

EJERCICIOS DE DINÁMICA

1.- Calcular la masa de un cuerpo que al recibir una fuerza de 20 N adquiere una aceleración de 5 m/s^2 .

Sol: $m = 4 \text{ kg}$.

2.- ¿Con qué fuerza hay que impulsar a un cohete de 300 t, para que suba con una aceleración de 11 m/s^2 ? (Nota: $1 \text{ t} = 1000 \text{ kg}$)

Sol: $F = 3,3 \cdot 10^6 \text{ N}$

3.- Empujamos una maleta de 20 kg con una fuerza de 100 N. Halla la aceleración del cuerpo. ¿Qué velocidad tendrá a los 5 s?

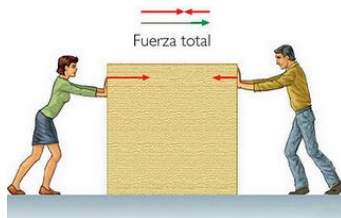
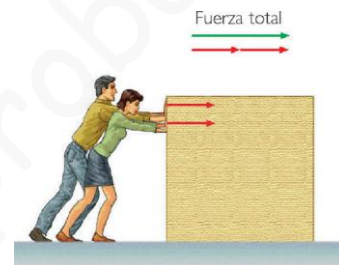
Sol: $a = 5 \text{ m/s}^2$; $v = 25 \text{ m/s}$

4.- Un coche de 1000 kg cambia su velocidad desde los 10 m/s hasta los 20 m/s en 5 s. Calcula cuál es la fuerza que ejerce el motor de ese coche para variar así su velocidad.

Sol: $F = 2000 \text{ N}$

5.- Los chicos de la figura ejercen una fuerza sobre el bloque, el chico de 130 N y la chica 150 N. Si el bloque tiene una masa de 100 kg, ¿Qué aceleración le comunican al bloque? ¿Hacia dónde se moverá?

Sol: $a = 0,28 \text{ m/s}^2$



6.- Los mismos chicos del problema anterior, empujan ahora, con la misma fuerza pero en sentidos contrarios. Calcula ahora la aceleración del bloque y el sentido en el que se moverá el bloque.

Sol: $a = 0,02 \text{ m/s}^2$

7.- Empujamos un armario de 200 kg con una fuerza de 300 N, horizontalmente respecto al suelo, y no conseguimos moverlo. Calcula la fuerza de rozamiento que actúa sobre él.

Sol: $F_R = 300 \text{ N}$

8.- Calcula el peso de los siguientes objetos de diferentes masas: a) una pelota de tenis de 60 g; b) un chico de 60 kg; c) un coche de 1200 kg; un barco de 30 t

Sol: a) $0,588 \text{ N}$; b) 588 N ; c) 11760 N ; d) 294000 N

9.- La aceleración de la gravedad en la Tierra es de $9,8 \text{ m/s}^2$. Si la gravedad en la Luna es la sexta parte que en la Tierra, calcula el peso de una persona de 80 kg de masa en la Luna.

Sol: $130,6 \text{ N}$