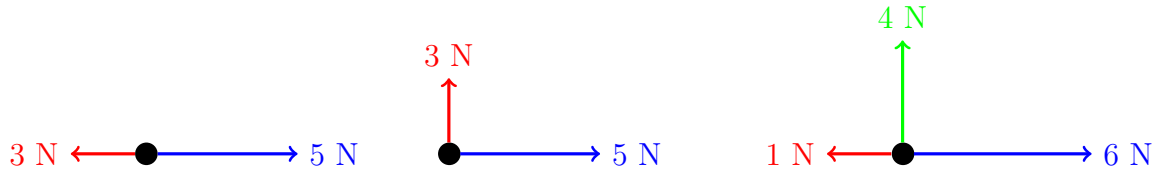


DINÁMICA

1. Hallar la fuerza resultante en el eje x y en el eje y en cada una de estos diagramas.



2. Calcula el valor de la fuerza resultante de cuatro fuerzas perpendiculares entre sí teniendo en cuenta la siguiente distribución: $F_1 = 9\text{ N}$ dirección Norte, $F_2 = 8\text{ N}$ dirección Este, $F_3 = 6\text{ N}$ dirección Sur y $F_4 = 2\text{ N}$ dirección Oeste. Realiza un dibujo de la situación descrita.
3. Dada una cuerda capaz de soportar una fuerza máxima de 300 N , ¿cuál será la aceleración máxima que se podrá comunicar con ella a una masa de 10 kg cuando se encuentra sobre un plano horizontal sin rozamiento?. Haz un esquema de la situación descrita.
4. Un burro tira de un carro de 250 kg con una fuerza de 1300 N . La fuerza de rozamiento con el camino es de 100 N y un hombre ayuda al asno tirando de él con una fuerza de 75 N .
- Dibuja un esquema de la situación.
 - Calcula la fuerza resultante.
 - Con qué aceleración se moverá el conjunto.
5. Sabiendo que sobre un cuerpo actúa una fuerza de 80 N y la fuerza de rozamiento es de 15 N . ¿Qué aceleración adquirirá el cuerpo de masa 10 kg ?
6. Un circo va a realizar un número acrobático utilizando un balancín de 5 metros . En un extremo se encuentra una mujer de 55 kilogramos de masa. Si ésta se coloca a 2 metros del fulcro, calcula
- ¿Cuál es el peso de la resistencia?
 - ¿Qué longitud tiene el brazo de la potencia?
 - ¿Cuál será la fuerza que tiene que realizar el saltador sobre el balancín para levantar a la mujer?
 - Realiza un dibujo esquemático del problema indicando la resistencia, los brazos de potencia y resistencia y la fuerza.

7. Teniendo en cuenta que un elefante tiene una masa de 6000 kg y que una mujer posee una masa de 58 kg. Calcula, cuál de los dos ejerce mayor presión sobre el suelo si la superficie de la pata de un elefante es de $0,16 \text{ m}^2$ y la del tacón de la mujer $0,5 \text{ cm}^2$. Nota: El peso se reparte entre las extremidades.
8. Sobre un bloque de piedra de 10 kg de masa, se ejercen las fuerzas $F_1 = 10 \text{ N}$ y $F_2 = 50 \text{ N}$ hacia el este y $F_r = 20 \text{ N}$ hacia el oeste:
 - a) Representa esquemáticamente, con un dibujo, la situación que describen el problema.
 - b) Halla la fuerza resultante.
 - c) La aceleración que adquiere el bloque.
9. Si ejercemos una fuerza de 220 Newtons sobre un carrito de 1,5 metros. ¿Cuál es el peso máximo que podemos levantar teniendo en cuenta que la resistencia se encuentra a 0,5 metros?
10. Qué fuerza debe ejercer un albañil para levantar cinco sacos de cemento de 40 kilos cada uno con una palanca de 5 metros.
 - a) Colocando el fulcro a 2 metros de los sacos.
 - b) Colocando el fulcro a 2 metros de su posición.
11. Calcula a qué distancia tiene que colocarse el fulcro de un balancín de 5 metros para que se mantenga en equilibrio cuando en cada uno de los extremos se encuentra una masa de 50 kg y de 35 kg. **Pista: Distancia de un extremo al fulcro x , del otro extremo al fulcro $5 - x$.**
12. ¿Cuál es la fuerza necesaria para mover un cuerpo que pesa 5 kg si queremos comunicarle una aceleración de 3 m/s^2 ?
13. Calcula la gravedad de un planeta sabiendo que un astronauta de 100 kilogramos se encuentra atraído por el planeta con una fuerza de 2000 N.
14. Calcula el peso que tendrá una persona de 80 kg situada a una altura del monte everest (8848 metros). ¿Y a una altura de 300 km? ¿Y en Jupiter?. Datos: $g_{tierra} = 9,8 \text{ m/s}^2$, $g_{jupiter} = 22,9 \text{ m/s}^2$.
15. Si la gravedad lunar es de $1,6 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. ¿Con qué fuerza atrae la luna a un astronauta de 95 kg de masa?.