

1) Un asno tira de un carro con una fuerza de 1300 N. La fuerza de rozamiento con el camino (contraria al movimiento) es de 125 N y un hombre ayuda al asno tirando de él con una fuerza de 75N. Calcula la fuerza resultante. Debes hacer esquemas de fuerzas. SOL: $F_{\text{Total}} = 1250 \text{ N}$

2) Una fuerza de 10 N y otra de 20 N, ambas con la misma dirección y sentido se ejercen sobre un cuerpo. ¿Cuál es la fuerza total que actúa sobre el mismo? Dibuja las dos fuerzas y la resultante. SOL: $F_{\text{Total}} = 30 \text{ N}$

3) Si las fuerzas que se ejercen sobre un cuerpo son de 50 N en una dirección y sentido y 30 N en la misma dirección pero en sentido contrario, ¿cuál es la fuerza total que se ejerce sobre el mismo? Dibuja las dos fuerzas y la resultante. SOL: $F_{\text{Total}} = 20 \text{ N}$

4) Calcular la masa de un cuerpo que al recibir una fuerza de 20 N adquiere una aceleración de 5 m/s^2 . Sol: $m = 4 \text{ kg}$.

5) ¿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 t = 1000 kg) Sol: $F = 3,3 \cdot 10^6 \text{ N}$

6) Sobre un cuerpo en reposo en el suelo, de 50 kg de masa, se le aplica una fuerza paralela al suelo de 70N. Sabiendo que la fuerza de rozamiento es de 5 N. Calcula:

a) La fuerza total que actúa sobre el cuerpo. Haz los esquemas de fuerzas. SOL: $F_{\text{Total}} = 65 \text{ N}$

b) La aceleración que habrá adquirido el cuerpo. SOL: $a = 1,3 \text{ m/s}^2$

7) Halla la aceleración que experimenta un bloque de 500 g de masa, apoyado en una superficie horizontal, sabiendo que la fuerza que lo impulsa es de 9 N y la de rozamiento de 2 N. Haz los esquemas de fuerzas correspondientes. SOL: $a = 14 \text{ m/s}^2$

8) Partiendo del reposo, un conductor empuja su coche de 1000 kg durante 30 s, por un camino horizontal. Si la fuerza aplicada es de 400 N y la fuerza de rozamiento de 100 N. Calcula:

a) La fuerza total que actúa sobre el coche. SOL: $F_{\text{Total}} = 300 \text{ N}$

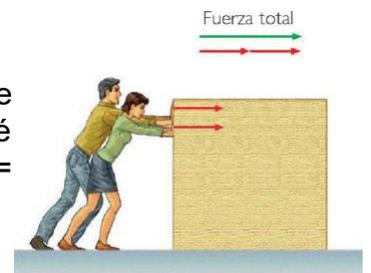
b) La aceleración que adquiere. SOL: $a = 0,3 \text{ m/s}^2$

c) La velocidad que tendrá al cabo de 30 s. SOL: $v_f = 9 \text{ m/s}$

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

10) 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: $F = 2000 \text{ N}$

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



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

13) Empujamos un armario de 200 kg con una fuerza de 300 N, horizontalmente respecto al suelo, y no conseguimos moverlo. Calcular la fuerza de rozamiento que actúa sobre él. Sol: $F_R = 300 \text{ N}$

14) 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; d) un barco de 30 t

Sol: a) 0,588 N; b) 588 N; c) 11760 N; d) 294000 N

15) 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 N

16) Un cuerpo pesa 735 N en la superficie de la Tierra. ¿Cuál es su masa? SOL: $m = 75 \text{ kg}$

17) ¿Cuál es el peso del cuerpo del problema anterior en la Luna, sabiendo que la aceleración de la gravedad allí vale aproximadamente $1,7 \text{ m/s}^2$? SOL: $P_{\text{Luna}} = 127,5 \text{ N}$

18) ¿Cuánto pesa en la Tierra un cuerpo cuya masa es de 6,5 Kg? SOL: $P_{\text{Tierra}} = 63,7 \text{ N}$

19) Si tenemos en cuenta que la gravedad en la Luna es aproximadamente de $1,7 \text{ m/s}^2$, calcula cuál sería allí, el peso de un camión de 3,5 toneladas y la de un perro de 27 Kg? SOL: $P (\text{camión}) = 5950 \text{ N}$; $P (\text{perro}) = 45,9 \text{ N}$

20) Un cuerpo pesa en la Luna 102 N ¿Cuál será su peso en la Tierra? ($g_{\text{Luna}} = 1,7 \text{ m/s}^2$) SOL: $P_{\text{Tierra}} = 588 \text{ N}$