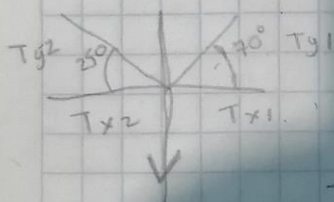


Se pretende usar unas cadenas para sostener a los obreros de la construcción, para lo cual se

sabe que una cadena soporta una tensión de 5000 N. Pero cada año baja un 15% su efectividad. Es necesario saber si después de 4 años, puede sostener a una persona de 130 kg que es el peso máximo promedio de un obrero. Las cadenas forman ángulos de  $25^\circ$  y  $70^\circ$ .



$$F = m \cdot g$$

$$F = (130 \text{ kg}) (9.81 \text{ m/s}^2)$$

$$F = 1,275.3$$

$$\sum F_x = 0 \quad T_1 \cos 70^\circ = T_2 \cos 25^\circ$$

$$T_1 \cdot 0.342 = T_2 \cdot 0.906$$

$$T_{x1} - T_{x2} = 0 \quad T_1 = \frac{0.342}{0.906} T_2 = 0.377$$

$$T_{x1} = T_{x2}$$

$$\sum F_y = 0$$

$$T_{y1} + T_{y2} - 1,275.3 \text{ N} = 0$$

$$T_{y1} + T_{y2} = 1,275.3 \text{ N}$$

$$T_1 \sin 70^\circ + T_2 \sin 25^\circ = 1,275.3 \text{ N}$$

$$T_1 \cdot 0.940 + T_2 \cdot 0.422 = 1,275.3 \text{ N}$$

$$(T_2 \cdot 0.377) (0.940) + T_2 \cdot 0.422 = 1,275.3 \text{ N}$$

$$T_2 \cdot 0.35438 + T_2 \cdot 0.422 = 1,275.3 \text{ N}$$

$$T_2 \cdot 0.77638 = 1,275.3 \text{ N}$$

$$T_2 = \frac{1,275.3 \text{ N}}{0.77638}$$

$$T_2 = 1,642.623$$

$$T_1 = T_2 \cdot 0.377$$

$$T_1 = (1,642.623) (0.377)$$

$$T_1 = 619.268$$