

# UDS

Nombre del alumno: Angela Isabel Flores Domínguez

Nombre del maestro: Juan José Ojeda

Nombre de la materia: física I

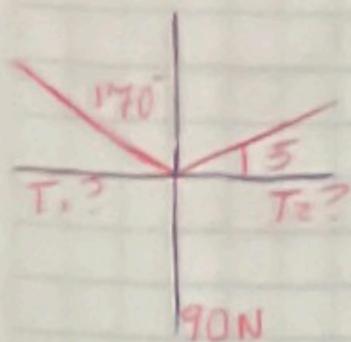
Cuatrimestre: 4to cuatrimestre

Parcial: 3er parcial

Nombre de la especialidad: Tecnico en Administracion en Recursos Humanos

# PROBLEMATARIO

1.- Una pñata que pasa 90N se suspende de dos postes con cuerdas, como se muestra en la figura; Calcula la tensión en las cuerdas.



$$\begin{aligned} \sum T_x &= 0 \\ T_1x + T_2x &= 0 \\ -0.98T_1 + 0.99T_2 &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum T_y &= 0 \\ T_1y + T_2y &= W \\ 0.17T_1 + 0.08T_2 &= 90N \end{aligned}$$

$$T_1x = T_1 \cos 170^\circ$$

$$T_1x = -0.98T_1$$

$$T_1y = T_1 \sin 170^\circ$$

$$T_1y = 0.17T_1$$

$$\begin{aligned} (-0.98T_1 + 0.99T_2 = 0) (0.17) \\ (0.17T_1 + 0.08T_2 = 90) (0.98) \end{aligned}$$

$$T_2x = T_2 \cos 5^\circ$$

$$T_2x = 0.99T_2$$

$$T_2y = T_2 \sin 5^\circ$$

$$T_2y = 0.08T_2$$

$$-0.1666 + 0.1683T_2 = 0$$

$$0.1666 + 0.0784 = 88.2$$

$$0.246T_2 = 88.2$$

$$T_2 = \frac{88.2}{0.246}$$

$$T_2 = 358.5N$$

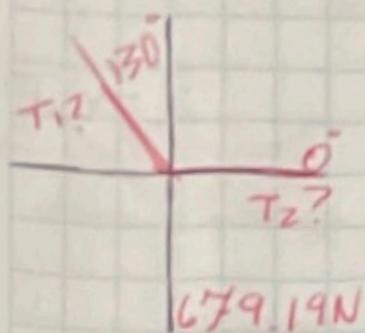
$$-0.98T_1 + 0.99(358.5N) = 0$$

$$-0.98T_1 + 354.9 = 0$$

$$T_1 = \frac{-354.9}{-0.98}$$

$$T_1 = 362.1N$$

2.- Un objeto de acero de  $679.14 \text{ N}$  de peso está suspendido como se indica en la figura. ¿Cuáles serán las tensiones  $T_1$  y  $T_2$  que sostiene el cuerpo?



$$\begin{aligned} \sum T_x &= 0 \\ T_{1x} + T_{2x} &= 0 \\ -0.6 T_{1x} + T_{2x} &= 0 \end{aligned}$$

$$T_1 = 970.2 \text{ N}$$

$$\begin{aligned} \sum T_y &= 0 \\ T_{1y} + T_{2y} &= W \\ 0.4 T_1 + 0 T_2 &= 679.14 \text{ N} \end{aligned}$$

$$T_2 = 582.12 \text{ N}$$

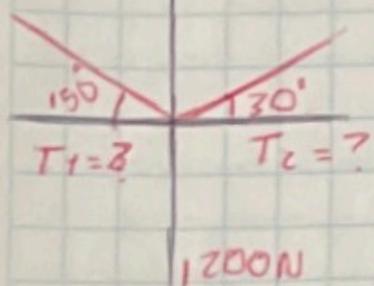
$$\begin{aligned} T_{1x} &= T_1 \cos 130^\circ \\ T_{1x} &= -0.6 \\ T_{1y} &= T_1 \sin 130^\circ \\ T_{1y} &= 0.4 \end{aligned}$$

$$T_1 = \sqrt{T_{1x}^2 + T_{1y}^2} = \sqrt{(-0.6)^2 + (0.4)^2} = 0.745 \text{ N}$$

$$T_2 = \sqrt{T_{2x}^2 + T_{2y}^2} = \sqrt{(T_2)^2 + (0)^2} = 582.12 \text{ N}$$

$$\begin{aligned} T_{2x} &= T_2 \cos 0^\circ \\ T_{2x} &= T_2 \\ T_{2y} &= T_2 \sin 0^\circ \\ T_{2y} &= 0 \end{aligned}$$

3.- Dos paredes están separadas a una distancia de  $6 \text{ m}$  una de otra; un objeto cuyo peso es de  $1200 \text{ N}$  está en el centro de una cuerda, y forma ángulos de  $40^\circ$  y  $30^\circ$  respectivamente. Calcular el valor de las tensiones de cada una de las cuerdas.



$$\begin{aligned} \sum T_x &= 0 \\ T_{1x} + T_{2x} &= 0 \\ -0.866 T_{1x} + 0.866 T_{2x} &= 0 \end{aligned}$$

$$T_1 = 848.53 \text{ N}$$

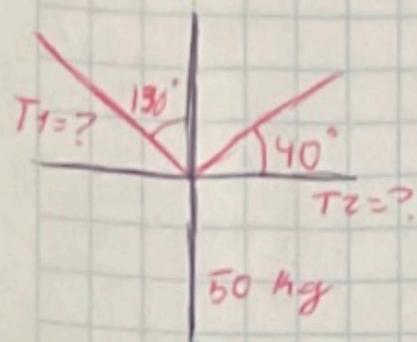
$$\begin{aligned} T_{1x} &= T_1 \cos 150^\circ \\ T_{1x} &= -0.866 \\ T_{1y} &= T_1 \sin 150^\circ \\ T_{1y} &= 0.5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum T_y &= 0 \\ T_{1y} + T_{2y} &= W \\ 0.5 T_1 + 0.5 T_2 &= 1200 \text{ N} \end{aligned}$$

$$T_2 = 848.53 \text{ N}$$

$$\begin{aligned} T_{2x} &= T_2 \cos 30^\circ \\ T_{2x} &= 0.866 \\ T_{2y} &= T_2 \sin 30^\circ \\ T_{2y} &= 0.5 \end{aligned}$$

4.- Se tiene una bola metálica de 50 kg de peso, que está suspendida de dos cuerdas, como se ve en la figura, cual es el valor de la tensión de las cuerdas  $T_1$  y  $T_2$  si los ángulos que se forman con la horizontal son de  $50^\circ$  y  $40^\circ$  respectivamente.



$$\begin{aligned} \sum T_x &= 0 \\ T_{1x} + T_{2x} &= 0 \\ -0.64T_1 + 0.77T_2 &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum T_y &= 0 \\ T_{1y} + T_{2y} &= W \\ 0.77T_1 + 0.64T_2 &= 50 \end{aligned}$$

$$T_{1x} = T_1 \cos 130^\circ$$

$$T_{1x} = -0.64$$

$$T_{1y} = T_1 \sin 130^\circ$$

$$T_{1y} = 0.77$$

$$T_1 = 39.17$$

$$T_2 = 32.74$$

$$T_{2x} = T_2 \cos 40^\circ$$

$$T_{2x} = 0.77$$

$$T_{2y} = T_2 \sin 40^\circ$$

$$T_{2y} = 0.64$$