

TRABAJO PRÁCTICO DE FÍSICA

DINÁMICA: LEYES DE NEWTON

LEYES DE NEWTON

1° LEY: LEY DE INERCIA: Todo cuerpo permanece en su estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniforme a menos que otras fuerzas actúen sobre él.

2° LEY: LEY DE MASA: La fuerza que actúa sobre un cuerpo es directamente proporcional a su aceleración. De aquí, surge la fórmula: $F = m \cdot a$

3° LEY: LEY DE ACCIÓN Y REACCIÓN: Cuando un cuerpo ejerce una fuerza sobre otro, éste a su vez, ejerce sobre el primero una fuerza igual y de sentido contrario.

1. Un cuerpo de masa 50kg, adquiere una aceleración de 20 m/s^2 . ¿qué fuerza se le aplicó?
2. ¿Qué masa tendrá un cuerpo que adquiere una aceleración de 30 m/s^2 , si se le aplicó una fuerza de 75N?
3. ¿Con qué aceleración se moverá un cuerpo de 150 kg, si la fuerza aplicada al mismo fue de 70N?
4. Un carrito de juguete, recibe una fuerza de 25 kgf. Si su masa es de 2 UTM, ¿qué aceleración recibe en m/s^2 ?
5. ¿Qué fuerza se habrá aplicado a un carrito de supermercados de 90 kg, si su aceleración es de $10,8 \text{ km/h}^2$?
6. ¿Qué masa tendrá un automóvil que para moverlo se le aplica una fuerza de 500N, si la aceleración con la que se mueve es de $7,2 \text{ km/h}^2$?
7. Calcular la masa de un cuerpo, que estando de reposo se le aplica una fuerza de 150 N durante 30 s, permitiéndole recorrer 10 m. ¿Qué rapidez tendrá al cabo de ese tiempo?
8. Un amigo y tú tiran, con una fuerza de 500N, de una embarcación situada en el centro de un canal de 20 m de ancho, desde cada lado del mismo y por medio de dos cuerdas unidas a la proa.
 - a. ¿Es lo mismo que tiren desde cerca que desde lejos de la barca?
 - b. ¿Qué ángulo deben formar sus fuerzas de 500 N con el río (tirando las dos con igual ángulo) para obtener una fuerza de 800 N sobre la barca?
9. Tu auto se avería y se para en un tramo horizontal de la carretera. Necesitás empujarlo. El manual del auto dice que pesa 1200 kg. Si tú y tus amigos empujan con una fuerza de 500 N:
 - a) ¿Se moverá?, ¿Con que velocidad?, b) Si logran empujar con una fuerza de 800 N durante 1 minuto ¿qué velocidad alcanzará?.