



Mi Universidad

Nombre del Alumno

Reynaldo Alberto Alfonzo Pérez

Nombre del tema

Fuerzas concurrentes, coplanares y paralelas

Parcial

1°

Nombre de la Materia

Resistencia de materiales de construcción

Nombre del profesor

Mariana Ovando Echeverría

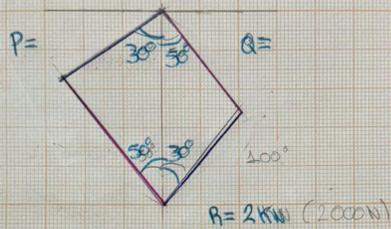
Nombre de la Licenciatura

Arquitectura

Cuatrimestre

--

El anillo de la figura se encuentra sometido a dos fuerzas P y Q. Se necesita que la fuerza resultante de P y Q pesen una magnitud de 2 kN y este dirigido de manera vertical hacia abajo. Hay que calcular las magnitudes de los vectores P = 30° y Q = 50°



$$\frac{A}{\text{sen } a} = \frac{B}{\text{sen } b} = \frac{C}{\text{sen } c}$$

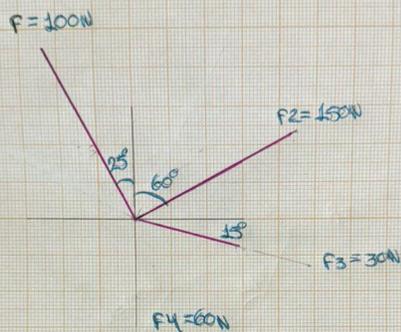
$$Q = \frac{2000 \text{ N}}{\text{sen } 80^\circ} = Q = \frac{2000 \text{ N} (\text{sen } 30^\circ)}{\text{sen } 80^\circ}$$

$$Q = 1,015,42$$

$$P = \frac{2000 \text{ N}}{\text{sen } 80^\circ} = P = \frac{2000 (\text{sen } 50^\circ)}{\text{sen } 30^\circ}$$

$$P = 1,555,72$$

Cuatro fuerzas acción sobre un perno en el punto A como es mostrado. Encontrar la resultante de las fuerzas sobre el perno en el punto A por medio de sus componentes en X y Y



$$F_{Rx} = -F_1 \cos 25^\circ + F_2 \cos 60^\circ + F_3 \cos 15^\circ$$

$$F_{Rx} = -100 (\cos 25^\circ) + 150 \cos 60^\circ + 30 \cos 15^\circ$$

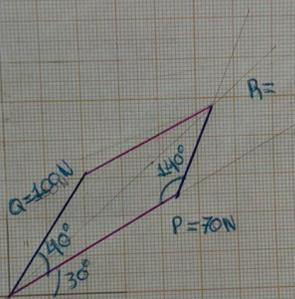
$$F_{Rx} = 61.64$$

$$F_{Ry} = F_1 \sin 25^\circ + F_2 \sin 60^\circ - F_3 \sin 15^\circ - F_4$$

$$F_{Ry} = 100 \sin 25^\circ + 150 \sin 60^\circ - 30 \sin 15^\circ - 60$$

$$F_{Ry} = 91.46$$

Las fuerzas $P = 70\text{ N}$ con 30° y $Q = 100\text{ N}$ con 40° (respecto a fuerza P) actúan sobre un punto según las condiciones de la figura mostrada. Determinar la resultante.



$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$R = (70)^2 + (100)^2 - 2(70)(100) \cos 140^\circ$$

$$R = 4900 + 10000 - 2(7000) \cos 140^\circ$$

$$R = 14900 + 19724.628$$

$$R = \sqrt{25624.628}$$

$$R = 160.07 \text{ N}$$