



NOMBRE DE LA DOCENTE: ELVIA LUCIA URREGO CANO  
CORREO [mafaldaurrego@gmail.com](mailto:mafaldaurrego@gmail.com) CEL : 3146151290

TALLER 11 ASIGNATURA: FISICA

GRADO: DECIMO

NOMBRE DEL ALUMNO \_\_\_\_\_

## LAS LEYES DE NEWTON

Las leyes de Newton, también conocidas como leyes del movimiento de Newton, son tres principios a partir de los cuales se explican una gran parte de los problemas planteados en mecánica clásica, en particular aquellos relativos al movimiento de los cuerpos, que revolucionaron los conceptos básicos de la física y el movimiento de los cuerpos en el universo.

Las tres leyes de Newton son:

Primera ley o ley de la inercia.

Segunda ley o ley fundamental de la dinámica.

Tercera ley o principio de acción y reacción.

LA PRIMERA LEY DE NEWTON es llamada también “ley de la inercia” o “principio de la inercia”. La inercia es la tendencia de los cuerpos de permanecer en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme.

Por lo tanto, si la suma vectorial de las fuerzas es nula, resultará en el equilibrio de las partículas. Por otro lado, si hay fuerzas resultantes, producirá una variación en su velocidad.

Cuanto mayor sea la masa de un cuerpo, mayor será su tendencia de permanecer en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme.

Ejemplo de la primera ley de Newton

Pensemos en un conductor que lleva un carro a una determinada velocidad, se atraviesa un perro delante del carro y el conductor frena rápidamente. En esta situación los pasajeros continúan el movimiento y son lanzados hacia adelante.

SEGUNDA LEY DE NEWTON: ley fundamental de la dinámica

$F = m \cdot a$  En donde:

F = fuerza neta y se mide en Newtons

m = masa, expresada en Kg.

a = aceleración, expresada en  $m/s^2$  (metro por segundo al cuadrado).

Es importante resaltar que la fuerza es un vector, es decir, posee módulo, dirección y sentido. Por lo tanto, cuando varias fuerzas actúan sobre un cuerpo, ellas se suman vectorialmente y el resultado es la fuerza resultante.

Ejemplos

1. Sobre un cuerpo de masa 10kg se aplica una fuerza de 30N , ¿ cuál será su aceleración ?



Solución:

Primero volvemos a la fórmula fundamental  $F = m \cdot a$ , sabemos que la masa es 10Kg y la fuerza es 30N debemos despejar de la fórmula la aceleración.

Si  $F = m \cdot a$  entonces  $F / m = a$ , reemplazando  $a = 30 / 10$   $a = 3 \text{ m/s}^2$

2. Un carro de 35kg tiene una aceleración de  $50 \text{ m/s}^2$ , ¿Qué fuerza se aplicó sobre él ?

Entonces  $F / m = a$  sabemos que la aceleración es 50 y la masa 35 entonces  $F = 35 \cdot 50 = 1750 \text{ N}$

Actividad

Llena la siguiente tabla

Fuerza	Masa	Aceleración
25N		$38 \text{ m/s}^2$
	35kg	$59 \text{ m/s}^2$
56N	27kg	
78N	10kg	
10N		$120 \text{ m/s}^2$