

Solución de problemas Tarea 1

Javier Rafael Román Barretero¹

¹Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

September 5, 2018

Abstract

En el presente documento se presentan las soluciones a los problemas correspondientes a: vectores, momento de una fuerza y teorema de Varignon.

Solución problema 2

Datos

$$A_x = 6 \cdot \cos 30^\circ = 5.19$$

$$A_y = 6 \cdot \sin 30^\circ = 3$$

$$B_x = -5 \cdot \cos 40^\circ = -3.83$$

$$B_y = 5 \cdot \sin 40^\circ = 3.21$$

$$Fx = 1.36 \tag{1}$$

$$Fy = 6.21 \tag{2}$$

$$(\sqrt{(1.36)^2} + (6.21) = 6.35N \tag{3}$$

$$\theta = \tan^{-1} \frac{F_y}{F_x} = \tan^{-1} \frac{1.36}{6.21} = 12.35 \text{ Este es el resultado.}$$

Solución problema 3

Solución problema 4

Tenemos los siguientes vectores

$$\vec{U} = (-5\hat{i} + 1\hat{j} - 7\hat{k})m, \vec{V} = (3\hat{i} - 7\hat{j} - 11\hat{k})N \tag{4}$$

Entonces para la suma hacemos lo siguiente:

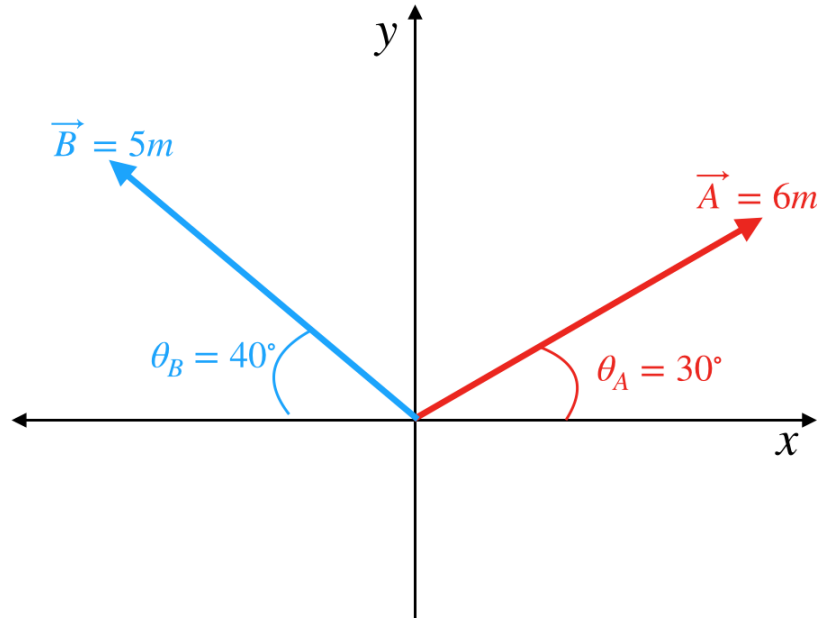


Figure 1: T

$$|\vec{U}| = 8.66 \quad (5)$$

$$|\vec{V}| = 13.37 \quad (6)$$

Ahora para calcular el resultante utilizamos la siguiente expresión:

