
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 1 de 5

IDENTIFICACIÓN			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTES: Sugely Liseth Monroy Lenis, Adriana Katherine Moreno Moreno y Natalia Ospina		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Técnico-científico	
CLEI: 6	GRUPOS: 601,602,603,604,605,606,607	PERIODO: 1	CLASES: SEMANA 2
NÚMERO DE SESIONES: 1	FECHA DE INICIO: 01 de febrero	FECHA DE FINALIZACIÓN: 06 de febrero	

OBJETIVO

Indagar y afianzar la apropiación que tienen los estudiantes a partir de los conceptos relativos al movimiento rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente variado o acelerado y la caída libre

INTRODUCCIÓN

Los talleres con sus actividades desarrolladas deberán ser enviados al correo o WhatsApp del docente que dicta el componente técnico científico, en la respectiva jornada, con fecha máxima de entrega del 12 de febrero, especificando el clei, grupo y nombre completo del estudiante.

CORREOS Y WPP:



JORNADA	DOCENTE	CORREO	WHATSAPP
SABATINO 602-603	KATHERINE MORENO	adrianamoreno@iehectorabadgomez.edu.co	3108380528
NOCTURNA 601	NATALIA OSPINA	natalia.ospina2801@gmail.com	321 6438548

RECUERDA: ¡CUIDARNOS, ES UN COMPROMISO DE TODOS!

ACTIVIDAD 1 (CONCEPTUALIZACIÓN): Lee comprensivamente la siguiente información

El movimiento es un fenómeno físico que se presenta a raíz de un desplazamiento, es decir del cambio de posición de un punto a otro. El estudio de dicho fenómeno requiere del análisis de algunas variables como la trayectoria, el tiempo, la distancia recorrida, etc.

La trayectoria se define como la secuencia de puntos que describe un objeto en movimiento. Dicha componente del movimiento hace que existan varios tipos de movimiento que determinan el análisis matemático que debe hacerse en cada caso. Uno de los movimientos que estudia la física es el movimiento que describe una trayectoria recta, y de este a su vez existen 3 tipos: movimiento rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente variado o acelerado y la caída libre.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUIA DE APRENDIZAJE CLEI V:	Versión 01	Página 2 de 5	

MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME

Un movimiento rectilíneo uniforme es aquél cuya velocidad es constante, por tanto, la aceleración es cero. Dicho movimiento se compone de 3 variables: la distancia recorrida, el tiempo y la velocidad.

La ecuación matemática que describe el movimiento rectilíneo uniforme es la siguiente:

$$X = V \cdot t$$

Donde X es distancia recorrida, V es la velocidad y t es el tiempo.

EJEMPLO:

Calcule la distancia recorrida por un motociclista que viaja describiendo una trayectoria recta, con velocidad constante de 60 km/h, si ha viajado durante 2 horas.

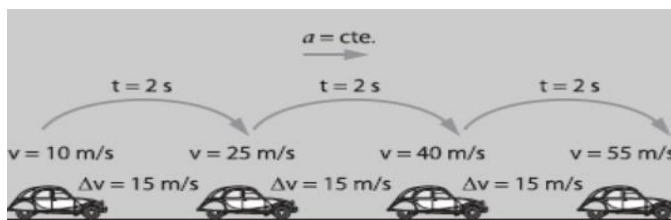
SOLUCIÓN:

Aplicamos la ecuación $X = V \cdot t$ así:

$X = 60 \text{ km/h} \times 2 \text{ h}$, y al multiplicar 60 por 2 obtengo 120km, la unidad de medida será sólo km dado que al operar km/h .h, se cancelarían las h, dado que hay una en el numerador y otra en el denominador.



MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORMEMENTE ACELERADO.

Un movimiento uniformemente acelerado es aquél cuya aceleración es constante. En este movimiento aparece una nueva variable, la aceleración, que surge a raíz de que a diferencia del movimiento anterior en este movimiento la velocidad cambia, sin embargo, ese cambio es uniforme, por lo que el cuerpo en movimiento se desplaza intervalos iguales de distancia en intervalos iguales de tiempo. El siguiente dibujo ilustra mejor el movimiento rectilíneo uniformemente variado.



Como podemos ver, el móvil va aumentando la velocidad a razón de 15m/s, cada intervalo de 2 segundos, de modo que en todos los puntos de la trayectoria la aceleración es constante.

