

1.- Definición de equilibrio. R= Estado de inmovilidad de un cuerpo sometido a dos o más fuerzas de la misma intensidad que actúan en sentido opuesto, por lo que se contrarrestan o anulan.

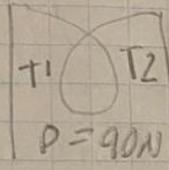
2.- Menciona las condiciones del equilibrio R= **Primera condición de equilibrio:** Diremos que un cuerpo se encuentra en equilibrio de traslación cuando la fuerza resultante de todas las fuerzas que actúan sobre él es nula:  $\sum F = 0$ . Desde el punto de vista matemático, en el caso de fuerzas coplanarias, se tiene que cumplir que la suma aritmética de las fuerzas o de sus componentes que están en la dirección positiva del eje X sea igual a las componentes de las que están en la dirección negativa. De forma análoga, la suma aritmética de las componentes que están en la dirección positiva del eje Y tiene que ser igual a las componentes que se encuentran en la dirección negativa:

**Segunda condición de equilibrio:** Por otro lado, diremos que un cuerpo está en equilibrio de rotación cuando la suma de todas las fuerzas que se ejercen en él respecto a cualquier punto es nula. O dicho de otro modo, cuando la suma de los momentos de torsión es cero. En este caso, desde el punto de vista matemático, y en el caso anterior en el que las fuerzas son coplanarias; se tiene que cumplir que la suma de los momentos o fuerzas asociados a las rotaciones antihorarias (en el sentido contrario de las agujas del reloj), tiene que ser igual a la suma aritmética de los momentos o fuerzas que están asociados a las rotaciones horarias (en el sentido de las agujas del reloj):

3.-

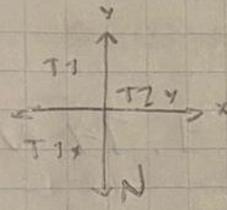
4.

Condiciones



- 1  $\sum F_x = 0$
- 2  $\sum F_y = 0$
- M 90 N
- $\theta$  95°
- $T_1$  90.34 N
- $T_2$  -7.87 N

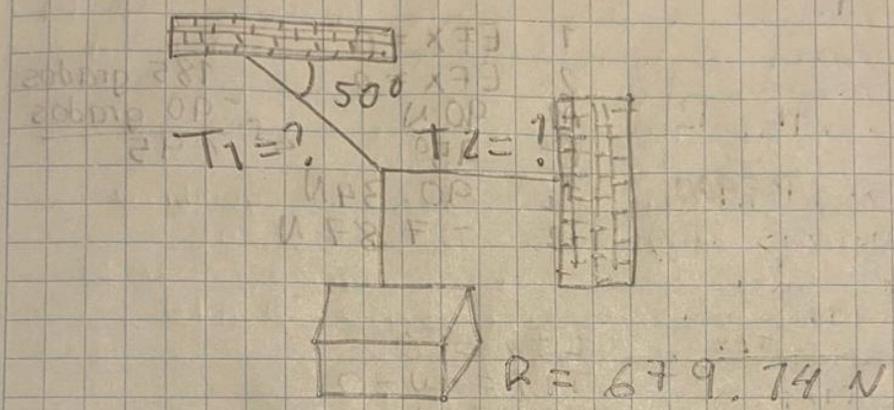
185 grados  
 $\leftarrow$   $\frac{-90}{95}$   
 95



$\sum F_y = 0$   
 $T_{1y} = -W = 0$   
 $T_{1y} = W$   
 $T_{1y} = 90$

$\sum F_x = 0$        $T_1 \sin \theta = 90 \text{ N}$   
 $T_2 - T_{1x} = 0$        $T_1 \cdot 90 = 90 - 34 \text{ N}$   
 $T_2 = T_{1x}$        $\sin 95$   
 $= T_{1x} \cos 95$   
 $= 90.34 \cos 95 = -7.8739$

5 =

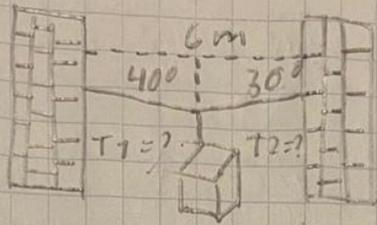


### Condiciones

$\sum F_x = 0$	$\sum F_y = 0$
$\sum F_x = 0$	$T_1 x = -W = 0$
$m = 679.74 \text{ N}$	$T_1 y = W$
$\theta = 40^\circ$	$T_1 y = 679.74$
$T_1 = 7358.28 \text{ N}$	$T_1 \text{sen } \theta = 679.74$
$T_2 = 7776.30 \text{ N}$	$T_1 = \frac{679.74}{\text{sen } 30^\circ} = 7358.26 \text{ N}$

$$\begin{aligned}
 \sum F_x &= 0 \\
 T_2 - T_1 x &= 0 \\
 T_2 &= T_1 x \\
 &= T_1 \cos 30^\circ \\
 &= 7358.28 \cos 30^\circ = 7776.30 \text{ N}
 \end{aligned}$$

6 =



$$W = 1200 \text{ N}$$

### Condiciones

$$1 \quad \sum F_x = 0$$

$$2 \quad \sum F_y = 0$$

$$m \quad 1200 \text{ N}$$

$$\theta \quad 720^\circ$$

$$T_1 \quad 5777.68 \text{ N}$$

$$T_2 \quad 2885.84 \text{ N}$$

$$\sum F_y = 0$$

$$T_1 \sin \theta - W = 0$$

$$T_1 \sin \theta = W$$

$$T_1 \sin 720^\circ = 1200 \text{ N}$$

$$T_1 \sin 720^\circ = 1200 \text{ N}$$

$$T_1 = \frac{1200}{\sin 720^\circ} = 5777.68 \text{ N}$$

$$\sin 720^\circ$$

$$\sum F_x = 0$$

$$T_2 - T_1 \cos \theta = 0$$

$$T_2 = T_1 \cos \theta$$

$$= T_1 \cos 720^\circ$$

$$= 5777.68 \cos 720^\circ = 2885.84 \text{ N}$$