

Problemas sobre vectores

Ana Karen Rodríguez García ¹

¹Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

February 25, 2019

Abstract

En el presente documento se mostrará un ejercicio sobre vectores y su representación gráfica.

Primeramente se muestran los datos que tenemos para resolver el problema

$$F_{1x} = 1 \cos 45^\circ \quad F_x = 2 \cos 115^\circ$$

$$F_{1y} = 1 \sin 45^\circ \quad F_y = 2 \sin 115^\circ$$



Figure 1: Fotografía tomada de lado

Se plantean las siguientes ecuaciones

$$\vec{F}_1 = 1 \cos 45^\circ + 1 \sin 45^\circ = mg (\cos 45^\circ + \sin 45^\circ)$$

$$\vec{F}_2 = 2 \cos 115^\circ + 2 \sin 115^\circ = 2mg (\cos 115^\circ + \sin 115^\circ)$$



Se sustituyen en las fórmulas

$$\begin{aligned} |\vec{F}| &= m \sqrt{(1 \cos 45 + 2 \cos 115)^2 + (1 \sin 45 + 2 \sin 115)^2} \\ &= 2.52 \end{aligned}$$

$$\theta \tan^{-1} \left(\frac{\sin 45 + 2 \sin 115}{\cos 45 + 2 \cos 115} \right) = -86.86$$



Figure 2: Fotografía tomada de la parte de arriba

El resultado es de

$$\theta = -86.86$$

A continuación se muestran algunas imágenes de los resultados del problema