$$|\vec{U} * \vec{V}| = (-15 - 7 + 77) = 55 \quad (7)$$

$$\text{Cos}\theta = 55 / (8.66)(13.37) \quad (8)$$

Nos da de resultado 47

$$\theta \text{Cos}^{-1}(.47) = 61.63$$

$$M = (8.66)(13.37)(\text{Sen}61.63)$$

$$M = 84.82N * M$$

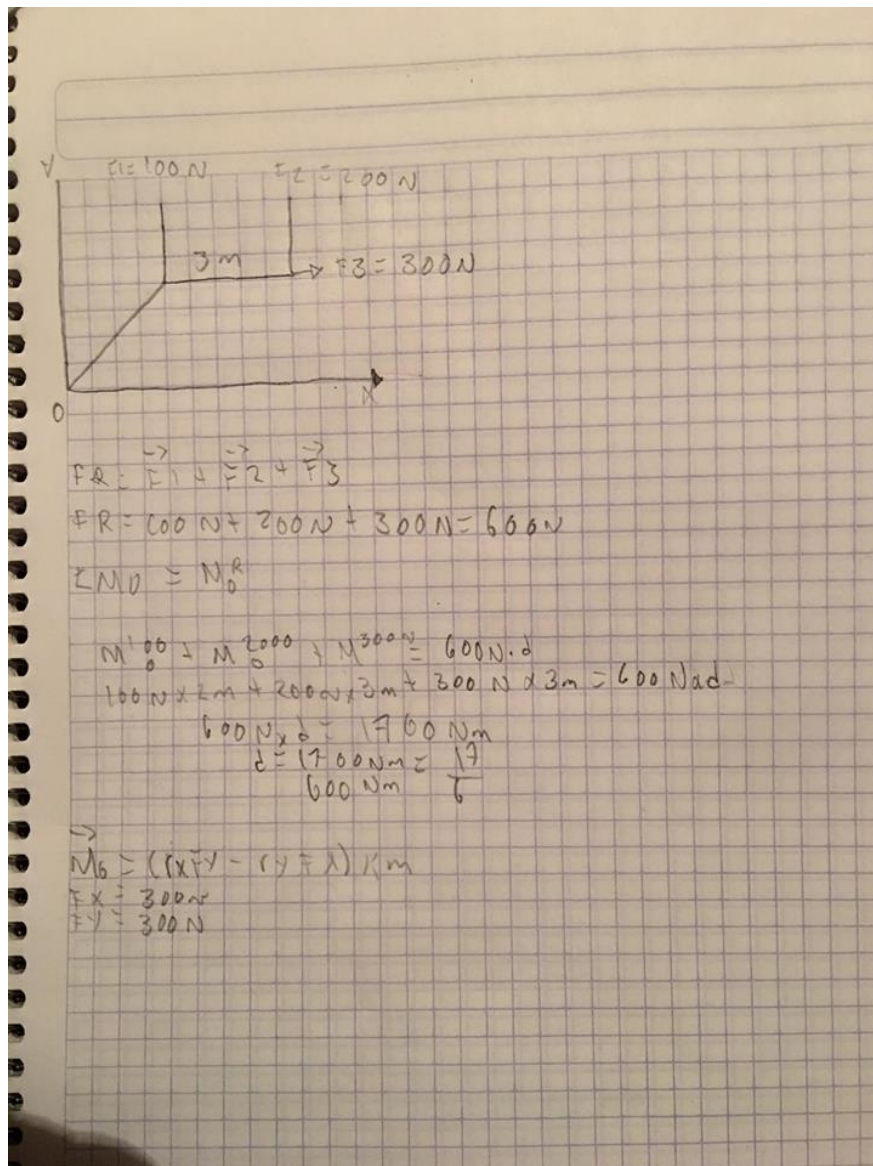


Figure 2: Este es el problema 3

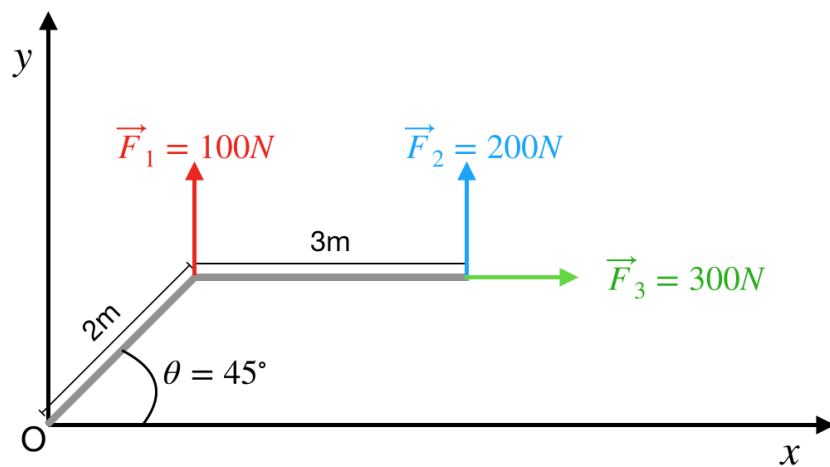


Figure 3: This is a caption