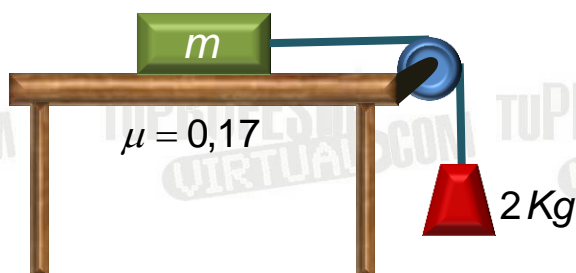




## Ejercicio 1

### Parte I

Calcule el valor de la masa  $m$  para que el sistema esté en equilibrio estático. Sabiendo que el coeficiente de roce estático con la mesa es de 0,17



Estudiamos el sistema con detalle

Vamos a extraer cada elemento por separado, para que realicemos sus diagramas de cuerpo libre



Sobre la masa  $m$  actúa una tensión horizontalmente y hacia la derecha



Lo que impide que la masa  $m$  se mueva a causa de la tensión aplicada hacia la derecha, es la fuerza de roce con la mesa que actúa hacia la izquierda



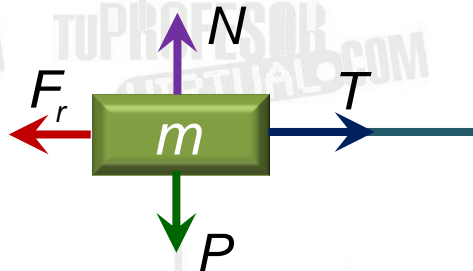


Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

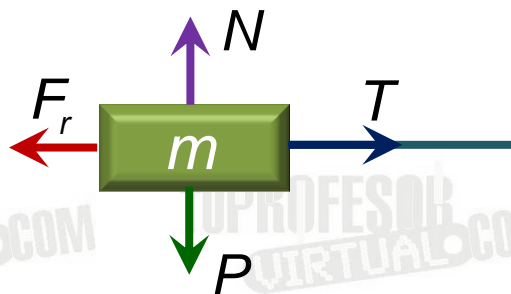
Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

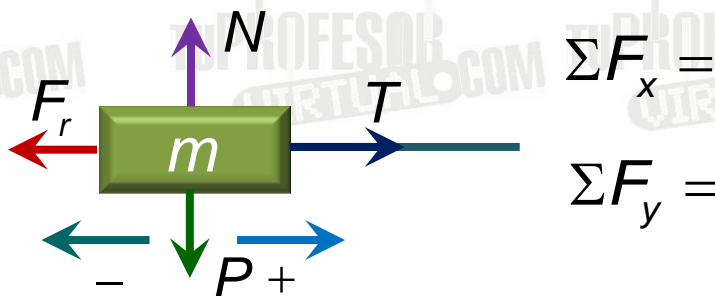
La masa  $m$  tiene un peso  $P$ , que actúa verticalmente y hacia abajo, y una fuerza normal, que actúa verticalmente y hacia arriba



Sobre este cuerpo actúan fuerzas horizontales y verticales debemos sumar las fuerzas horizontales entre si y las verticales entre si



Como el sistema está en reposo, el sentido positivo de las fuerzas no lo determina el sentido del movimiento



De ser necesario, revisa en la sección de matemática lo referente a eje y plano cartesiano para fortalecer esos conocimientos que serán muy necesarios aquí,.

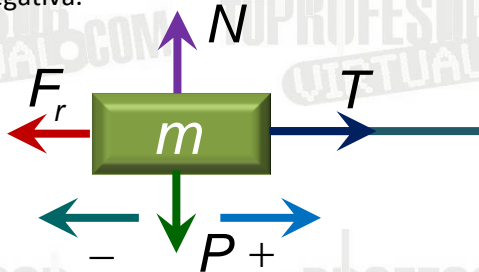


Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

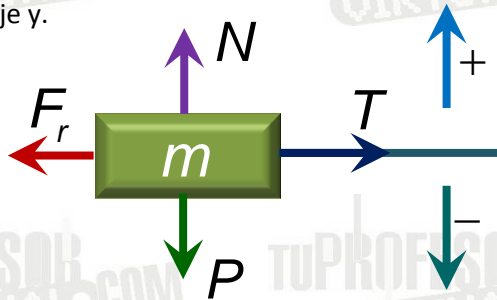
La tensión actúa hacia la derecha por lo tanto es positiva, la fuerza de roce actúa hacia la izquierda, por lo tanto es negativa.



$$\Sigma F_x = T - F_r$$

$$\Sigma F_y =$$

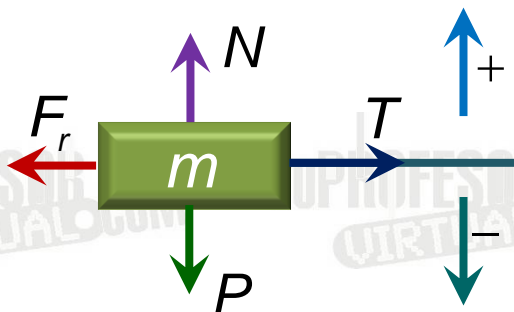
Igual que con el eje x, asociaremos el sentido positivo y negativo de las fuerzas con el sentido positivo y negativo del eje y.



$$\Sigma F_x = T - F_r$$

$$\Sigma F_y =$$

La normal, actúa hacia arriba, por lo tanto es positiva, el peso actúa hacia abajo., por lo tanto es negativo.



$$\Sigma F_x = T - F_r$$

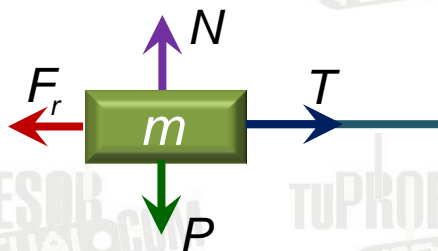
$$\Sigma F_y = N - P$$

Como el sistema esta en reposo, estamos en presencia de un sistema en equilibrio estático, es decir, por equilibrio debemos entender que la sumatoria de las fuerzas es 0 y por estático debemos entender que no se mueve.

Equilibrio  $\longrightarrow \Sigma F = 0$

Estático  $\longrightarrow$  Reposo

Entonces igualaremos ambas ecuaciones a 0



$$\Sigma F_x = T - F_r = 0$$

$$\Sigma F_y = N - P = 0$$

Tenemos un sistema de dos ecuaciones con cuatro incógnitas, es necesario encontrar el valor de algunas incógnitas para poder resolver este sistema.

En la segunda parte de este ejercicio, verás como concluirlo.