

Escuela: C.E.N.S. N° 210

Docente: Emilio Dominguez - Vanesa Rodriguez

Ciclo: 3° año 1ª, 2ª, 3ª, 4ª división

Turno: Noche

Area Curricular: Física

Cinemática: Movimiento Rectilíneo Uniforme

La cinemática en física es la rama de la mecánica clásica que estudia las leyes del movimiento de los cuerpos, sin tener en cuenta la causa que los producen.

Móvil o partícula

Para el estudio de movimiento, un cuerpo cualquiera es considerado una partícula. No se toman en cuenta las dimensiones o forma geométrica que presentan los cuerpos, en cinemática todos los cuerpos en movimiento son considerados como un punto material en movimiento.

Sistema de referencia

Se denomina sistema de referencia a un sistema de coordenadas que se encuentra asociada a un campo de referencia y el conjunto de relojes sincronizados ubicados en diferentes puntos del sistema de coordenadas. El concepto de sistema de referencia se utiliza fundamentalmente para describir el fenómeno del movimiento mecánico.

Trayectoria

Es el camino o figura que describe un cuerpo o punto material en movimiento.

Las trayectorias pueden ser: rectilínea, circular, etcétera.

Movimiento Rectilíneo Uniforme – MRU

Definición.

Se denomina así a aquel movimiento que se caracteriza porque su velocidad permanece constante en todo momento. El móvil se mueve en línea recta y su rapidez de movimiento no cambia en el tiempo. En este tipo de movimiento el desplazamiento por el móvil es proporcional al tiempo transcurrido, lo que equivale a decir que el móvil recorre distancias iguales en tiempos iguales.

Características:

En el MRU la velocidad permanece constante.

En un MRU la longitud recorrida es proporcional al tiempo, a mayor longitud recorrida, mayor tiempo empleado y viceversa.

En el MRU la trayectoria es recta.

VELOCIDAD

Definición:

Es la relación entre el espacio recorrido por el móvil con respecto al tiempo que emplea.

$$V = \frac{e}{t}$$

A partir de esta ecuación, despejando, podemos calcular el espacio o distancia recorrida 'e' y el tiempo 't', como:

$$e = v \cdot t$$

$$t = e / v$$

EJERCICIOS

1-Un camión se mueve a velocidad constante de 90km/h por una autopista recta.

a. ¿qué distancia recorre en 2 horas?

$$e = V \times t$$

$$e = 90\text{km/h} \times 2\text{h}$$

$$e = 180\text{km}$$

b. ¿cuánto tardará en recorrer 45km?

$$t = e : v$$

$$t = 45\text{km} : 90\text{km/h}$$

$$t = 0.5\text{h}$$

2- Una moto recorre 120km en 1.5 horas. ¿Que velocidad tiene?

$$V = e : t$$

$V=120 \text{ Km} : 1.5\text{h}$

$V=80\text{km/h}$

3-Una bicicleta circula en línea recta a una velocidad de 15km/h durante 3 horas. ¿Qué distancia recorre?

4- ¿Cuántos km recorre una motocicleta en 2.5 h, si circula a una velocidad de 70km/h?

5-¿A qué velocidad debe circular un auto de carreras para recorrer 50km en un cuarto de hora?

6- Cuantos minutos tarda una persona en caminar 800 m, si se desplaza con una velocidad de 100 m/min.

7- Que velocidad tiene un tren que recorre 880 km en un tiempo de 10 h?

8- Cuantas horas tarda un auto en viajar de San Juan a BsAs, si la distancia entre ciudades es de 1200km. El auto viaja a una velocidad 110km/h.

9- La velocidad del sonido en el aire es de 345 m/s, diga cuanto tarda en llegar a mi oído el sonido de un trueno, producido a una distancia de 500 m.

10-Que distancia recorre un ciclista si tiene una velocidad de 30 km/h, si se desplaza mediante 1.5 h.

Directivo a cargo Prof. Adriana Simone