Las ecuaciones que describen el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado son las siguientes:

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 3 de 5

$$V_f = V_i + a \cdot t$$

$$X = V_i \cdot t + a \cdot t^2 / 2$$

$$V_f^2 = v_i^2 + 2 a \cdot x$$

Donde,

V_f, es velocidad final

V_i, es velocidad inicial

a, es aceleración

t, es tiempo y

x, es distancia

Ejemplo

Calcular la aceleración (en m/s²) que se aplica para que un móvil que se desplaza en línea recta a 90.0 km/h reduzca su velocidad a 50.0 km/h en 25 segundos.

Solución

La velocidad inicial del móvil es

$$V_i = 90 \text{ km/h}$$

También conocemos la velocidad a los 25 segundos:



$$V_f (25 \text{ s}) = 50 \text{ km/h}$$

La fórmula de la velocidad es

$$V_f = V_i + a \cdot t$$

Despejamos la aceleración:

$$a = \frac{V_f - V_i}{t}$$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 4 de 5

Antes de sustituir los datos, escribimos la velocidad en metros por segundo para tener las mismas unidades: (emplear factor de conversión)

Velocidad final

$$50 \text{ km/h} \times 1\text{h}/3600 \text{ s} \times 1000\text{m}/ 1\text{h}= 13,9 \text{ m/s}$$

Velocidad inicial

$$90 \text{ km/h} \times 1\text{h}/3600 \text{ s} \times 1000\text{m}/ 1\text{h}= 25 \text{ m/s}$$

Sustituimos los datos en la fórmula de la aceleración que obtuvimos anteriormente:

$$a = \frac{13,9 - 25}{25 \text{ s}}$$

$$a = -0,4 \text{ m/s}^2$$

Por tanto, la aceleración es de:

$$-0.4\text{m/s}^2$$

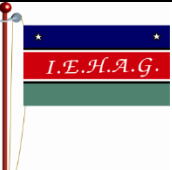

Como la velocidad inicial es positiva y el móvil va frenándose, entonces la aceleración es negativa.

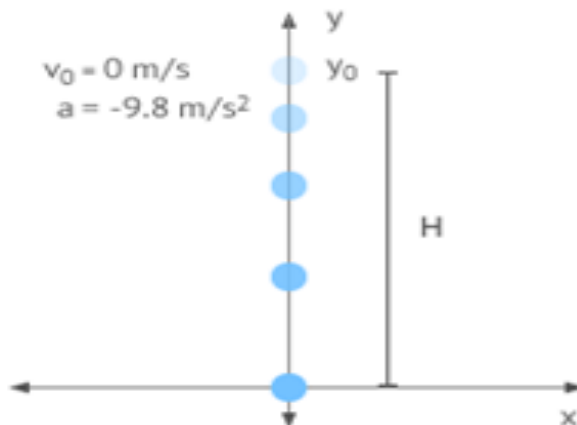
MOVIMIENTO EN CAIDA LIBRE

El movimiento en caída libre es una modalidad de movimiento rectilíneo uniformemente acelerado o variado, que cuenta con dos aspectos particulares:

- La trayectoria recta no es analizada en el eje X, o eje horizontal de abscisas, sino que se analiza en el eje Y, o eje vertical de las ordenadas, del plano cartesiano.
- El valor de la aceleración en este movimiento corresponde al valor de la gravedad del campo gravitacional, en el que se analiza la caída. Por ejemplo, si se está hablando de una caída libre en el campo gravitacional terrestre, el valor de la aceleración corresponde al valor de la gravedad en la tierra que es de 9.8 Newtons.

Para analizar dicho movimiento consideramos la parte positiva del eje vertical como sistema de referencia. De ahí que la gravedad siempre se toma en sentido negativo pues su acción se ejerce descendiendo por el eje positivo. (Obsérvese la siguiente figura):

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 5 de 5



ACTIVIDAD 2: ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO Y APLICACIÓN DE LA TEMÁTICA.

1. Elabora un cuadro comparativo de diferencias y similitudes sobre los 3 movimientos estudiados.
2. Consulta:
 - Un ejemplo resuelto sobre movimiento rectilíneo uniforme
 - Un ejemplo resuelto sobre movimiento rectilíneo uniformemente acelerado
 - Un ejemplo resuelto de caída libre

ACTIVIDAD 3: ACTIVIDAD EVALUATIVA.

Elabora una presentación en Power Point sobre los 3 tipos de movimiento vistos en la guía, incluyendo dibujos y ejemplos.

FUENTES DE CONSULTA

- Santillana (2010). Hipertexto física I. Editorial Santillana. Bogotá
- Expedición currículo, Plan de Área de Ciencias Naturales. Ministerio de Educación Nacional, 2014.