



Movimiento Rectilíneo Uniforme

Clase 4, II medio

Indicaciones

- En la presente sesión los alumnos deberán resolver en su cuaderno de física la guía de ejercicios que se adjunta a este PPT.
- Se pretende ejercitar el concepto de transformaciones de unidades vistas en clases.
- Ante cualquier duda comunícate con tu profesor:
 - jretamal@colegioingles.cl
 - croa@colegioingles.cl

Movimiento Rectilíneo Uniforme.

- El movimiento rectilíneo uniforme (MRU) se define como un movimiento en línea recta con rapidez constante, en este punto se puede considerar ya que solo existe una trayectoria, un camino, que la rapidez y velocidad pudieran tener el mismo valor del modulo

- Características del movimiento:
 - Velocidad constante
 - Aceleración cero
- Presenta la siguiente ecuación:
- Posición final : $X_f = x_0 + vt$

Donde:

X_f : posición final

x_0 : posición inicial

v : Velocidad

t : tiempo

- Ahora se pueden establecer diferencias entre el concepto de posición y distancia.

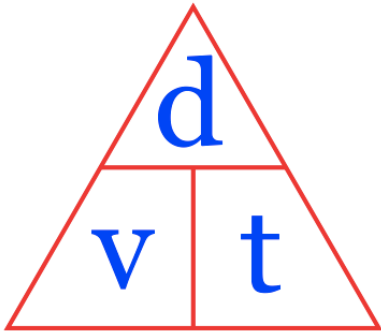
Por ejemplo:

- Un niño está situado sobre una pista graduada en metros, él está sobre la marca que dice 10 metros, ahora si se mueve 20 metros a la derecha ¿cuál es su posición? La respuesta es simple su posición inicial (x_0) es de 10 m, se mueve 20 posiciones a la derecha siendo su posición final (x_f) 30 metros.

Ahora si hablamos de la distancia recorrida son solo 20 metros, ya que solo considera cuantos metros se movió.

Entonces posición es el lugar en el espacio que se encuentra el niño, mientras que la distancia se refiere a cuantos metros recorrió.

- De lo anterior se puede determinar la distancia de la siguiente forma:



- Si quieres saber la distancia solo debes tapar ese casillero por lo cual obtendrás que:
 - ✓ $d = v * t$
- Así para cualquier caso:
 - ✓ $v = d / t$
 - ✓ $t = d / v$

Ejercicios resuelto 1

- Un hombre se mueve con una velocidad constante de 2 m/s sobre una pista recta graduada en metros, parte desde la posición 10 m , moviéndose durante 10 segundos ¿cuál es la distancia que recorrió?
- ¿en que posición termino?

Respuesta

- Para la primera parte recurrimos al triangulo antes visto:

$$d = v \cdot t$$
$$d = 2 \frac{m}{s} \cdot 10 s = 20 m$$

La distancia recorrida fue de 20 metros.

- Para la segunda pregunta se debe usar la ecuación para determinar la posición:

$$x_f = x_0 + v \cdot t$$
$$x_f = 10m + 2 \frac{m}{s} \cdot 10s = 30 m |$$

- La posición final es de 30 m \hat{i}

Ejercicios Resuelto 2

- Un automóvil se mueve por una carretera recorriendo una distancia de 3 km en un tiempo de 5 minutos, ¿A que rapidez se mueve?

Respuesta

- Para esta pregunta volveremos a utilizar el triangulo pero en este caso el de rapidez, utilizamos rapidez ya que no mencionan la dirección de movimiento por ende no podríamos formar el vector velocidad. (recuerda utilizar el sistema internacional de unidades)

$$v = \frac{d}{t}$$
$$v = \frac{3000 \text{ m}}{300 \text{ s}} = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

- El automóvil tiene una rapidez de 10 m/s