

1. **Cuerpo en reposo sin fuerzas:** Si un cuerpo está en reposo y no actúa ninguna fuerza sobre él, permanecerá en reposo, según la primera ley de Newton (principio de inercia).
2. **Cuerpo en movimiento sin fuerzas:** Si un cuerpo está en movimiento y no hay fuerzas actuando sobre él, continuará moviéndose con velocidad constante en línea recta, también según la primera ley de Newton.
3. **Fuerza en el mismo sentido del movimiento:** Si una fuerza actúa en el mismo sentido del movimiento, el cuerpo acelerará en esa dirección.
4. **Fuerza en sentido contrario al movimiento:** Si la fuerza actúa en dirección opuesta al movimiento, el cuerpo desacelerará (reducción de velocidad) y eventualmente se detendrá si la fuerza sigue actuando.
5. **Cuerpo en reposo que se mueva:** Para que un cuerpo en reposo se mueva, debe aplicarse una fuerza externa sobre él.
6. **Cuerpo en movimiento para detenerse:** Para que un cuerpo en movimiento se detenga, debe aplicarse una fuerza en dirección opuesta al movimiento, como la fricción o una fuerza externa.
6. **Fuerza y aceleración directamente proporcionales:** Significa que si se incrementa la fuerza aplicada a un cuerpo, su aceleración también aumentará en la misma proporción, siempre que la masa se mantenga constante.
7. **Aceleración y masa inversamente proporcionales:** Significa que, para una fuerza constante, si la masa de un cuerpo aumenta, su aceleración disminuye, y viceversa.
8. **Igual masa, misma fuerza:** Si a dos cuerpos de igual masa se les aplica la misma fuerza, su aceleración será la misma, ya que la aceleración depende de la relación $F = m \cdot a$ $a = F/m$.
9. **Diferente masa, misma fuerza:** Si a dos cuerpos de diferente masa se les aplica la misma fuerza, el cuerpo con menor masa tendrá una mayor aceleración, ya que la aceleración es inversamente proporcional a la masa.
10. **Cuerpo con diferente masa, misma fuerza:** El cuerpo con menor masa llegará más lejos, ya que tiene una mayor aceleración, lo que significa que ganará velocidad más rápido.

Cálculos:

1. Fuerza aplicada:

$$F = m \cdot a = 15 \text{ kg} \times 2 \text{ m/s}^2 = 30 \text{ N}$$

$$F = m \cdot a = 15 \text{ kg} \times 2 \text{ m/s}^2 = 30 \text{ N}$$

La fuerza aplicada es 30 N.

2. Aceleración de un cuerpo de 10 kg con 100 N de fuerza:

$$a = F/m = 100 \text{ N} / 10 \text{ kg} = 10 \text{ m/s}^2$$

$$a = \frac{F}{m} = \frac{100 \text{ N}}{10 \text{ kg}} = 10 \text{ m/s}^2$$

La aceleración es 10 m/s^2 .

3. Masa de un cuerpo con 50 N de fuerza y aceleración de 10 m/s^2 :

$$m = F/a = 50 \text{ N} / 10 \text{ m/s}^2 = 5 \text{ kg}$$

$$m = \frac{F}{a} = \frac{50 \text{ N}}{10 \text{ m/s}^2} = 5 \text{ kg}$$

La masa del cuerpo es 5 kg.

15. **Tercera ley de Newton al estar sentado o acostado:** Sí, estás aplicando la tercera ley de Newton. Cuando te sientas o te acuestas, tu cuerpo ejerce una fuerza hacia abajo sobre el suelo, y el suelo ejerce una fuerza igual y opuesta hacia arriba, lo que mantiene tu posición.
16. **Fuerza de reacción al mover un auto:** La fuerza de reacción ejercida por el automóvil será hacia atrás, es decir, el auto empuja hacia atrás sobre el suelo mientras tú aplicas una fuerza hacia adelante.
17. **Salto desde un trampolín y la tercera ley de Newton:** Al saltar, tú empujas hacia abajo el trampolín (fuerza de acción), y el trampolín te empuja hacia arriba con una fuerza igual y opuesta (fuerza de reacción), lo que te impulsa al aire.