



Nombre del alumno:

Luis Miguel Gómez López

Nombre del profesor:

Yaneth Méndez León

Licenciatura:

Arquitectura

Materia:

Estática para la arquitectura

Nombre del trabajo:

Problemas

Comitán de Domínguez, Chiapas a 26 de mayo de 2020.

7. Redondee los números que siguen a 3 cifras significativas (a) 3 45555 m, (h) 45.556 S, (e) 5555 N, (d) 4525 kg.

- a) 3.156 m
- h) 45.557 S
- e) 556 N
- d) 453 kg

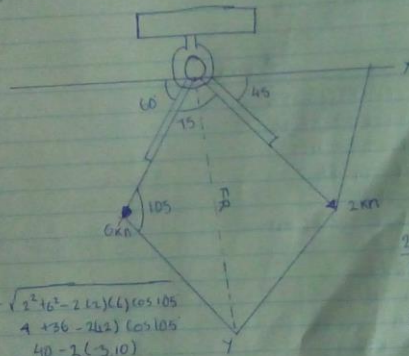
3 Si un automóvil tiene un peso de 3500 lb, determine su masa y exprese el resultado en unidades SI.

$$35\ 000\ lb = \frac{1\ lb}{4.4482\ N}$$

$$3500 \times 4.4482\ N = 15568.7\ N$$

4 Determine la magnitud de la fuerza resultante que

actúa sobre la armadura resaca y su dirección en el sentido de las manecillas del reloj desde el eje x.



$$F = \sqrt{2^2 + 6^2 - 2(2)(6)\cos 105}$$

$$4 + 36 - 2(12)\cos 105$$

$$40 - 2(-5.10)$$

$$40 + 10.2$$

$$= 50.2 = 6.19$$

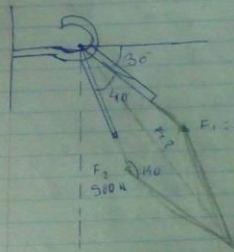
$$F = 6.80\ kN$$

$$\frac{2\ kN}{\sin \theta} = \frac{6}{\sin 105}$$

$$\frac{2\ kN}{6.80\ kN} = \sin \theta$$

$$\theta = 15^\circ$$

5. Dos fuerzas actúan sobre un gancho. Determine la magnitud de la fuerza resultante.



$$F_r = \sqrt{200^2 + 200^2} = 2(500) \cos 100^\circ$$

$$F_r = 200000 + 10000 - 100000 \cos 100^\circ$$

$$F_r = 200000 + 10000 - 200000 \cos 100^\circ$$

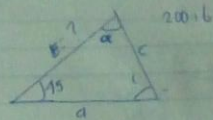
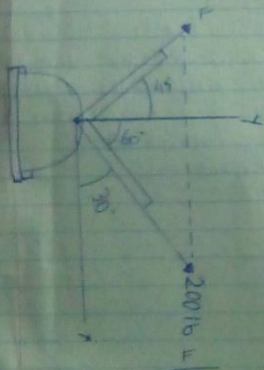
$$F_r = 200000 + 10000 + 15208.88$$

$$F_r = \sqrt{415208.88}$$

$$F_r = 645.73$$

$$300 - 80 - \frac{288}{2} = 140$$

6. Determine la magnitud de la fuerza componente F en la figura siguiente y la magnitud de la fuerza resultante F_R si F_R está dirigida a lo largo del eje positivo x .

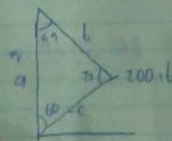


$$a = 273.1016$$

$$F = \frac{200 \text{ lb} \cdot \sin 60^\circ}{\sin 15^\circ}$$

$$F = 282.8416 \cdot \sin 60^\circ$$

$$F = 244.2416$$



$$F_r = \frac{200 \text{ lb}}{\sin 75^\circ} \cdot \sin 75^\circ$$

$$F_r = \frac{200 \text{ lb} \cdot \sin 75^\circ}{\sin 75^\circ}$$

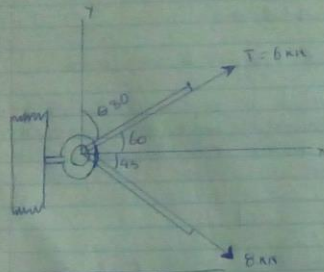
$$F_r = 287.8416 \cdot \sin 75^\circ$$

$$F_r = 273.2016$$

Los de Senos

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$$

7 Si $\theta = 30^\circ$ y $T = 6 \text{ kN}$
 Determine la magnitud de la fuerza resultante
 que actúan en la siguiente figura y su dirección
 medida de sentido horario desde el eje x positivo



$$R = \sqrt{6^2 + B^2 - 2(6)(B)\cos 75^\circ}$$

$$R = 36 + 64 - 2(12)(B)\cos 75^\circ$$

$$R = 36 + 64 - 2(12)(B)$$

$$R = 36 + 64 - 24B$$

$$R = 100 - 24B$$

$$R = \sqrt{75} = 8.66 \text{ kN}$$

$$6 \text{ kN} = 8.66 \text{ kN}$$

$$\text{Sen } \theta = \frac{6 \text{ kN}}{8.66 \text{ kN}}$$

$$\text{Sen } \theta = \frac{6}{8.66} = \text{Sen } 75^\circ$$

$$\text{Sen } \theta = \text{Sen } 75^\circ$$

$$\text{Sen } \theta = 0.966$$

$$\theta = 75^\circ$$