



Guía de Física

Fuerza y Leyes de Newton

Nombre: _____ Curso: 2° Medio A – B

Objetivos:

- ✓ Aplicar las leyes de Newton en diversas situaciones cotidianas, como cuando un vehículo frena, acelera o cambia de dirección su movimiento, entre otras.
- ✓ Encontrar la fuerza neta o resultante sobre un objeto en el que actúa una fuerza.
- ✓ Analizar el efecto que provoca la fuerza neta o resultante en el movimiento de un objeto.

Instrucciones:

- Resolver los ejercicios en tu cuaderno en forma ordenada y con letra clara. Recuerda que debes anotar los datos, para entender que es lo que te están pidiendo.

Para resolver esta guía considere la magnitud de la aceleración es $g = 10 \left[\frac{m}{s^2} \right]$

1. ¿Cuál es la magnitud de la fuerza neta que actúa sobre un cuerpo de masa de 5 Kg, si la aceleración que experimenta tiene una magnitud de $20 \left[\frac{m}{s^2} \right]$?
2. ¿Cuál es la magnitud de la fuerza neta que actúa sobre un cuerpo de masa de 10 Kg, si la aceleración que experimenta tiene una magnitud de $8 \left[\frac{m}{s^2} \right]$?
3. Sabiendo que el peso de un cuerpo se calcula como el producto entre su masa y la aceleración de gravedad del lugar, y que cuando la masa se encuentra expresada en kilogramos y la aceleración de gravedad en $\frac{\text{metros}}{\text{segundos}^2}$ el peso se expresa en la unidad de newton, si un cuerpo pesa 600 newton en la superficie de la Tierra, ¿Cuál es la masa de dicho?
4. Sabiendo que el peso de un cuerpo se calcula como el producto entre su masa y la aceleración de gravedad del lugar, y que cuando la masa se encuentra expresada en kilogramos y la aceleración de gravedad en $\frac{\text{metros}}{\text{segundos}^2}$ el peso se expresa en la unidad de newton, si un cuerpo pesa 1300 newton en la superficie de la Tierra, ¿Cuál es la masa de dicho?
5. Al ser empujado, un auto de 500 kg de masa se mueve sobre un plano horizontal, y su aceleración es de 8 m/s^2 . ¿Cuál es el módulo de la fuerza neta que actúa sobre el auto?



6. Al ser empujado, un auto de 350 kg de masa se mueve sobre un plano horizontal, y su aceleración es de 10 m/s^2 . ¿Cuál es el módulo de la fuerza neta que actúa sobre el auto?
7. Para mover una caja de 15 kg que se encuentra en reposo sobre un plano horizontal, se le aplica una fuerza constante y paralela al plano, que le produce una aceleración neta de $0,4 \left[\frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right]$. ¿Cuál es el módulo de la fuerza ejercida sobre la caja?
8. Un cuerpo sometido a un experimento físico cuyos resultados son los siguientes: la aceleración de gravedad es de $10 \left[\frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right]$ y la fuerza neta es de 50 newton. ¿Cuál es el valor de la masa del cuerpo?
9. Un cuerpo sometido a un experimento físico cuyos resultados son los siguientes: la aceleración de gravedad es de $15 \left[\frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right]$ y la fuerza neta es de 175 newton. ¿Cuál es el valor de la masa del cuerpo?
10. Sobre una caja de 2 kg de masa, apoyada sobre una superficie horizontal lisa, actúa una fuerza de 12 N. considerando lo anterior ¿Cuál es la magnitud de la aceleración de la caja?
11. Sobre una caja de 8 kg de masa, apoyada sobre una superficie horizontal lisa, actúa una fuerza de 4 N. considerando lo anterior ¿Cuál es la magnitud de la aceleración de la caja?
12. Al aplicar sobre un cuerpo una fuerza de magnitud de 200 N, paralela a la superficie, se produce en él una aceleración de magnitud de $4 \left[\frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right]$. Considerando que no existe roce, ¿Cuál es la magnitud de la aceleración que adquiere el cuerpo?
13. Una persona que se encuentra en la Tierra, tiene un peso de 120 N. ¿Cuál será su peso en un planeta con una aceleración de gravedad de $5 \left[\frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right]$?
14. Una persona que se encuentra en la Tierra, tiene una masa de 40 kg. ¿Cuál será su peso en un planeta con una aceleración de gravedad de $5 \left[\frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right]$?
15. Una persona que se encuentra en la Tierra, tiene una masa de 40 kg. ¿Cuál será su peso en un planeta con una aceleración de gravedad de $25 \left[\frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right]$?
16. Respecto de las fuerzas de acción y reacción, ¿Cuál(es) de las siguientes proposiciones es (son) correcta(s)?
 - I. La fuerza de acción actúa primero, inmediatamente después aparece la reacción
 - II. Acción y reacción siempre actúan sobre cuerpos distintos
 - III. Acción y reacción siempre actúan en distinta dirección.