

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

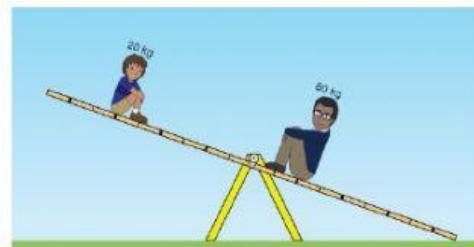
Grupo 12

Clase : Física

**I. Escoge la contestación que mejor conteste o complete la premisa.**

1. ¿Cuál debe ser la posición del niño para que el sistema este en equilibrio?

- a) Alejarse dos líneas del origen o centro
- b) Alejarse tres líneas del origen o centro
- c) Correr dos líneas al centro o punto de origen
- d) Correr una linea al centro o punto de origen



2. Que es equilibrio?

- a) Un sistema está en equilibrio cuando la fuerza total o resultante que actúa sobre un cuerpo y el momento resultante son nulos.
- b) Se denomina equilibrio al estado en el cual se encuentra un cuerpo cuando las fuerzas que actúan sobre él se compensan y anula recíprocamente.

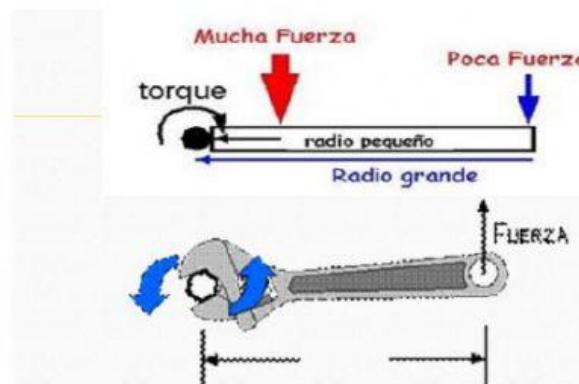
3. Equilibrio Rotacional :

Es aquel equilibrio que ocurre cuando un cuerpo sufre un movimiento de rotación o giro, al igual que el equilibrio translacional debe también equilibrarse; surge en el momento en que todas las torcas que actúan sobre el cuerpo sean nulas, la sumatoria de las mismas sea igual a cero.

- a) Cierto
- b) falso

4. Una persona empuja una puerta perpendicularmente con una fuerza de 9N, si el momento de torsión que se produce es de 5.4Nm. ¿Cuál es el brazo de la palanca que utiliza?  $r = 5.4\text{Nm}/9\text{N} = 0.6\text{m}$

- a) Cierto
- b) falso



5. En la imagen se puede observar que para generar el torque con un radio (distancia punto de giro) grande la fuerza tiene que ser:
- Mayor
  - Menor
  - No se puede definir
  - El brazo de palanca o distancia de giro no importa
6. Calcular el Torque si la fuerza es de 3.5 N y la distancia de giro es 2m

Expresada como ecuación, la fórmula es

$$\mathcal{T} = F \cdot b$$

Donde:

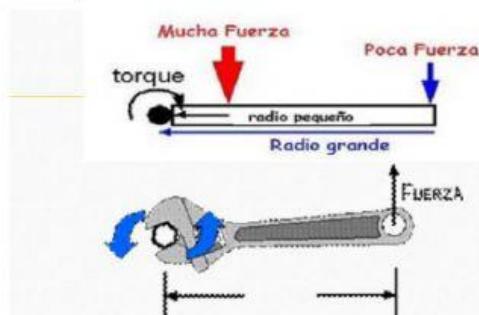
$\mathcal{T}$ : corresponde al torque

F: modulo de la fuerza.

B: brazo de fuerza (distancia entre el eje de rotación y el punto donde se aplica la fuerza).

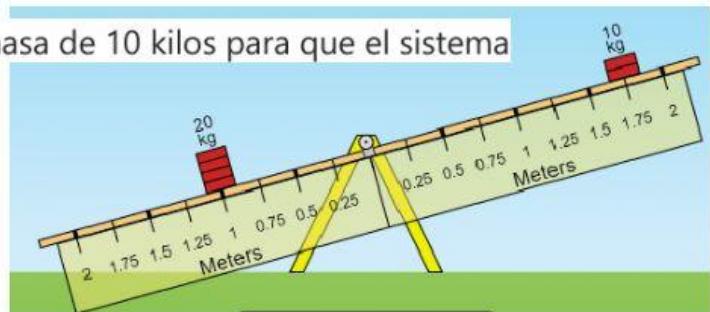
- 7N\*m
  - 12N\*m
  - 10 N\*m
  - 10 N
7. El valor del ángulo para que el torque se nulo es:

- $90^{\circ}$
- $180^{\circ}$
- $45^{\circ}$
- $0^{\circ}$



8. ¿Cuál debe ser la posición de la masa de 10 kilos para que el sistema este en equilibrio?

- a) 1m
- b) 1.5 m
- c) 2 m
- d) 2.5 m



9. Calcular la distancia de giro si el torque es 20 Nm y la fuerza es 5N

Expresada como ecuación, la fórmula es

- a) 6 m
- b) 4 m
- c) 10 m
- d) 100 m

$$\mathcal{T} = F \cdot b$$

Donde:

$\mathcal{T}$ : corresponde al torque

F: modulo de la fuerza.

