

PRACTICA No. 7

TITULO: MOVIMIENTO UNIFORMEMENTE ACELERADO - (1)

OBJETIVO: ENCONTRAR LA MAGNITUD DE LA ACELERACION CON LA CUAL SE MUEVE UN CARRITO, SIN FRICCION.

MATERIAL: UN CARRIL DE FLOTACION, UN CARRITO, UNA BOMBA DE AIRE, UN JUEGO DE CABLES, DOS FOTOCELDAS Y UN CRONOMETRO DIGITAL.

INTRODUCCION.- Movimiento uniformemente acelerado es: el que experimenta un cuerpo al moverse con aceleración constante.

En esta práctica, la aceleración será constante no solamente en magnitud, sino también en dirección y sentido.

Como la aceleración estará variando ligeramente, obtendremos una aceleración media durante la práctica de hoy.

Como recordarás, hay varias ecuaciones de movimiento con aceleración constante, pero la que usaremos es:

$$x = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \dots\dots\dots 7-1$$

Como el carrito partirá del reposo, entonces:  $v_0 = 0$ , y la ecuación 7-1, se transformará a:

$$x = \frac{1}{2} a t^2$$

y despejando la aceleración, tenemos:

$$a = \frac{2x}{t^2} \dots\dots\dots 7-2$$

Esta ecuación se usará en la práctica de hoy.

DESARROLLO DE LA PRACTICA:- El equipo completo a utilizar en esta práctica, será el mismo que utilizamos en la práctica 6.

En esta práctica el carril de flotación estará inclinado para que, el carrito se deslice aceleradamente hacia abajo sin fricción.

Después de colocar el carrito en su posición de disparo y mantener separadas las fotoceldas una distancia inicial, digamos 20 cm, se inyecta aire al carril, iniciando así el movimiento acelerado del carrito.

El cronómetro digital registrará el tiempo que tardó el carrito en recorrer la primer distancia de 20 cm. Al igual que en la práctica anterior, se repite la prueba: tres veces, para obtener un tiempo promedio. El procedimiento anterior se repite para otras distancias y llenar así, la siguiente tabla, con datos experimentales.

TABLA 7-1

Prueba	x (cm)	t(seg)	t <sup>2</sup> (seg)	a( $\frac{\text{cm}}{\text{seg}^2}$ )
1				
2				
3				
4				
5				

TAREA PARA TU CASA:-

- 1.- Completa la tabla 7-1 y calcula la aceleración media aritmética con la cual se movió el carrito sobre el carril de flotación.
- 2.- Gráfica x contra t, en papel milimétrico, usando los datos correspondientes de la tabla 7-1.

x irá en el eje y, mientras que t irá en el eje x. NO TE CONFUNDAS.

- 3.- Después de obtener la gráfica, contesta lo siguiente: De acuerdo a la forma de la curva; ¿qué valor corresponde al exponente o potencia de x en la ecuación general:  $y = a x^n$ ? Consulta la práctica No. 3. Cálculos para encontrar la aceleración promedio.

Resultado.-  $a_{\text{prom.}} = \frac{\text{cm}}{\text{seg}^2}$