

1. Ley de la inercia

Un cuerpo permanece en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme si la fuerza neta sobre él es cero.

2. Ley fundamental de la dinámica

$$\vec{F}_{\text{net}} = m \vec{a}$$

3. Ley de acción y reacción

Si un cuerpo A ejerce una fuerza sobre un cuerpo B, entonces B ejerce una fuerza de igual magnitud y dirección opuesta sobre A.

Ejemplo 1: Cuerpo sobre una superficie horizontal

Un bloque de masa m es empujado con una fuerza F sobre una superficie con fricción f . La segunda ley de Newton establece:

$$\Sigma F_x = F - f = ma$$

Ejemplo 2: Caída libre

Si se deja caer un objeto desde cierta altura, la única fuerza que actúa sobre él es el peso:

$$F = mg$$

por lo tanto, la aceleración es constante y igual a $g \approx 9.8 \text{ m/s}^2$.

Conclusión: Las leyes de Newton permiten predecir y explicar el movimiento de los cuerpos bajo distintas fuerzas externas.