

Practica No. ____ “Aceleración”

Objetivo: Tabular y graficar los datos del movimiento uniformemente acelerado de una canica y concluir la relación entre inclinación del plano velocidad de la canica

MATERIAL Y EQUIPO:

- 6 tubos de PVC (El profesor te los prestará) de 1 pulgada de diámetro tipo sanitario o hidráulico , las medidas de los tubos son 20, 40, 80 , 100, 120 y 140 cm.
- Cinta adhesiva.
- 2 Canicas por equipo .
- Cronómetro.
- Marcador
- 2 objetos de 2 cm y 10 cm para elevar el carril. Pueden ser libros

PROCEDIMIENTO

1. Coloca el el tubo de mayor longitud formando un plano inclinado de 2 cm de altura.
2. Coloca la canica en la parte superior y déjalo correr a lo del tubo.
3. Uno de los estudiantes medirá el tiempo que tarda en llegar a la primera marca hasta el final del tubo y escribe los resultados en la tabla 1.
4. Repetir el punto anterior para los tubos de: 120, 100, 80 40, 20 cm
5. Para llenar la tercer columna del cuadro, deberán usar la fórmula de velocidad utilizada con anterioridad ($v = d / t$).
6. Ahora inclina un poco más el riel con el objeto de 10 cm, para obtener los datos necesarios para las y regístralos en la tabla 2 (en caso de no tener un objeto de 10cm coloca 2 o 3 libros pero mide la altura de tu plano inclinado)
7. Comparar los datos de velocidad (de la tercera columna).

RESULTADOS Tabla 1 (Inclinación de 2 cm)

Distancia (cm)	t	$V= d / t$	aceleración m/s^2 $a= Vf-Vi / t$
1 .40 m			
1 .20 m			
1. 00 m			
0.80 m			
0.60 m			
.40 m			
0.20 m			

Inclinación de 10cm

Distancia (cm)	t	$V = d / t$	aceleración m/s^2 $a = V_f - V_i / t$
1.40 m			
1.20 m			
1.00 m			
0.80 m			
0.60 m			
.40 m			
0.20 m			

Compara los datos de la velocidad entre las dos inclinaciones y responde lo siguiente

- ¿Son iguales?,
- ¿Son diferentes?
- ¿Por qué crees que sucede esto?
- ¿Es constante el comportamiento de los valores de velocidad?
- ¿Es correcto decir que la velocidad de la canica es la misma en todo el trayecto y su valor es el que se obtiene a los 140 cm?

Elabora una gráfica de distancia (eje vertical) contra tiempo (eje horizontal) y responde lo siguiente:

- ¿En la gráfica obtuviste una línea recta? ¿Por qué?
- ¿Qué tipo de movimiento se presenta?
- ¿Qué hubiera pasado con la canica, si no estuviera, inclinado el carril?

La aceleración causada por la gravedad, denominada aceleración de gravedad, varía de un lugar a otro en la Tierra. A mayores latitudes, la aceleración es mayor. La razón de ello, la discutiremos en lecciones próximas. Sin embargo, para fines de cálculos matemáticos utilizamos el valor de 9.81 m/s^2 . Este es un valor promedio de los valores medidos en distintas latitudes en la Tierra. ¿Sabías que la aceleración gravitacional es diferente para cualquier lugar del mundo? Este valor normalmente se representa con la letra "g". Así que $g = 9.81 \text{ m/s}^2$. Para un objeto que cae libremente su aceleración será de 9.8 m/s^2 . Sin embargo, para un objeto que es lanzado hacia arriba, su aceleración será de -9.8 m/s^2 . Esto explica porque la velocidad del objeto disminuye según altura va aumentando.

La gravedad es un concepto que se refiere a la alteración de la velocidad de un cuerpo debido a la acción sobre él de la fuerza de la gravedad. Cuando nos referimos a la gravitación esto es en general la fuerza de atracción entre cualquiera dos objetos que tienen masa.