

EJERCICIOS DE CINEMÁTICA

1.- Un barco recorre la distancia que separa Gran Canaria de Tenerife (90 km) en 6 horas. ¿Cuál es la velocidad del barco en km/h? ¿Y en m/s?

Sol: $v = 15 \text{ km/h}$; $v = 4,16 \text{ m/s}$

2.- ¿Cuánto tiempo tardaré en completar la distancia de una maratón (42 km) si corro a una velocidad media de 15 km/h?

Sol: $t = 2,8 \text{ horas} = 2 \text{ horas y } 48 \text{ minutos}$

3.- Un avión vuela a una velocidad de 900 km/h. Si tarda en viajar desde Canarias hasta la península 2 horas y media, ¿qué distancia recorre en ese tiempo?

Sol: $s = 2250 \text{ km}$

4.- El record del mundo de 100 metros lisos está de 9 segundos. ¿Cuál es la velocidad media del atleta? Exprésala en km/h.

Sol: $v = 11,1 \text{ m/s}$; $v = 40 \text{ km/h}$

5.- Un coche se mueve durante 30 minutos a 40 km/h; después se mueve a 60 km/h durante la siguiente hora. Finalmente durante 15 minutos circula a 20 km/h. ¿Qué distancia total habrá recorrido? Calcula la distancia en cada tramo.

Sol: Tramos: $20 \text{ km} + 60 \text{ km} + 5 \text{ km}$; $s = 85 \text{ km}$.

6.- Calcula el espacio que recorre un corredor que va a una velocidad de 5 m/s durante un cuarto de hora.

Sol: $s = 4500 \text{ m} = 4,5 \text{ km}$

7.- Calcula el tiempo que tarda en llegar a la Tierra la luz del Sol si viaja a 300.000 km/s sabiendo que la distancia del Sol a la Tierra es de 150.000.000 km. Exprésalo en minutos.

Sol: $t = 8,3 \text{ minutos}$

8.- Calcula las velocidades medias en km/h y m/s de cada una de las siguientes situaciones:

a) Una persona que camina 20 km en 4 horas.

b) Una gacela que recorre 10 km en 6 minutos.

c) Un atleta que recorre 100 metros en 11 segundos.

Sol: a) $v = 5 \text{ km/h} = 1,4 \text{ m/s}$; b) $v = 100 \text{ km/h} = 27,7 \text{ m/s}$; c) $v = 32,7 \text{ km/h} = 9,09 \text{ m/s}$

9.- Dibuja la gráfica del movimiento de una persona que camina a 4 km/h durante 15 minutos.

10.- Realiza la gráfica s-t de un móvil que describe el siguiente movimiento:

- Durante los dos primeros segundos se desplaza a una velocidad de 2 m/s;
- Los siguientes 4 segundos permanece parado.
- Después de la parada vuelva al sitio del que ha salido tardando 4 segundos.