

1. Se aplica una fuerza de 20 N a un cuerpo en reposo que recorre en línea recta 15 m en 2 s. ¿Cuál es la masa de dicho cuerpo?
2. Dos fuerzas actúan sobre un cuerpo formando un ángulo de  $30^\circ$ , siendo  $F_1$  horizontal y de módulo 5 N y  $F_2$  de módulo 3 N. Calcula la fuerza resultante y la dirección del cuerpo, si inicialmente está en reposo.
3. El motor de un montacargas de masa 100 kg ejerce una fuerza vertical hacia arriba de 1400 N. Representa todas las fuerzas que actúan sobre el montacargas. Calcula la fuerza resultante sobre éste y la aceleración con la que subirá.
4. Un cuerpo de masa 1000 g se desplaza sobre una pista horizontal helada impulsado por una fuerza de 2 N. Si inicialmente parte del reposo, halla la velocidad que tendrá al cabo de 3 s y el espacio recorrido en ese tiempo.
5. Una masa de 2 kg está sometida a dos fuerzas cuyas componentes son (2,4) y (4,-10). Se pide:
  - a) Dirección y módulo de la fuerza resultante.
  - b) Aceleración de esta masa.
  - c) Velocidad al cabo de 6 s, si parte del reposo.
6. El conductor de un camión de reparto de masa 1200 kg, circula a una velocidad de 90 km/h, y observa un peatón cruzando a unos 50 m delante suya. Frena y consigue detenerse en 5 s. ¿Cuál es su aceleración de frenada? ¿Qué fuerza han ejercido los frenos?
7. Un muelle elástico se alarga 5 cm cuando se hace una fuerza de 10 N.
  - a) ¿Cuánto se alargará con fuerzas de 5 N, 20 N, 1 N, 2 N, 8 N?
  - b) ¿A qué fuerza corresponderá un alargamiento de 10 cm, 1 cm, 4 cm, 6 cm?
8. ¿Qué fuerza precisa un coche de 1 Tm (una tonelada) para acelerarse  $1,5 \text{ m/s}^2$ ?
9. Un cuerpo cae con una fuerza de 100 N. ¿Qué masa tiene?
10. Sobre un cuerpo de 6 kg, que se encuentra en reposo, actúa una fuerza durante 20 s. Debido a ello adquiere una velocidad de 5 m/s, recorriendo en ese periodo una distancia de 50 m. Calcula el valor de la fuerza que actúa sobre dicho cuerpo.
11. A un objeto de 10 kg de masa se le aplica una fuerza horizontal de 20 N. Calcula:
  - a) La aceleración que adquiere; b) el espacio que recorre en 10 s y c) el peso de dicho cuerpo.
12. Un vehículo que circula a 72 km/h frena y se detiene en 3 s. Calcula la fuerza que ha hecho que se detenga (si la masa es de 1 Tm) y el espacio que ha recorrido en ese tiempo.
13. Calcula la resultante de las siguientes fuerzas:  $F_1 = 3 \text{ N}$  y  $F_2 = 4 \text{ N}$  en los siguientes casos:
  - a) Si las dos fuerzas tienen igual dirección y sentido.
  - b) Si tienen igual dirección y sentido contrario.
  - c) Si son perpendiculares.
14. Sobre un cuerpo de 50 kg de masa se aplica una velocidad inicial de 10 m/s. Sabiendo que el coeficiente de rozamiento de la superficie por la que se mueve es de 0,25, calcula el espacio que recorre hasta pararse.
15. Sobre un cuerpo de 20 kg en reposo, se aplica una fuerza de 200 N, para moverlo en un plano horizontal con coeficiente de rozamiento de 0,1. Calcula la velocidad del cuerpo al cabo de 1 minuto.
16. Se deja caer un cuerpo por una rampa de  $30^\circ$  y rozamiento nulo. Calcula su velocidad al cabo de 4 s.
17. Calcula el espacio recorrido hasta que se detiene, de un cuerpo que se lanza hacia arriba con una velocidad inicial de 2 m/s por una rampa de  $30^\circ$  de inclinación y coeficiente de rozamiento 0,2, con una fuerza impulsora de 1 N y una fuerza de frenado con el aire de 0,5 N. La masa de dicho cuerpo es de 16 kg.
18. Una barca que navega río arriba es empujada por el remero con una fuerza de 825 N, y por la corriente, con una fuerza de 200 N. ¿Cuál es la intensidad de la fuerza resultante?
19. Calcula la fuerza de rozamiento de un bloque de 100 N de peso que se desliza sobre una superficie, si el coeficiente de rozamiento es de 0,2.
20. Calcula la fuerza horizontal que debe aplicarse a un cuerpo de 25 kg de masa para desplazarlo con una velocidad uniforme sobre una superficie horizontal cuyo coeficiente de rozamiento es 0,1.
21. Sobre un cuerpo de 4 kg que se mueve con velocidad constante en un plano horizontal se aplica una fuerza de 40 N. Halla la aceleración que adquiere si el coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y la superficie es 0,1.