

FICHA DIDÁCTICA INTERACTIVA

Física - Movimiento

Responda a las siguientes preguntas con lo que se le solicita, referente a magnitudes escalares, vectoriales y movimiento relativo.

- 1- ¿Qué son las magnitudes escalares y las magnitudes vectoriales?
- 2- ¿Cómo es la diferencia entre los términos de vectores y escalares?
- 3- ¿Qué es el movimiento relativo?
- 4- ¿Por qué podemos estar seguros de que para todo movimiento hace falta definir un marco de referencia?

Resuelva los siguientes problemas referentes a movimiento relativo.

- I. Un automóvil viaja a razón de 60 km/h y pasa a otro que marcha a 45 km/h.
¿Cuál es la velocidad del primero respecto del segundo?

- II. Un avión marcha de norte a sur con una velocidad de 280 km/h. Si sopla viento de sur a norte a razón de 85 km/h, ¿cuánto tiempo tarda el avión para cubrir una distancia de 800 km?
- III. Un ciclista que viaja con una velocidad de 50 km/h recibe viento de frente de 18 km/h, ¿qué distancia recorrerá en 1200 s?
- IV. Un tren de carga cuyos vagones tienen 12 m de longitud, se mueve por una vía rectilínea con velocidad constante de 10,8 km/h (3 m/s). Paralelamente a las vías hay una ruta, por la que circula Pedro en su bicicleta, determinar:
- a) Si Pedro estuviera en reposo respecto a tierra, ¿cada cuánto tiempo vería pasar un vagón?
- b) Hallar la velocidad de Pedro con respecto a tierra, cuando al moverse con velocidad constante en el mismo sentido que el tren, ve pasar un vagón cada 6 segundos.

c) Si Pedro se desplazara en sentido opuesto al tren a 5 m/s con respecto a tierra, ¿cada cuánto tiempo vería pasar un vagón?

d) Trazar los gráficos posición-tiempo con respecto a tierra, para Pedro y el extremo de cada vagón, en cada caso.

V. Un río de 40 km de ancho es cruzado en 3 h y debido a la corriente del río, el bote amarra en la otra orilla a 10 km de su rumbo original. Determinar:

a) ¿Cuál es la velocidad del bote?

b) ¿Cuál es la velocidad de la corriente del río?

VI. Un avión que se desplaza a 800 km/h recibe un viento lateral, que forma un ángulo de 30° con respecto a su rumbo, de 80 km/h. Si debe recorrer una distancia de 400 km, determinar:

a) ¿Con qué ángulo deberá volar el avión?

b) ¿Cuánto tarda en recorrer dicha distancia?