

“Desde la revolución de la ternura, construimos nuestra nueva Casa.”

Área curricular: Física

Curso: 4° Año, División: A° Ciclo Básico de Educación Secundaria.

Título: Dinámica

Guía N° 4

Dinámica

Leyes de Newton. Concepto de aceleración. Fuerza.

Para resolver los ejercicios utilizar: $g = 9,8 \frac{m}{s^2}$

1. Calcula la masa de un cuerpo si sobre él se aplica una fuerza neta de 20 N adquiere una aceleración de 5 m/s^2 .
2. Es importante que siempre tengas en cuenta que la masa de un cuerpo permanece constante, pero su peso depende de la aceleración de la gravedad. Calcula el peso que tiene una persona de 65 kg de masa en:
 - a. Un lugar donde la aceleración de la gravedad es de $9,8 \text{ m/s}^2$.
 - b. Otro lugar donde la aceleración de la gravedad es de $9,6 \text{ m/s}^2$.
3. En un depósito, un elevador de 2000 kg de masa, sube con una aceleración de 1 m/s^2 . ¿Cuál es la tensión del cable que lo sostiene?
4. Si se aplica una fuerza de 200 N a un cuerpo cuya masa es de 10 kg: ¿qué aceleración adquiere?
5. ¿Cuál es la masa de un cuerpo al que una fuerza de 80 N le imprime una aceleración de 4 m/s^2 ?
6. Si un cuerpo, cuya masa es de 130 kg, se desplaza con una aceleración de 3 m/s^2 : ¿cuál es la fuerza que produce dicha aceleración?
7. Dos cajas, una de 4.00 kg y la otra de 6.00 kg, descansan en la superficie horizontal sin fricción de un estanque congelado, unidas por una cuerda delgada (figura de abajo). Una mujer (con zapatos de golf que le dan tracción sobre el hielo) aplica una fuerza horizontal F a la caja de 6 kg y le imparte una aceleración de 2.50 m/s^2 . a) ¿Que aceleración tiene la caja de 4.00 kg? b) Dibuje un diagrama de cuerpo libre para la caja de 4 kg y úselo junto con la segunda ley de Newton para calcular la tensión T en la cuerda que une las dos cajas. c) Dibuje un diagrama de cuerpo libre para la caja de 6.00 kg. ¿Qué dirección tiene la fuerza neta sobre esta caja? ¿Cual tiene mayor magnitud, la fuerza T o la fuerza F ?