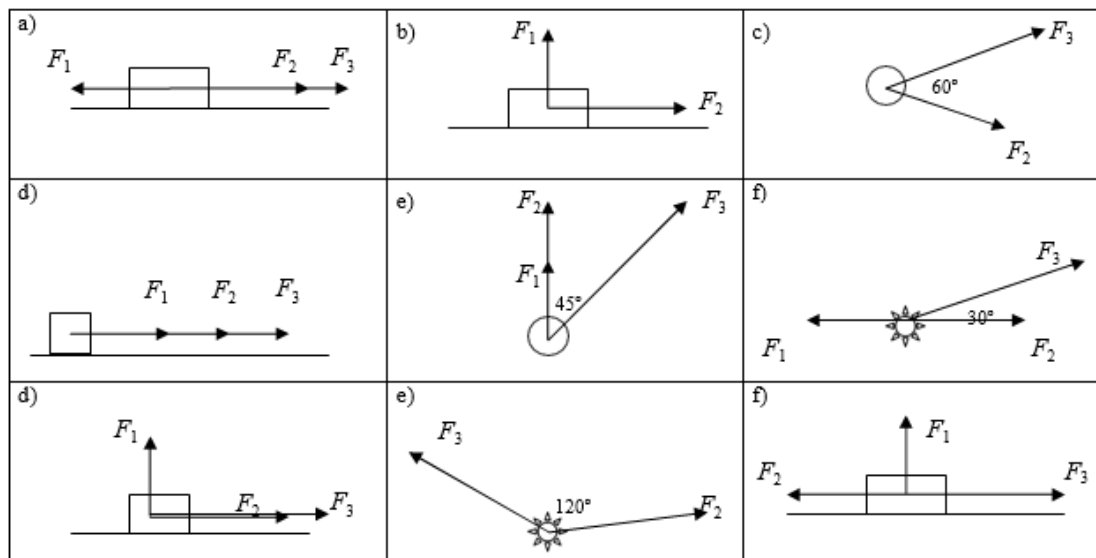


1) Sobre el cuerpo de la figura se ejercen las fuerzas indicadas en las siguientes situaciones, para cada uno de los casos determinar la fuerza resultante si se sabe que: $F_1 = 3,0 \text{ N}$; $F_2 = 4,0 \text{ N}$ y $F_3 = 5,0 \text{ N}$.



2) Para cada situación determinar la fuerza resultante que se ejerce sobre cada cuerpo:

a) Sobre un cuerpo se ejercen tres fuerzas: $\vec{F}_1$ (horizontal a la derecha y de módulo 40,0 N) ; $\vec{F}_2$ (horizontal a la derecha y de módulo 20,0 N) ; $\vec{F}_3$ (vertical hacia arriba y de módulo 80,0 N).

b) Sobre un cuerpo se ejercen tres fuerzas: $\vec{F}_1$ (vertical hacia arriba y de módulo 3,0 N) ; $\vec{F}_2$ (vertical hacia arriba y de módulo 8,0 N) ; $\vec{F}_3$ (cuya dirección forma un ángulo de 45° con F_1 en sentido horario, y cuyo módulo es de 4,0 N).

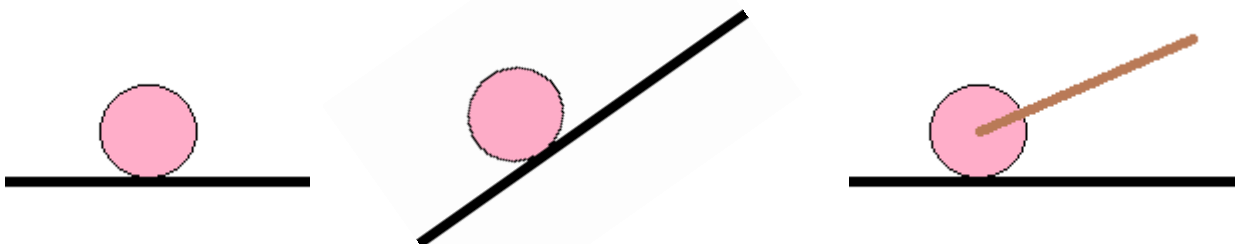
c) Sobre un cuerpo se ejercen cuatro fuerzas: $\vec{F}_1$ (vertical hacia arriba y de módulo 130 N) ; $\vec{F}_2$ (vertical hacia abajo y de módulo 170 N) ; $\vec{F}_3$ (horizontal hacia la derecha y de módulo 210 N), y $\vec{F}_4$ (horizontal hacia la izquierda y de módulo 240 N).