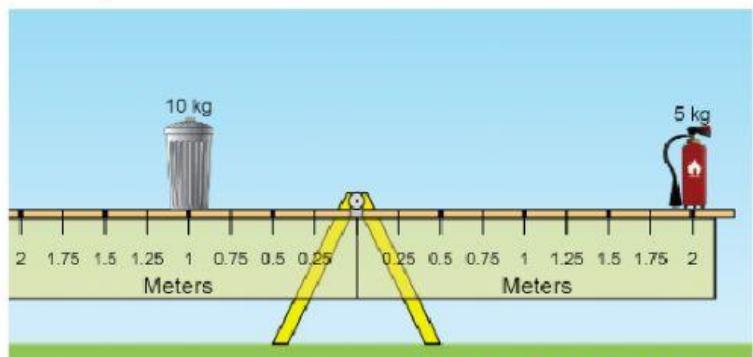
B: brazo de fuerza (distancia entre el eje de rotación y el punto donde se aplica la fuerza).

10. Calcular el torque si la fuerza es 5N y la distancia de giro es 2m

- a) 7N\*m
- b) 12N\*m
- c) 10 N\*m
- d) 10 N

11. Las masas de los objetos están a razón de 2:1 y las distancias de dichos objetos para estar en equilibrio (posición horizontal) deben estar a razón de:

- a) 2:2
- b) 3:1
- c) 1:2
- d) 2:3



12. ¿De qué factor no depende el torque?

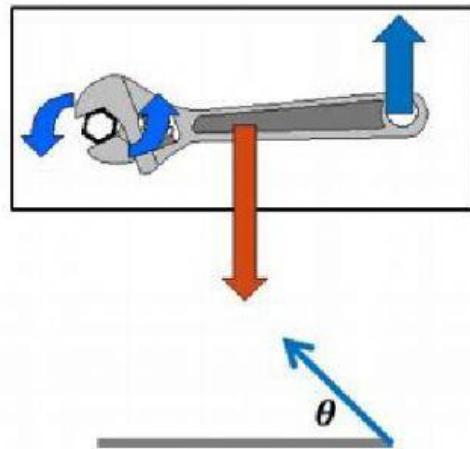
## Momento de Torsión (Torque)

La capacidad de una fuerza de hacer girar un objeto se define como torque.

**Torque:** capacidad de giro que tiene una fuerza aplicada sobre un objeto.

¿De qué factores depende el torque?

- Distancia al punto de giro:  $d$
- Magnitud de la fuerza:  $F$
- Ángulo de aplicación de la fuerza:  $\theta$   
Si  $\theta = 90^\circ$  máximo torque.  
Si  $\theta = 0^\circ$  no hay torque.



- a) Fuerza
- b) Brazo de palanca o distancia
- c) Ángulo de aplicación de la fuerza
- d) La masa

13. Calcular la distancia de giro si el torque es 30 Nm y la fuerza es 5N

- a) 6m
- b) 4m
- c) 10 m
- d) 100 m

Expresada como ecuación, la fórmula es

$$\mathcal{T} = F \cdot b$$

Donde:

$\mathcal{T}$ : corresponde al torque

$F$ : modulo de la fuerza

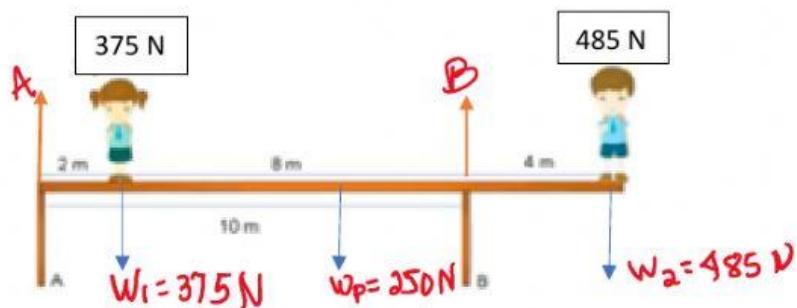
$b$ : brazo de fuerza (distancia entre el eje de rotación y el punto donde se aplica la fuerza).

14. Al calcular el torque si al ejercer la fuerza, la rotación va hacia el sentido de las manecillas del reloj la misma es negativo.

- a) Ciento
- b) Falso

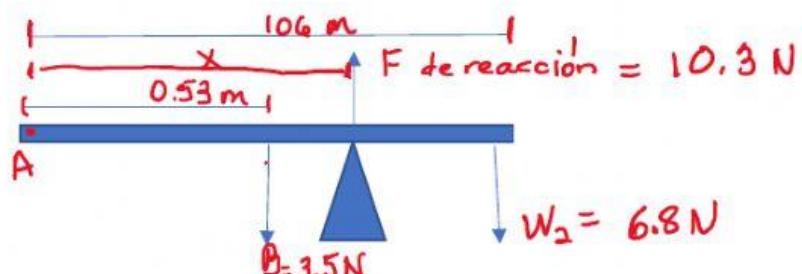
15. Ejercicio de equilibrio rotacional

Un niño y una niña de 375 N y 480N respectivamente están parados en una plataforma de 250N que está sostenida por dos soportes A y B. Calcula que fuerza ejercen los soportes sobre la plataforma. (Usa las distancias dadas en la figura)



- a) A = 121 N      B = 799 N
- b) A = 152 N      B = 825 N
- c) A = 181 N      B = 929 N
- d) A = 799 N      B = 121 N

16. ¿Cuál será la distancia del punto A hasta el vector de F de la figura mostrada a continuación?



- a)  $dx = 0.8799 \text{ m}$
- b)  $dx = 8.799 \text{ m}$
- c)  $dx = 87.99$