

## Trabajo práctico N° 4 introduccion a la física

### 1. Escriba con sus palabras después de haber buscado las siguientes definiciones, que entiende por cada una de ellas

- Estática
- Dinamica
- Cinetica

### 2. Desarrolle las definiciones de los siguientes términos o palabras

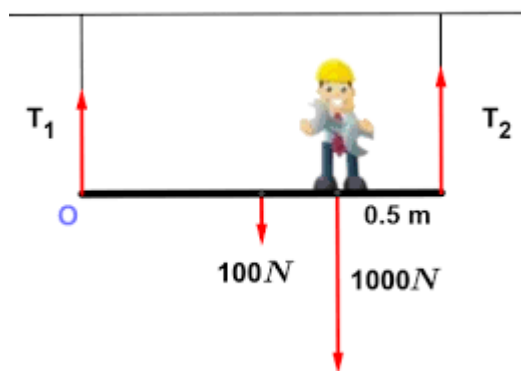
- Equilibrio de fuerzas
- Equilibrio de momentos
- Centro de gravedad
- Fuerza elástica
- Fuerza de rozamiento
- Momento de una fuerza respecto a un polo o centro
- Metaestabilidad
- Fuerzas causadas por ciertos soportes
- **Diagrama de cuerpo libre (esencial para resolver el punto 5)**

### 3. Explique con sus palabras de que hablan las siguientes leyes

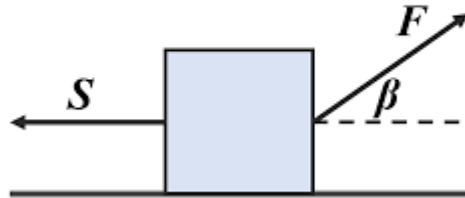
- Primera ley de Newton (equilibrio)
- Segunda ley de Newton (masa)
- Tercera ley de Newton (acción y reacción)
- Cuarta ley de Newton (gravitación)

### 4. Según las siguientes imágenes resuelva lo que se pide en cada una de ellas.

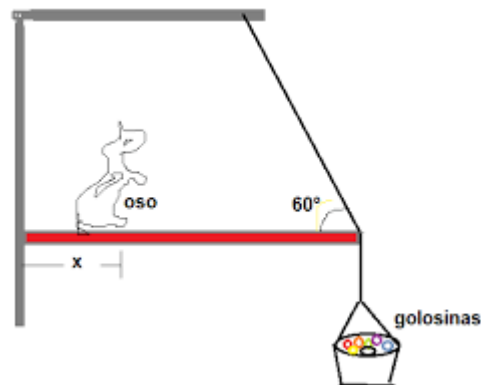
- Que fuerza tiene  $t_1$  y  $t_2$  para que ese sistema esté en equilibrio?



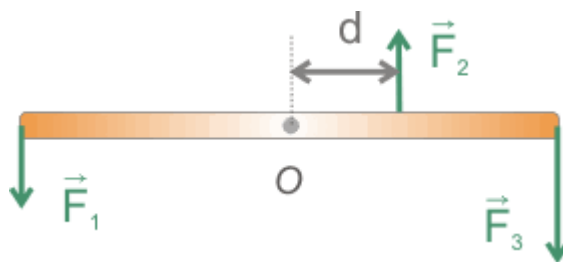
- Si la fuerza  $S$  es de 100N y la fuerza de  $F$  se reduce a la mitad debido a su ángulo, cuenta fuerza hay que aplicar a  $F$  para que el sistema esté en equilibrio



- Que distancia hay entre la pared y el oso si la viga de arriba mide 5 mts y la de abajo (color rojo)  $1/3$  más que la de arriba.



- Deduzca según los siguientes datos, si este sistema está en equilibrio y cuál es la distancia del centro a  $F_2$  suponiendo que esta se encuentra en el centro contando desde el punto medio de apoyo y el final de la tabla
- Largo total de la tabla 4 mts
- $F_1 = 100$  N
- $F_2 = 150$  N
- $F_3 = 350$  N



5. El siguiente enlace los lleva al phet simulador ( programa que estábamos usando en clase) a la parte de **fuerza y movimiento** , estando ahí vayan a **ACELERACION**, realicen las siguientes pruebas y completen lo que se pide a continuación.  
Para realizar la toma de datos es necesario cliquer todas las opciones de los valores que da el ejercicio en el simulador

- <https://phet.colorado.edu/es/simulation/forces-and-motion-basics>
- Colocar 100 kg más sobre la caja, aplicar 200N de fuerza y describir que pasa en un diagrama de cuerpo libre, la aceleración y la velocidad del sistema
- Aplicar 400N de fuerza a los 150kg masa anteriores para moverlos hacia la derecha o izquierda , describir que pasa en los 3 primeros segundos, tomar notas de todas las fuerzas que se aplican en un diagrama de cuerpo libre, la aceleración y la velocidad del sistema
- Reducir a 200 N la fuerza aplicada del ejercicio anterior para moverlos a sentido contrario del movimiento que posee , describir que pasa en los 5 primeros segundos, tomar notas de todas las fuerzas que se aplican en un diagrama de cuerpo libre, la aceleración y la velocidad del sistema
- Repetir el ejercicio con 170 kg de masa y Aplicar 400N de fuerza para moverlos hacia la derecha o izquierda , describir que pasa en los 3 primeros segundos, tomar notas de todas las fuerzas que se aplican en un diagrama de cuerpo libre, la aceleración y la velocidad del sistema
- Reducir a 300 N la fuerza aplicada en el ejercicio anterior en sentido contrario del movimiento que posee , describir que pasa en los 5 primeros segundos, tomar notas de todas las fuerzas que se aplican en un diagrama de cuerpo libre, la aceleración y la velocidad del sistema
- Colocar 200 kg más sobre la caja, aplicar 500N de fuerza y describir que pasa en un diagrama de cuerpo libre, la aceleración y la velocidad del sistema