



LOS CUERPOS EN EQUILIBRIO (ESTÁTICA) Y MAQUINA SIMPLES

1. OBJETIVOS

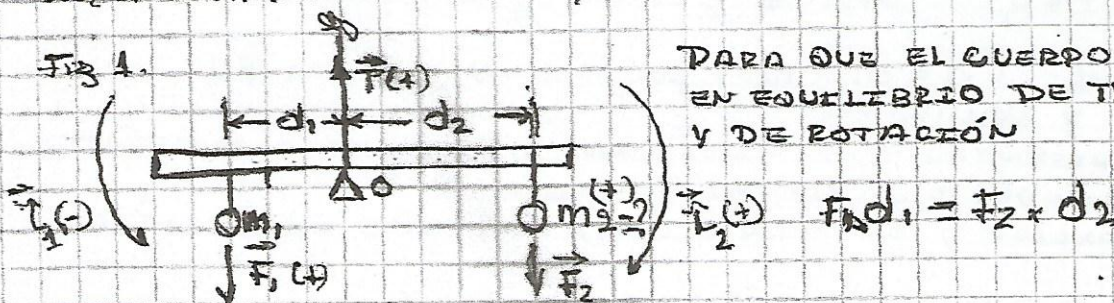
- A) RECONOCER CUANDO UN OBJETO SE ENCUENTRA EN EQUILIBRIO DE TRASLACIÓN Y EQUILIBRIO DE ROTACIÓN
- B) APLICAR LAS FORMULAS DE CUERPOS EN EQUILIBRIO PARA DETERMINAR EL VALOR DE LA MASA QUE EJERCE UNA FUERZA DE EQUILIBRIO Y LA TENSION QUE EJERCE LA CUERDA.

2. MATERIALES Y EQUIPOS

- 1 REGLA DE 30 O 50 CMS MADERA O PLASTICA RIGIDA
- 2 METROS DE CAÑAMO O CUERDA DELGADA
- 5 ARANDELAS O TUERCAS DEL MISMO TAMAÑO
- BALANZA O GRAMERA
- CALCULADORA
- GUÍA DE LABORATORIO (ESTUDIADA)

3. MARCO TEORICO

EL SIGUIENTE GRAFICO REPRESENTA UNA REGLA QUE ESTA SUSPENDIDA DE UNA CUERDA Y SOPORTANDO DOS MASAS m_1 y m_2



PARA QUE EL CUERPO ESTE EN EQUILIBRIO DE TRASLACIÓN Y DE ROTACIÓN

$$F_1 \cdot d_1 = F_2 \cdot d_2$$

T = TENSION DE LA CUERDA QUE SOPORTA LA CUERDA DE DONDE ESTA SUSPENDIDA LA REGLA

F_1 y F_2 = FUERZAS QUE EJERCEN LAS MASAS m_1 y m_2 RESPECTIVAMENTE

d_1 y d_2 = DISTANCIAS DESDE EL PUNTO DEL PUNTO DE APOYO DE LA REGLA AL PUNTO DE APLICACION DE LA REGLA DE LAS FUERZAS F_1 y F_2 RESPECTIVAMENTE (DISTANCIAS PERPENDICULARES).

PARA QUE EL CUERPO ESTE EN EQUILIBRIO DEBE CUMPLIR 2 CONDICIONES

a) EQUILIBRIO DE TRADUCCION: SUMA DE FUERZAS (T, \vec{F}_1 y \vec{F}_2) debe SER IGUAL A CERO

$$\vec{T} + \vec{F}_1 + \vec{F}_2 = 0$$

b) EQUILIBRIO DE ROTACION: SUMATORIA DE TORQUES ES IGUAL A CERO

$$T_1 - T_2 = 0$$

4. PROCEDIMIENTO

HAGA EL MONTAJE DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES Y

a) ACTIVIDADES DE LA CLASE

b) Haga el dibujo correspondiente (similar a la Figura 1) que represente Gráficamente la situación.

(SUFICIENTEMENTE GRANDE PARA UBICAR LOS DATOS)

c) DETERMINE EXPERIMENTALMENTE Y ANALITICAMENTE LOS VALORES DE F_1, F_2, d_1, d_2 Y T

RECUERDE QUE $F = P = m \times g$ (UTILICE $g = 980 \frac{cm}{s^2}$)

d) FINALMENTE HALLAR EL VALOR DE LA MASA m_3 NECESARIA PARA QUE LA REGIA QUEDE EN EQUILIBRIO O INMOVIL

$$\vec{F}_1 = \vec{P} = m \times g$$

PARA LLENAR LA INFORMACION DE LA TABLA APLIQUE LAS FORMULAS VISTAS EN CLASE

$$\vec{F} = \vec{P} = m \times g \quad \text{UTILICE } g = 1000 \frac{cm}{s^2}$$

$$\vec{T} = \vec{F} \times d \quad (d = \text{distancia perpendicular a la } \vec{F})$$

5. DATOS Y RESULTADOS

- DEBEN PRESENTAR TODOS LOS CALCULOS Y OPERACIONES MATEMATICAS REALIZADAS PARA LLENAR LA TABLA
- LA DISTANCIAS Y LA MASA 1 (m_1) SON DATOS EXPERIMENTALES

TABLA DE DATOS Y RESULTADOS

Objeto (maja) (g)	Distancia (d)	Fuerza (F)	TORQUE (T)	Tension (T)
m_1				
m_2				

Ejercicio: Compruebe

6. PREGUNTAS Y CONCLUSIONES

a. Que importancia ha tenido para la humanidad el desarrollo de las palancas y las maquinas simples.

b. Por que las estructuras construidas por el hombre deben estar en equilibrio

c. De acuerdo con el experimento y los resultados obtenidos cual es la fuerza que se debe aplicar a la m_2 para equilibrarla.

d. explique como podria equilibrar la misma masa m_2 con una masa m_1 mas pequena sin mover m_2

e. Que conclusiones importantes tanto personales como del aprendizaje de la fisica al desarrollar este experimento

f. Entregar con este laboratorio el taller propuesto

7. Bibliografía:

- Energía Física I, Ed. Edocar

- Investiguemos. Ed. Voluntad.

- www.fisikrandor.com.webnode.es