace a 45 m/s?

Solución: El (b) es más rápido.