

Nivel educativo	2° medio
Asignatura	Física
N° de Ficha	11
Objetivo de Aprendizaje	OA 09

Cinemática 1.

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video, ingresa al siguiente link:

https://www.youtube.com/watch?v=PP1orhr_MCA

Síntesis de los conceptos a trabajar:

La Cinemática es la rama de la física que estudia el movimiento de los cuerpos, sin preocuparse de las causas que lo generan. En esta unidad se tratarán conceptos como distancia, desplazamiento, rapidez, velocidad y aceleración. Para ello, los cuerpos o móviles serán tratados como partículas, o sea, no interesan sus dimensiones, forma, masa, etc.

¿De qué depende el movimiento de un cuerpo o partícula?

El movimiento de un cuerpo visto por un observador, depende del punto o sistema de referencia en el cuál se halla situado. Suponga que un avión que vuela horizontalmente deja caer un objeto, si se observara la caída de éste desde el interior del avión, se vería que cae en línea recta verticalmente. Por otra parte, si se estuviera de pie sobre la superficie de la Tierra, se advertiría que describe una curva llamada parábola. Como conclusión, el movimiento es relativo, ya que depende del sistema de referencia seleccionado.

Sistema de Referencia: es el punto arbitrario que se elige para medir el movimiento de un cuerpo. A veces coincide con el punto de partida.

Relaciones para el movimiento relativo entre dos cuerpos, que viajan a velocidad constante:

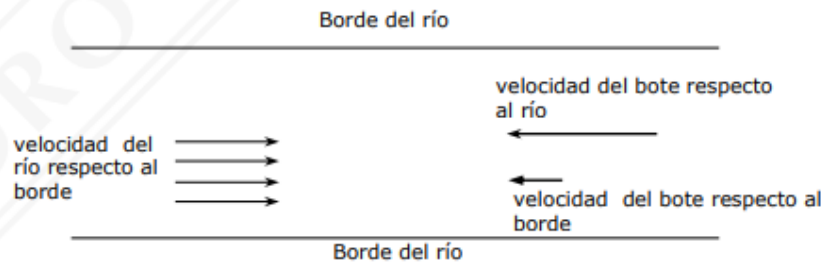
Si viajan con sentido opuesto $\frac{d}{t} = \mathbf{V_1 + V_2}$

Si viajan con igual sentido $\frac{d}{t} = |\mathbf{V_1 - V_2}|$

donde V1 y V2 son los valores de la velocidad de cada cuerpo.

A continuación, se muestra el caso de un bote a través de un río, por ejemplo, si la rapidez del río respecto al borde es de 5 m/s y la del bote

respecto al río es de 7 m/s, entonces la rapidez del bote respecto al borde del río, se obtiene como



Aplicando la ecuación anterior se tendrá que el resultado es $v = 7 - 5 = 2$ m/s.

Es hora de ejercitar

Determinando la posición de las personas



1. Determinen la posición de las personas A, B y C si el sistema de referencia se ubica en el origen del sistema de coordenadas.

2. Determinen la posición de las personas A y B si el sistema de referencia es la persona C.

3. Comparen las respuestas obtenidas en los puntos 1 y 2. Establezcan diferencias y similitudes. ¿Qué pasó al cambiar el sistema de referencia?

Ticket de salida:

1. Nos permite conocer y predecir en qué lugar se encontrará un cuerpo, que velocidad tendrá al cabo de cierto tiempo, o bien, en que lapso de tiempo llegará a su destino.

- a) Dinámica.
- b) Estática.
- c) Cinemática.
- d) Mecánica.

2. Parte de la mecánica que describe el movimiento de los cuerpos sin importar la causa que lo produce:

- a) Dinámica.
- b) Cinemática.
- c) Biomecánica.
- d) Estática.

3. Para determinar si un cuerpo se encuentra en movimiento se toma como base:

- a) La velocidad.
- b) La trayectoria.
- c) El sistema de referencia.
- d) La aceleración.

4. La posición la podemos definir como :

- a) nos indica su localización respecto de un sistema de referencia utilizando un sistema de coordenadas.
- b) nos indica su localización respecto de un sistema de referencia utilizando un sistema de números
- c) nos indica su localización respecto de un sistema de referencia
- d) ninguna de las anteriores

Solucionario ticket de salida:

- 1c
- 2b
- 3c
- 4a