3) Representa las fuerzas que actúan sobre la esfera, teniendo en cuenta que:

Situación 1 – La esfera se encuentra en reposo sobre una superficie horizontal

Situación 2 – La esfera se desliza hacia abajo a través de un plano inclinado

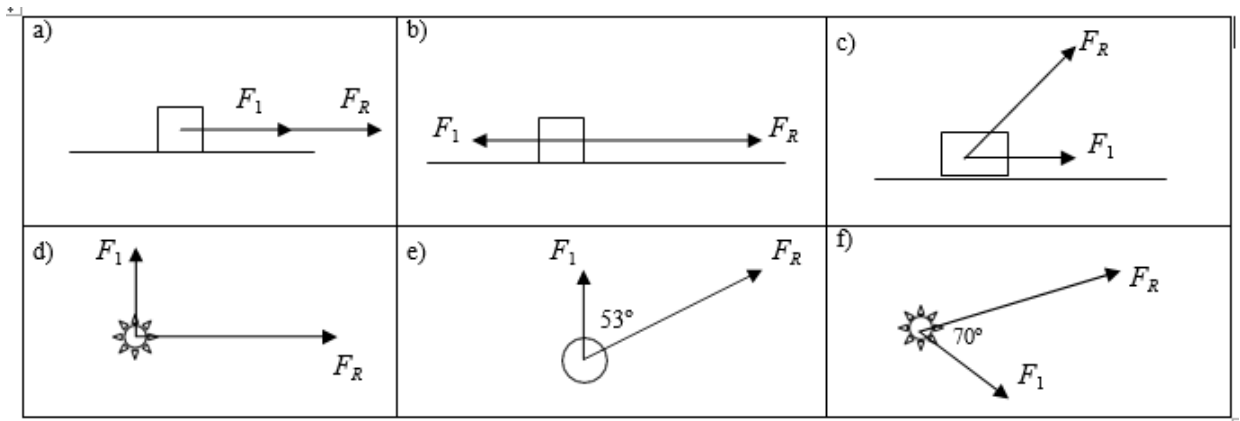
Situación 3 – La esfera se desplaza hacia la derecha mediante la acción de una cuerda tensa.



4) Indicar si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones (justifique en caso de falsedad):

- Todo cuerpo se mueve en la dirección y sentido de la mayor de las fuerzas aplicadas sobre él.
- La fuerza Peso sólo se ejerce sobre los cuerpos con masa muy grande
- La dirección de la fuerza Normal y la de la fuerza Peso siempre es la misma.
- Un cuerpo se encuentra en equilibrio cuando sobre él no se ejerce fuerza alguna.
- La magnitud fuerza se representa con un vector y, por lo tanto es una magnitud vectorial
- Si un cuerpo se encuentra en reposo entonces sobre él no se ejercen fuerzas.

5) En las siguientes situaciones se han representados dos vectores: $\vec{F}_R$ y $\vec{F}_1$, de tal forma que es vector $\vec{F}_2$ no aparece en la representación. Para cada situación determine dicho vector, si se cumple que $\vec{F}_R = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$ y se sabe que $F_R = 50,0 \text{ N}$ y $F_1 = 30,0 \text{ N}$.



Nota: Recuerde que el módulo del vector F_2 varía según el caso que se analice.

6) Suponga que una caja es arrastrada mediante una cuerda. La cuerda se posiciona de forma horizontal. El coeficiente de rozamiento es $\mu_k = 0,3$ y la masa de la caja es de $0,400 \text{ kg}$. La caja se mueve en línea recta y con velocidad constante.

- Realice un diagrama de la situación.
- Determine y represente la fuerza Peso.
- ¿La caja se encuentra en equilibrio de Traslación?
- Determine y represente la fuerza Normal
- Determine y represente la fuerza de Rozamiento
- Determine y represente la fuerza Tensión.

7) Suponga que una caja ($m = 15 \text{ kg}$) es arrastrada mediante una cuerda, pero tenga en cuenta que ahora la cuerda forma un ángulo de 30° con el eje horizontal y que el módulo de la Tensión es 70 N . La caja se mueve en línea recta y con velocidad constante.

- Determine y represente la fuerza Peso
- Descomponga la fuerza Tensión (T_x y T_y)
- ¿La caja se encuentra en equilibrio de Traslación?
- Determine y represente la fuerza Normal
- Determine y represente la fuerza de Rozamiento cinético.
- Determine el valor del coeficiente de rozamiento

