

Dinámica

Primera ley de Newton

Todo cuerpo persevera en su estado de reposo o movimiento uniforme y en la misma dirección y velocidad a no ser que sea obligado a cambiar su estado por fuerzas netas impresas sobre él.

Esto significa que cualquier objeto mantiene su velocidad a menos que se le aplique alguna fuerza. Este efecto es conocido como *la inercia*, por lo que esta ley a menudo es reconocida como la *ley de inercia*.

Segunda ley de Newton

$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

- $\sum \vec{F}$: el sumatorio de todas las fuerzas aplicadas a un cuerpo.
- m : la masa del cuerpo.
- \vec{a} : la aceleración total del cuerpo.

Tercera ley de Newton

Toda acción genera una reacción de igual intensidad, pero en sentido opuesto.

PESO

El peso es la *fuerza* ejercida por la gravedad, y se define como:

$$\vec{P} = -mg\vec{j}$$

FUERZA NORMAL

Es la fuerza perpendicular a la superficie, y es igual al peso pero en *sentido contrario*:

$$\vec{F}_n = mg\vec{j}$$

FRICCIÓN

La fricción es la *fuerza de rozamiento* ejercida a un objeto cuando este se mueva, y es igual a la *fuerza normal* por el *coeficiente de fregamiento* o *coeficiente de fricción cinética*. Este apunta en *dirección contraria al movimiento*:

$$\vec{F}_f = \mu_f \cdot mg$$

TENSIÓN

Es la *fuerza* que soporta una cuerda cuando esta soporta el *peso* de un objeto.

EJEMPLO

Si tenemos una cuerda que soporta una masa $m = 50(kg)$ estática, podemos plantear la siguiente ecuación:

$$\sum F = ma = 0$$

Como la cuerda y el peso apuntan en direcciones opuestas:

$$T\vec{j} - P\vec{j} = 0$$

Por tanto, la tensión T de la cuerda es igual al peso P de la caja.