

UNIDAD EDUCATIVA

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

ASIGNATURA FÍSICA

ESTUDIO DEL MOVIMIENTO

El estudio del movimiento se denomina CINEMÁTICA, palabra que viene del griego *kimera*, que significa movimiento.

La cinemática es el estudio de los movimientos en función del tiempo independientemente de las interrelaciones que los producen.

La cinemática le agrega a la longitud que estudia la geometría, el concepto de tiempo, por lo que su estudio necesita de las unidades de longitud y tiempo.

Llamamos trayectoria del movimiento a la curva que describe el cuerpo, si en una recta el movimiento será rectilíneo.

Estudiaremos conceptos bases:

- Movimiento: Un cuerpo tiene movimiento si cambia de posición a través del tiempo.
- Rectilíneo: Un movimiento tiene una trayectoria rectilínea si se mueve a lo largo de una línea recta.
- Uniforme: Se refiere a que el cuerpo que se mueve avanza, o retrocede, la misma distancia en cada unidad de tiempo.
- También se puede decir que se refiere a que el cuerpo que se mueve lo hace con velocidad constante.
- Velocidad de una partícula
 - ✓ Velocidad Constante: Es **constante**; esto significa que no existe aceleración, la aceleración a es igual a cero. La **velocidad** en función del tiempo se obtiene una recta paralela al eje de abscisas (tiempo). ... El Movimiento Rectilíneo Uniforme es una trayectoria recta, su **velocidad** es **constante** y su aceleración es nula.
 - ✓ Velocidad Media: La **velocidad media** de un objeto se define como la distancia recorrida por un objeto dividido por el tiempo transcurrido. ... La propia definición implica que la unidad de **velocidad** debe ser metros/segundo o en general cualquier distancia dividido por cualquier tiempo.
 - ✓ Velocidad instantánea: La velocidad instantánea es el límite del desplazamiento dividido por el tiempo transcurrido en el instante t cuando ese lapso de tiempo tiende a cero. También se puede definir como el límite de la velocidad media cuando el lapso de tiempo tiende a cero.
- Aceleración de una partícula
 - ✓ Aceleración Media: Si la velocidad que un cuerpo en aceleración mantiene cuando se produce un cambio del vector velocidad, ya sea en módulo o dirección. En este apartado vamos a estudiar el concepto de aceleración media, que representa la variación de velocidad que, de media, tiene lugar en un intervalo de tiempo.
 - ✓ Aceleración Instantánea: Puede decirse que la aceleración instantánea es el límite que tiene la aceleración media (la división del cambio de velocidad por el tiempo que transcurre al avanzarse entre dos puntos) en el momento en que el intervalo temporal tienda a cero (0).

UNIDAD EDUCATIVA
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES
ASIGNATURA FÍSICA
MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME - MRU



En este tema – MRU – se aprenderá a describir el movimiento que tiene un cuerpo que se desplaza a través de una línea recta con velocidad constante.



VELOCIDAD.- Siendo la velocidad instantánea constante necesariamente, la velocidad media es también constante e igual a v .

ACELERACIÓN.- Según la definición de aceleración media tenemos:

$$a = \frac{v - v_0}{t - t_0} = 0$$

POSICIÓN.- Según la definición de velocidad media, tenemos

$$v = \bar{v} = \frac{x - x_0}{t - t_0}$$

Ejemplos:

1. Un automóvil recorre una distancia de 86 Km. a una rapidez media de 8m/s. ¿Cuántas horas requirió para completar el viaje?

Datos

$$D = 86 \text{ Km}$$

$$V = 8 \text{ m/s}$$

$$T = ?$$

$$86 \text{ km} \left| \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \right| = \frac{86000}{1} = 86000 \text{ m}$$

Desarrollo

$$\frac{d}{v} = t$$

**UNIDAD EDUCATIVA
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES
ASIGNATURA FÍSICA**

$$\frac{86000}{8} = t$$

$$10750s = t \quad 10750s \left| \frac{1h}{3600s} \right| = \frac{10750}{3600} 2.99h$$

Respuesta: Las horas que requiere para completar el viaje es 2.99h.

2. ¿Cuántos metros recorre una motocicleta en dos segundos, si circula a una velocidad de 90km/h?

Datos

$$t = 0.2seg$$

$$v = 90km/h$$

$$d = ?$$

$$d = v \times t$$

$$d = 25 \frac{m}{s} \times 0.2s$$

$$d = 50m$$

Respuesta:

Los metros que recorre es 50m

BIBLIOGRAFIA:

Física Fundamental 1 Michel Valero

<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/vel2.html>

**UNIDAD EDUCATIVA
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES
ASIGNATURA FÍSICA**