

Segunda Ley de Newton

La Segunda Ley de Newton se refiere a los cambios en la velocidad recibidos por un cuerpo cuando recibe una fuerza. Pero un cambio en la velocidad de un cuerpo, afectado en la unidad del tiempo, recibe el nombre de aceleración.

Cuanto mayor sea la magnitud de la fuerza aplicada, mayor será la aceleración.

La segunda ley de Newton también relaciona la aceleración con la masa de un cuerpo, pues señala claramente que la fuerza constante acelera más a un objeto ligero que a uno pesado.

La segunda ley de Newton se anuncia de la siguiente manera: "Toda la fuerza resultante aplicada a un cuerpo le produce una aceleración en la misma dirección en la cual actúa. La magnitud de dicha aceleración es directamente proporcional a la magnitud de la fuerza aplicada e inversamente proporcional a la masa de un cuerpo".

Mecánicamente, esta ley se expresa de la siguiente manera:

$$a = \frac{F}{m}$$

Donde:

$$a = \text{aceleración en } \frac{m}{s^2} \text{ o } \frac{cm}{s^2}$$

$$F = \text{fuerza aplicada de Newton o Dinas}$$

$$m = \text{masa del cuerpo en kg o g}$$

$$F = m \cdot a$$

$$F = \frac{Kg \cdot m}{s^2} = \text{Newton (N)}$$

Segunda Ley de Newton

$1 N = 1 \times 10^5 \text{ dinas}$ (la *DINA* es la unidad de la fuerza en el sistema C.G.S.)

$$1 \text{ kg} = 9.8 N$$

Como el peso de un cuerpo representa la fuerza con la cual la Tierra atrae a la masa de dicho cuerpo debido a la gravedad, tenemos que:

$$P = m g \qquad \therefore m = \frac{P}{g}$$

g De donde la Segunda ley de Newton puede escribirse también como:

$$F = \left(\frac{P}{g}\right) a$$

Donde:

F = fuerza aplicada al cuerpo en N

P = peso del cuerpo en N

g = gravedad = $9.8 \frac{m}{s^2}$

a = aceleración que recibe el cuerpo en $\frac{m}{s^2}$