

CENS 239

Docente: Prof. Julio Pereyra

Curso: 2°1°

Turno: Noche

Área Curricular: Física

Propuesta pedagógica: Movimiento uniformemente variado

Objetivos

Interpretar el movimiento uniformemente variado

Contenidos

Concepto de movimiento uniformemente variado

Capacidades a desarrollar:

Interpretar situaciones problemáticas de contexto real que implican el movimiento de los cuerpos

Actividad:

Leer detalladamente los textos de la Guía de actividades para poder entender los conceptos del movimiento uniforme y resolver la ejercitación.

Movimiento Variado:

Hasta ahora consideramos movimientos uniformes, pero en realidad los móviles experimentan variaciones en la velocidad durante sus desplazamientos. Por ejemplo, un automóvil puede marchar a 100 km/h en un tramo, luego tiene que disminuir a 60 km/h por inconvenientes en el tránsito, después acelera nuevamente y así se producen constantes cambios.

Por lo tanto, definimos: **Movimiento variado** es aquel cuya velocidad experimenta modificaciones, es decir que no es constante.

Del ejemplo anterior podemos deducir que la velocidad no es constante por que cambia continuamente; pero si podemos calcular una velocidad promedio, porque conocemos la distancia recorrida y el tiempo empleado entre la salida y la llegada del móvil. A dicha velocidad se la denomina **velocidad media** y es el cociente entre el espacio recorrido y el tiempo empleado en recorrerlo.

$$V_m = e / t$$

La velocidad media de un móvil, en un cierto intervalo de tiempo, coincide con la velocidad del movimiento uniforme que dicho móvil debería tener para recorrer el mismo espacio en igual tiempo.

Movimiento uniformemente variado es aquel que, en tiempos iguales, experimenta variaciones idénticas de su velocidad.

Aceleración en movimiento variado:

En un movimiento variado, la proporcionalidad existente entre las variaciones de la velocidad y los tiempos en que producen, permite identificar una constante característica de los movimientos variados, denominada **aceleración**.

Consideremos el siguiente caso:

Un automóvil parte y su velocidad va registrando los siguientes valores: en 1 segundo, 4 m/s; en 2 segundos, 8 m/s; en 3 segundos, 12 m/s; en 4 segundos, 16 m/s; en 5 segundos, 20 m/s.

Al efectuar el cociente entre las variaciones de la velocidad y los tiempos en que ocurren se obtienen los siguientes resultados:

$$\frac{v}{t} = \frac{4 \text{ m/s}}{1 \text{ s}} = \frac{8 \text{ m/s}}{2 \text{ s}} = \frac{12 \text{ m/s}}{3 \text{ s}} = \frac{16 \text{ m/s}}{4 \text{ s}} = \frac{20 \text{ m/s}}{5 \text{ s}} = 4 \frac{\text{m/s}}{\text{s}} = 4 \text{ m/s}^2 \text{ constante}$$

Este resultado indica que la velocidad varía en 4 m/s por cada segundo que transcurre.

En consecuencia podemos establecer:

ACELERACION es el cociente entre la variación de la velocidad y el tiempo en que ocurre dicha variación.

a= v/t donde a = aceleración, v= velocidad, t = tiempo

Ejercicio a resolver:

Calcular la aceleración de un automóvil que va deteniendo su marcha con movimiento variado, sabiendo que en un cierto instante su velocidad es 20 m/s y 15 segundos después disminuye a 5 m/s.

Evaluación: Escrita y/u oral

Bibliografía: Física aula taller de José María Mautino

Director: BRIZUELA, Juan Carlos