



Institución Educativa Villa del Sol

LABORATORIO DE MOVIMIENTO CIRCULAR

OBJETIVOS:

1. Analizar el movimiento circular de un cuerpo y determinar los valores representativos.
2. Aplicar las ecuaciones del Movimiento circular para el cálculo de incógnitas.
3. Construir y estudiar gráficas generadas a partir del Movimiento circular.

PROCEDIMIENTO:

4. Con el flexómetro medir la distancia de 2m, haciendo marcas en el suelo.
5. Cronometrar el tiempo de paso del vehículo eléctrico entre las marcas, realizando este procedimiento durante 3 vez, y reportando los datos de tiempo en la tabla 1.
6. Calcular el valor de velocidad lineal del vehículo, con cada dato obtenido, y utilizando la ecuación del movimiento rectilíneo uniforme:

$$\bar{v} = \frac{\bar{d}}{t}$$

7. Reportar el valor de velocidad en la tabla 1.

Materiales:

- Vehículo autónomo
- Flexómetro
- Cronómetro

Preguntas problematizadoras:

- ¿Qué relación tiene el movimiento rectilíneo uniforme con el movimiento circular?

Tabla 1

Lanzamientos	Distancia (m)	Tiempo entre marcas (s)	Velocidad lineal(m/s)	Velocidad lineal promedio v_{prom} (m/s)
1	2m			
2				
3				

8. Determinar el diámetro y el radio de las ruedas del vehículo y reportarlo en la tabla 2.

Tabla 2

Rueda	Diámetro (m)	Radio (m)	Radio Promedio R_{prom} (m)
1			
2			
3			
4			

9. Utilizando los datos de la tabla 1 y 2 determine la velocidad angular, desplazamiento angular, número de vueltas, periodo y frecuencia del giro de las ruedas del vehículo y reportar los resultados en la tabla 3.

Tabla 3

Velocidad angular (rad/s)	Desplazamiento angular (rad)	Número de vueltas	Periodo (s)	Frecuencia (s^{-1})

10. Con los datos obtenidos en las tablas 1, 2 y 3 complete la tabla 4 determinando distancia recorrida por el vehículo, desplazamiento angular y número de vueltas de las ruedas para los siguientes tiempos:

Tabla 4

Tiempo (s)	Distancia (s)	Desplazamiento angular (rad)	Número de vueltas
0			
1			
2,5			
5,2			
10			

11. Construir las gráficas de Distancia vs tiempo, desplazamiento angular vs tiempo y número de vueltas vs tiempo con los datos de la tabla 4.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Responda las siguientes preguntas explicando de manera muy completa y coherente de acuerdo con la teoría y con los resultados obtenidos.

1. ¿Cuáles variables influyen en el Movimiento de Circular?
2. Si duplicáramos el tamaño de las ruedas ¿Cómo varia su velocidad angular? ¿Cómo varia su velocidad lineal?
3. ¿Qué pasaría si la velocidad angular (velocidad de giro) del motor del vehículo se reduce a la mitad?
4. ¿Cuál es el valor de la pendiente de la recta en la gráfica de distancia vs tiempo y que representa este valor? Construye la ecuación que mejor se ajusta a esta gráfica.
5. ¿Cuáles fueron las dificultades más significativas que tuvieron en la construcción de su vehículo eléctrico y cómo los solucionaron?