

**Nombre de alumno: José Antonio
Borrallés Morales**

**Nombre del profesor: Juan José
Ojeda Trujillo**

Nombre del trabajo: Problemario

Materia: Física

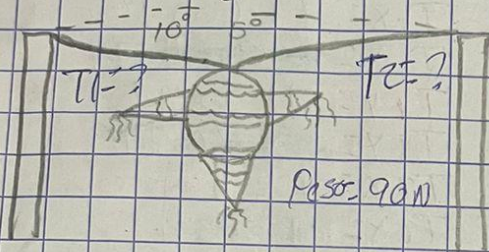
PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 4to semestre

Grupo: "A"

Problemario

1) Una pñata que pesa 90N se suspende de dos postes con cuerdas, como se muestra en la figura; Calcula la tensión de la cuerda.



$$T_{1x} = T_1 \cos 170^\circ$$

$$T_{1x} = -0.98 T_1$$

$$T_{1y} = T_1 \sin 170^\circ$$

$$T_{1y} = 0.17 T_1$$

$$T_{2x} = T_2 \cos 5^\circ$$

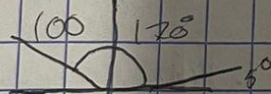
$$T_{2x} = 0.99 T_2$$

$$T_{2y} = T_2 \sin 5^\circ$$

$$T_{2y} = 0.08 T_2$$

$$T_1 = 0.16 (50.27 \text{ NW})$$

$$T_1 = 50.72 \text{ NW}$$



$$\sum T_x = 0$$

$$T_{1x} + T_{2x} = 0$$

$$-0.98 T_1 + 0.99 T_2 = 0$$

$$\sum T_y = 0$$

$$T_{1y} + T_{2y} = W$$

$$0.17 T_1 + 0.08 T_2 = 90$$

$$-0.98 T_1 + 0.99 T_2 = 0$$

$$-0.98 T_1 = -0.99 T_2$$

$$T_1 = 0.98 T_2$$

$$T_1 = -0.10 T_2$$

$$0.17 T_1 + 0.08 T_2 = 90$$

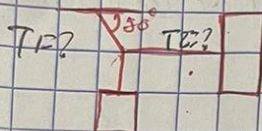
$$0.17 T_1 (0.10 T_2) + 0.08 T_2 = 90 \text{ N}$$

$$1.71 T_2 + 0.08 T_2 = 90 \text{ N}$$

$$T_2 = 90 \text{ N} / 1.79 T_2$$

$$T_2 = 50 = 27 \text{ NW}$$

(B) Un objeto de cobre de 679.14 N de peso está suspendido como se indica en la figura. ¿Cuáles serán las tensiones T_1 y T_2 que sostienen al cuerpo?



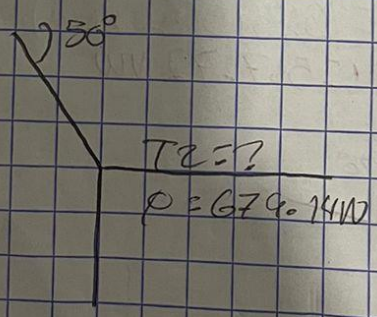
$$P = 679.14 \text{ N}$$

$$\begin{aligned}
 T_{1x} &= T_1 \cos 130^\circ \\
 T_{1x} &= -0.64 T_1 \\
 T_{1y} &= T_1 \sin 130^\circ \\
 T_{1y} &= 0.76 T_1 \\
 T_{2x} &= T_2 \cos 0^\circ \\
 T_{2x} &= T_2 \\
 T_{2y} &= T_2 \sin 0^\circ \\
 T_{2y} &= 0 T_2
 \end{aligned}$$

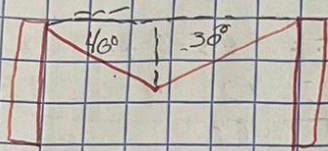
$$\begin{aligned}
 \sum T_x &= 0 \\
 T_x + T_{2x} &= 0 \\
 -0.64 T_1 + T_2 &= 0 \\
 \sum T_y &= 0 \\
 T_{1y} + T_{2y} &= P \\
 0.76 T_1 + T_2 &= 679.14
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 -0.64 T_1 + T_2 &= 0 \\
 -0.64 T_1 &= -T_2 \\
 T_1 &= T_2 \\
 -0.64 T_1 &= -T_1 \\
 T_1 &= 1.56
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 0.76 T_1 + T_2 &= 679.14 \\
 0.76 (1.56 T_2) + T_2 &= 679.14 \\
 1.18 T_2 + T_2 &= 679.14 \\
 2.18 T_2 &= 679.14 \\
 T_2 &= 1.56 (575.89 \text{ N}) \\
 T_1 &= 897.84 \text{ N}
 \end{aligned}$$



3) Dos pendedas están separadas a una distancia de 6m una de otra; un objeto cuyo peso es de 1200N está en el centro de una cuerda, y forma ángulos de 40° y 30° respectivamente. Calcular el valor de las tensiones de cada uno de las cuerdas.



$$T_{1x} = T_1 \cos 40^\circ$$

$$T_{1x} = 0.76 T_1$$

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

$$T_{1x} = 0.64 T_2$$

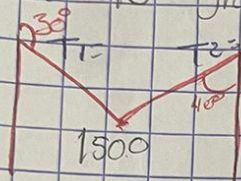
$$T_{2x} = T_2 \cos 30^\circ$$

$$T_{2x} = 0.86 T_2$$

$$T_{2x} = T_2 \sin 30^\circ$$

$$T_{2x} = 0.5 T_2$$

Dos cuerdas se sujetan una con la otra 1500 kg
 (La primera cuerda llamada T_1 forma un
 ángulo de 33° con la horizontal y la
 segunda cuerda denominada T_2 forma un ángulo
 de 40° grados en sentido o puesto



$$T_1 \cos 33 = 1500$$

$$T_1 \sin 33 = 0.54 T_1$$

$$T_1 \sin 33 = 0.54 T_1$$

$$T_1 \sin 33 = 0.54 T_1$$

$$T_2 \cos 40 = 1500$$

$$T_2 \sin 40 = 0.64 T_2$$

$$T_2 \sin 40 = 0.64 T_2$$

$$T_2 \sin 40 = 0.64 T_2$$

$$\sum T_x = 0$$

$$0.83 T_1 + 0.76 T_2 = 0$$

$$\sum T_y = 0$$

$$0.54 T_1 + 0.64 T_2 = 1500$$

$$T_1 = 109(1229.5)$$

$$T_1 = 1340.16$$

$$0.83 T_1 + 0.76 T_2 = 0$$

$$0.54 T_1 + 0.64 T_2 = 1500$$

Dist. T_1 de ①

$$0.83 T_1 = 0.76 T_2$$

$$\rightarrow \frac{0.83 T_1}{0.76} = T_2$$

$$T_2 = 1.09 T_1$$

$$0.54 T_1 (1.09) + 0.64 T_2 = 1500$$

$$0.58 T_1 + 0.64 T_2 = 1500$$

$$\rightarrow 1.22 T_2 = 1500$$

$$T_2 = \frac{1500}{1.22 T_2}$$

$$T_2 = 1229.5$$



