



Nombre del alumno:

Luis Eduardo Hernandez Santiz

Nombre del profesor:

Ing. Yaneth Méndez

Licenciatura:

Arquitectura

Materia:

Estática para la arquitectura

Nombre del trabajo: captura de ejercicios

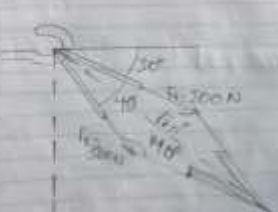
Unidad SI
 4.4482 N

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

$$3500 \text{ lb} = \frac{115}{1.11821}$$

$$3500 \times 4.4482 \text{ N} = 15568.7 \text{ N}$$


Des fuerzas actúan sobre el punto. Determine la magnitud de la fuerza resultante.



$F_1 = 300 \text{ N} \cos 30^\circ = (300)(0.866) = 259.8$
 $F_2 = 200 \text{ N} \cos 40^\circ = (200)(0.766) = 153.2$
 $F_3 = 150 \text{ N} \cos 110^\circ = (150)(-0.342) = -51.3$
 $F_x = 259.8 + 153.2 - 51.3 = 361.7$
 $F_y = 300 \text{ N} \sin 30^\circ = (300)(0.5) = 150$
 $F_y = 200 \text{ N} \sin 40^\circ = (200)(0.643) = 128.6$
 $F_y = 150 \text{ N} \sin 110^\circ = (150)(0.939) = 140.85$
 $F_y = 150 + 128.6 + 140.85 = 419.45$
 $F = \sqrt{361.7^2 + 419.45^2} = 557.73$

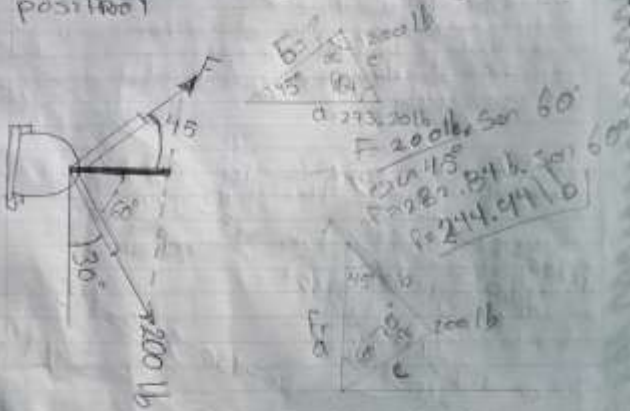
$360 - 80 = \frac{280}{2} = 140^\circ$

Determine la magnitud de la fuerza resultante que actúa sobre la armilla pesada y su dirección medida en el sentido de las manecillas del reloj desde el eje X.



$F_1 = 2 \text{ kN} \cos 60^\circ = (2)(0.5) = 1 \text{ kN}$
 $F_2 = 3 \text{ kN} \cos 45^\circ = (3)(0.707) = 2.121 \text{ kN}$
 $F_x = 1 + 2.121 = 3.121 \text{ kN}$
 $F_y = 2 \text{ kN} \sin 60^\circ = (2)(0.866) = 1.732 \text{ kN}$
 $F_y = 3 \text{ kN} \sin 45^\circ = (3)(0.707) = 2.121 \text{ kN}$
 $F_y = 1.732 + 2.121 = 3.853 \text{ kN}$
 $F = \sqrt{3.121^2 + 3.853^2} = 4.97 \text{ kN}$
 $\theta = 15^\circ$

Determine la magnitud de la fuerza componente F_x de la fuerza F mostrada y la magnitud de la fuerza resultante F_R , si F_R está dirigida a lo largo del eje positivo Y .



$$F = 200 \text{ lb}$$

$$F_x = 200 \sin 15^\circ$$

$$F_y = 200 \cos 15^\circ$$

$$F_x = 200 \sin 60^\circ$$

$$F_y = 200 \cos 60^\circ$$

$$F_x = 173.20 \text{ lb}$$

$$F_y = 100 \text{ lb}$$

$$F_x = 200 \text{ lb} \sin 75^\circ$$

$$F_y = 200 \text{ lb} \cos 75^\circ$$

$$F_x = 192.82 \text{ lb}$$

$$F_y = 51.76 \text{ lb}$$

Los triángulos
 $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$

Determine la magnitud de la fuerza resultante que actúan en la siguiente figura y su dirección medida en sentido horario desde el eje X .

$$F = 30^\circ \quad F_x = 36.169 - 2(6)(8) \cos 75^\circ$$

$$T = 6 \text{ kN} \quad F_y = 36.169 - 2(12) \cos 75^\circ$$

$$6 \text{ kN} = 8.66 \text{ kN} \quad F_x = 36.169 - 24.84$$

$$\sin \theta = \frac{6 \text{ kN}}{8.66 \text{ kN}} \quad F_y = 100 - 24.84$$

$$\theta = 48.43^\circ$$

$$F = \sqrt{75.16} = 8.66 \text{ kN}$$

