

Problemas TEMA I

Fernando Favela-Rosales¹

¹Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

1 de septiembre de 2018

Resumen

En esta tarea se abordan problemas relacionados con los temas: vectores, momento de una fuerza y teorema de Varignon.

Intrucciones

Resuelva los problemas de acuerdo a la siguiente rúbrica:

- **10%** Entrega un documento en formato PDF mediante el uso de la herramienta Authorea.
- **20%** Plantea ordenadamente los elementos que utilizará para la solución de cada problema.
- **30%** Describe detalladamente el proceso de solución de cada problema. *NOTA: incluir respaldo gráfico si así corresponde.*
- **40%** Obtiene correctamente la solución de todos los problemas.

1. Para los siguientes pares de vectores calcule analíticamente la suma, el ángulo y la magnitud de la resultante. Además incluya una gráfica con los mismos resultados mediante el uso de Geogebra.

$$\vec{A} = 11\hat{i} + 7\hat{j} - 3\hat{k}, \vec{B} = \hat{i} + 13\hat{j} - 17\hat{k} \quad (1)$$

$$\vec{A} = -23\hat{i} + 7\hat{j} + 15\hat{k}, \vec{B} = 2\hat{i} - 5\hat{j} - 3\hat{k} \quad (2)$$

2. Calcule el ángulo y la magnitud de la resultante de la suma de los vectores mostrados en la Figura 1.

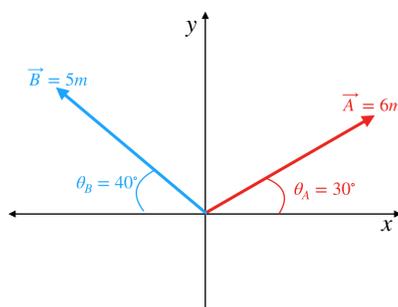


Figura 1: Problema 2.

3. Calcule el momento total con respecto al punto O debido a las fuerzas del sistema mostrado en la Figura 2.

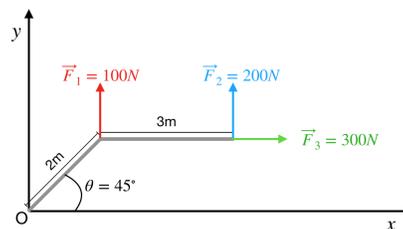


Figura 2: Problema 3.

4. Calcule el momento para el siguiente sistema:

$$\vec{r} = (-5\hat{i} + \hat{j} - 7\hat{k})\text{m}$$

$$\vec{F} = (3\hat{i} - 7\hat{j} - 11\hat{k})\text{N}$$