

EJERCISIO SOBRE VECTORES

Erick Ontiveros Escamilla¹

¹Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

25 de febrero de 2019

Introducción:

La mesa de fuerzas es un equipo didáctico que se usa para demostrar físicamente el comportamiento de magnitudes representadas por medio de vectores a partir del concepto de equilibrio. La mesa de fuerzas es un instrumento que permite el estudio de la composición y descomposición de fuerzas de forma experimental, así como la adición de vectores el equilibrio de fuerzas en el plano, etc.

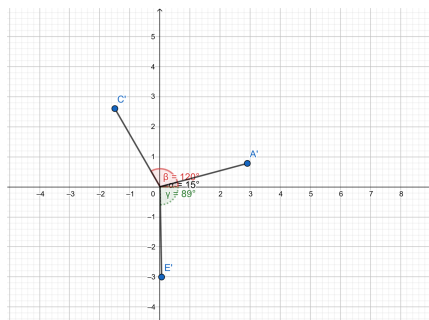


Figura 1: Los tres vectores y sus ángulos.

Aquí está la resolución de ese problema:

$$F = 1mg\cos 15i + 1mg\sin 15j$$

$$F_2 = 2mg\cos 120i + 2mg\sin 120j$$

$$F_T = mg\cos 15 + \cos 120i + 2mg\sin 15 + \sin 120j$$

Desarrollo:

En esta práctica el profesor nos dio 2 vectores, el primero era de 15° y el segundo era de 120° y nosotros teníamos que sacar un tercer vector (un ángulo que nos nivelara las fuerzas y se mantuviera equilibrada).

$$F_T = \sqrt{mg^2 (\cos 15 + 2\cos 120)^2 + mg^2 (\sin 15 + 2\sin 120)^2}$$

$$= mg(1.991)$$

$$\tan^{-1} = -89.01 = mg(1.991)$$

Conclusion:

El ángulo que obtuvimos contri-
buo al equilibrio del sistema

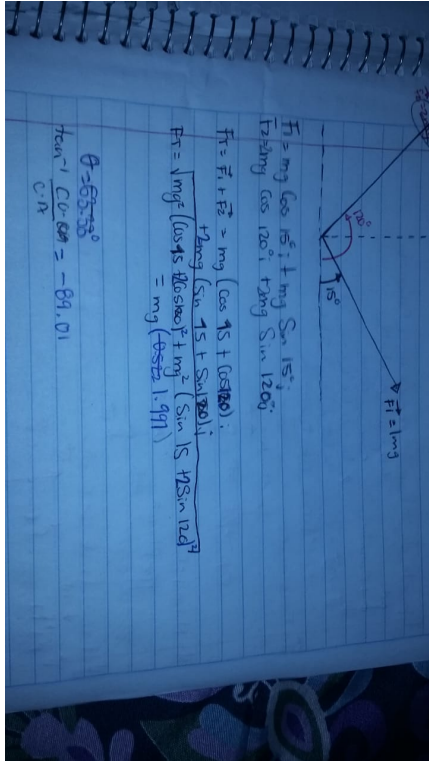


Figura 2: Imagen del problema resuelto en el laboratorio