

Haz que el carro funcione

Objetivo: el propósito de este laboratorio es determinar la relación matemática entre la fuerza neta aplicada a un objeto y la aceleración de dicho objeto.

Sabemos que la fuerza sobre el carro hará que se acelere. Si cambias la fuerza aplicada, ¿cómo afectará eso a la aceleración de los carros? Si se duplica la fuerza, ¿disminuirá la aceleración? Si se duplica la fuerza, ¿se duplicará la aceleración? Si se duplica la fuerza, ¿la aceleración aumentará 4 veces?

Tarea: Realizarás un enfoque sistemático para determinar cómo la fuerza afecta a la aceleración. Comienza con una masa colgante de unos 25 gramos. Esta masa colgante aplica la fuerza al carro. Mide el cambio de velocidad (aceleración) de los carros registrando el tiempo que tardan en desplazarse una distancia determinada. Recuerda que debe tener varios ensayos (3 como mínimo) por punto de datos y debe tener al menos 5 puntos de datos.

Procedimiento: En la redacción, todos deben discutir y acordar cómo explicar el procedimiento. Incluye también un diagrama de la situación.

Tabla de datos: Crear dos tablas de datos. Uno para registrar las 12 pruebas de tiempo y otro para mostrar los datos y los cálculos que se graficarán. A partir de este paso, todos deberían tener estos datos para que todos puedan crear su propio gráfico.

1. Título
2. Objetivo
3. Hipótesis
4. Procedimiento/Diagrama
5. Datos
6. Gráfico/Análisis
7. Conclusión

Prueba	Masa colgante	Gráfico en el eje Y Fuerza en el carro	Distancia	Tiempo medio	Gráfico en el eje x Aceleración del carro
	(kg)	Masa*accel. Debido a la gravedad (N)	(metros)	(sec)	(m/s ²)
1					
2					
3					
4					
5					

Prueba	Tiempo 1	Tiempo 2	Tiempo 3	Tiempo medio
	(sec)	(sec)	(sec)	(sec)
1				
2				
3				
4				
5				

Cuadro 1: Datos de todos los tiempos

Cuadro 2: Datos y cálculos medios

Gráfico: Representar la fuerza sobre el carro en función de la aceleración del mismo. NOTA: normalmente, se pone la variable independiente en el eje x. Para este laboratorio pon la fuerza en el eje y, y la aceleración en el eje x. Esto no es normal, pero las razones estarán claras cuando analicemos el gráfico mañana. Termínalo como tarea para la casa si no lo haces durante la clase.

Conclusión: ¿Cuál es la relación entre la fuerza neta sobre el carro y la aceleración del mismo?