



Ejercicios de fuerzas tema 8 Hoja 2

Ejercicios sobre composición de fuerzas

1- Varias fuerzas están aplicadas sobre un cuerpo. Calcula la fuerza total y represéntala gráficamente, en los siguientes casos:

a) $F_1 = 13\text{ N}$ (dirección horizontal y sentido positivo)

$F_2 = 9\text{ N}$ (dirección horizontal y sentido negativo)

SOL: $F_{\text{Total}} = 4\text{ N}$

b) $F_1 = 6\text{ N}$ y $F_2 = 9\text{ N}$, las dos fuerzas actúan en dirección horizontal y sentido negativo

$F_3 = 10\text{ N}$ y $F_4 = 2\text{ N}$, las dos fuerzas actúan en dirección horizontal y sentido positivo

SOL: $F_{\text{Total}} = -3\text{ N}$

c) $F_1 = 6\text{ N}$ dirección horizontal y sentido negativo y $F_2 = 4\text{ N}$ en dirección horizontal y sentido positivo

$F_3 = 15\text{ N}$ en dirección vertical y sentido positivo y $F_4 = 7\text{ N}$ en dirección vertical y sentido negativo

SOL: $F_{\text{Total}} = \sqrt{68}\text{ N}$

2- 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 75 N . Calcula la fuerza resultante. Debes hacer esquemas de fuerzas.

SOL: $F_{\text{Total}} = 1250\text{ N}$

3- Una fuerza de 10 N en dirección vertical y sentido negativo y otra de 20 N en dirección horizontal y sentido positivo, se ejercen sobre un cuerpo. ¿Cuál es la fuerza total que actúa sobre el mismo? Dibuja las dos fuerzas y la resultante.

SOL: $F_{\text{Total}} = \sqrt{500}\text{ N}$

4- Los alumnos de 5º de primaria juegan al tira y afloja. El equipo A, tira hacia el este fuerza total de 150 N , mientras que el equipo B, tira hacia el oeste con una fuerza 200 N . ¿Cuál es la fuerza resultante y qué sentido tendrá, dibújala?



con una
neta de

SOL: $F_{\text{Total}} = 50\text{ N}$.

Ejercicios sobre la tercera ley de Newton

5- Sobre un cuerpo en reposo en el suelo, de 50 kg de masa, se le aplica una fuerza paralela al suelo de 70 N . 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: $a = 1,3\text{ m/s}^2$

6- 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: $a = 14 \text{ m/s}^2$

7- Sobre un bloque de piedra de 10 kg de masa, actúan dos fuerzas $F_1 = 10 \text{ N}$ y $F_2 = 50 \text{ N}$ y una fuerza de rozamiento, $F_r = 20 \text{ N}$.

a) Calcula y dibuja la resultante SOL: $F_{\text{Total}} = 40 \text{ N}$;

b) Calcula la aceleración que adquiere el bloque. SOL: $a = 4 \text{ m/s}^2$

8- Un móvil cuya masa es de 500 kg acelera a razón de $1,8 \text{ m/s}^2$. ¿Cuál es la fuerza que lo impulsó? SOL: $F_{\text{Total}} = 900 \text{ N}$

9- Un móvil se desplaza de forma horizontal bajo la acción de una fuerza de 20 N, con una aceleración de 5 m/s^2 . Si la fuerza de rozamiento es de 5 N, calcula la masa que tiene el móvil SOL: $a = 3 \text{ Kg}$

10- Un bloque de 1500 g de masa, apoyado en una superficie horizontal, es empujado por una fuerza de 19 N, que lo impulsa con una aceleración de 10 m/s^2 . Calcula la fuerza de rozamiento que la superficie. Haz los esquemas de fuerzas correspondientes

SOL: $F_r = 3 \text{ N}$

Ejercicios sobre el peso

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

12- ¿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: $P_{\text{Luna}} = 127,5 \text{ N}$

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

14- 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: $P(\text{camión}) = 5950 \text{ N}$; $P(\text{perro}) = 45,9 \text{ N}$