

Solución de problemas de tarea I

Luis Oscar Hernandez-Segovia¹

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.

Ejercicio numero 4

Tenemos los siguientes vectores.

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

Entonces para realizar la suma hacemos lo siguiente:

$$|\vec{U}| = 8.66 \quad (2)$$

$$|\vec{V}| = 13.37 \quad (3)$$

Ahora, para calcular el resultante utilizamos la siguiente expresión :

$$|\vec{U} * \vec{V}| = (-15 - 7 + 77) = 55 \quad (4)$$

$$\cos\theta = 55/(8.66)(13.37) \quad (5)$$

Nos da de resultado .47

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

$$M = (8.66)(13.37)(\sin 61.63)$$

$$M = 84.82N * M$$

Ejercicio Numero 3.1

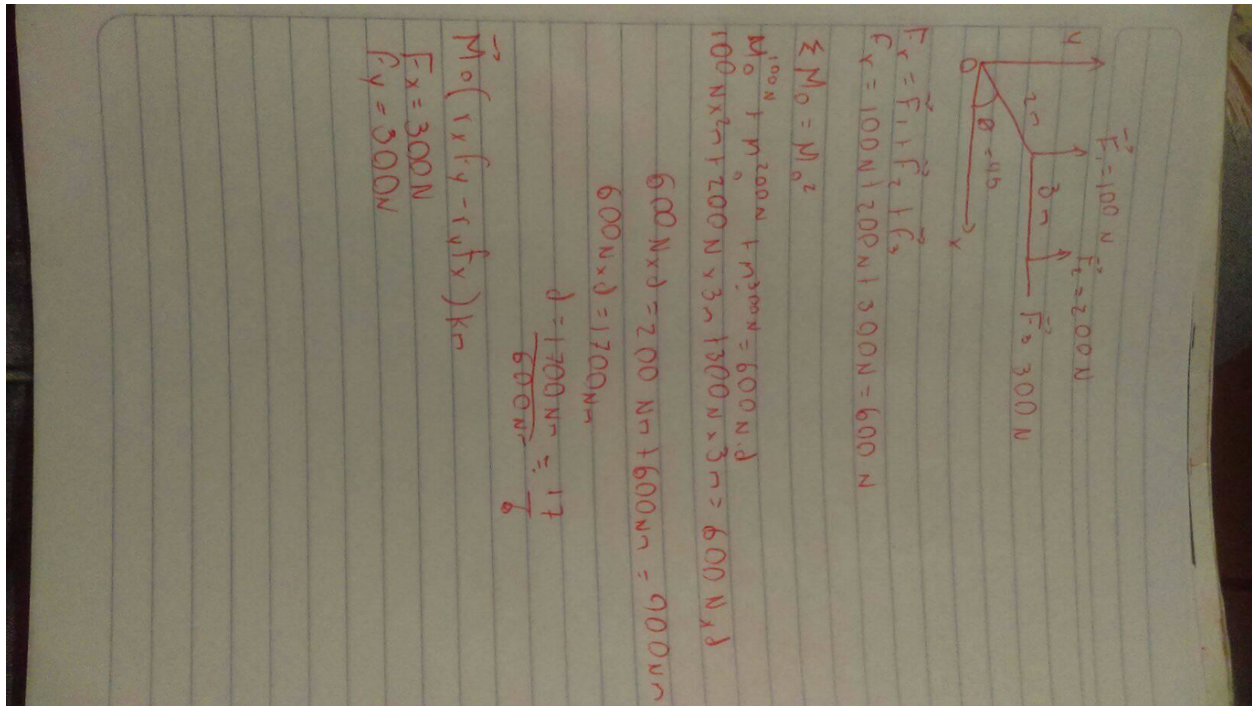


Figure 1: Problema Num. 3

Ejercicio Numero 2

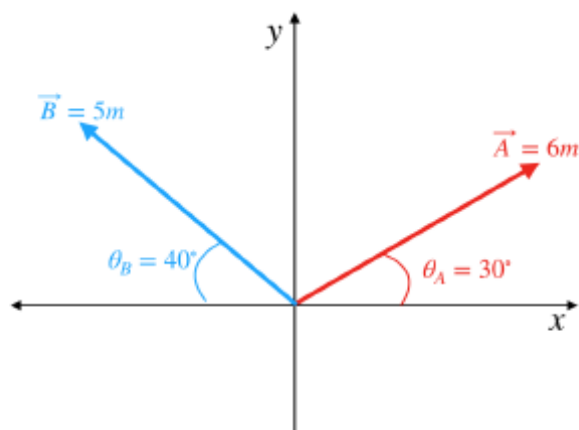


Figure 2: Problema Num. 2

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

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

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

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

$$F_x = 1.36 \tag{6}$$

$$F_y = 6.21 \tag{7}$$

Magnitud

$$\sqrt{(1.36)^2 + (6.21)^2} = 6.35 N \tag{8}$$

$$\theta = \tan^{-1} \frac{F_y}{F_x} = \tan^{-1} \frac{6.21}{1.36} = 77.65^\circ$$