



CLASE 3
Física IV Medios
Aplicaciones MRU

24 de Marzo 2020

Unidad Movimiento

- Clase teórica y práctica.
- Los alumnos deberán resolver en su cuaderno de física la ficha de ejercicios que se adjunta a este PPT.
- Se pretende ejercitar el concepto de MRU.



Velocidad, Rapidez y Velocidad Media

- La velocidad media es el cociente entre el desplazamiento y el tiempo transcurrido.

$$\text{Velocidad media} = \bar{v} = \frac{\text{Desplazamiento}}{\text{Tiempo transcurrido}}$$

- La rapidez media es el cociente entre la distancia recorrida por el móvil y el tiempo empleado en recorrerla.

$$\text{Rapidez media} = v = \frac{\text{Distancia recorrida}}{\text{Tiempo empleado}}$$



Ejemplo:

Un vehículo viaja, en una sola dirección, con una rapidez media de 40 km/h durante los primeros 15 minutos de su recorrido y de 30 km/h durante los siguientes 20 minutos. Calcular:

- La distancia total recorrida.
- La rapidez media.

Solución:

- La distancia total recorrida es la suma de las distancias recorridas. Como:

$$v = \frac{\text{Distancia recorrida}}{\text{Tiempo empleado}} = \frac{d}{t}$$

Para el primer recorrido,

$$d_1 = v \cdot t$$

$$d_1 = 40 \text{ km/h} \cdot 0,25 \text{ h} = 10 \text{ km}$$

Para el segundo recorrido,

$$d_2 = v \cdot t$$

$$d_2 = 30 \text{ km/h} \cdot 0,33 \text{ h} = 10 \text{ km}$$

$$\text{Distancia total recorrida} = d_1 + d_2$$

$$\text{Distancia total recorrida} = 10 \text{ km} + 10 \text{ km} = 20 \text{ km}$$

La distancia total recorrida por el vehículo es 20 km.



b. Para calcular la rapidez media tenemos:

$$v = \frac{\textit{Distancia recorrida}}{\textit{Tiempo empleado}}$$

$$v = \frac{20 \text{ km}}{0,58 \text{ h}} = 34,5 \text{ km/h}$$

La rapidez media del vehículo durante el recorrido es 34,5 km/h.



MRU

- Un cuerpo describe un movimiento rectilíneo uniforme cuando su trayectoria es recta y su velocidad instantánea es constante.



- Un cuerpo describe un movimiento rectilíneo uniforme cuando su trayectoria es recta y su velocidad instantánea es constante.



Ecuaciones del movimiento rectilíneo uniforme

Si en un movimiento, la velocidad instantánea v siempre es la misma, su medida debe coincidir con la medida de la velocidad media \bar{v} . Si la velocidad media se expresa como:

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

para el movimiento uniforme la velocidad instantánea en cualquier instante de tiempo

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

Entre $t=0$ y un tiempo posterior t , el intervalo de tiempo es

$$\Delta t = t - 0 \text{ s.}$$



Así, el desplazamiento en dicho intervalo igual a:

$$\Delta x = v \cdot t$$

Por lo tanto, la posición de un cuerpo en un instante cualquiera se expresa como:

$$x = v \cdot t + x_0$$

Donde x_0 es la posición inicial del objeto. A esta ecuación se le denomina ecuación de la posición del movimiento rectilíneo uniforme.



- Ante cualquier duda comunícate con tu profesor:
 - jretamal@colegioingles.cl
 - croa@colegioingles.cl