Solución problemas Tarea I

Marian Fernanda Reyes-Carlos [1]

[1]Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

5 de septiembre de 2018

Resumen

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

Solución problema I

Datos

Tenemos los siguientes vectores

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

Entonces para realizar la suma hacemos lo siguiente:

$$\begin{aligned} \vec{A} + \vec{B} &= (11+1)\hat{i} + (7+13)\hat{j} + (-3-17)\hat{k} \quad (2) \\ &= 12\hat{i} + 20\hat{j} - 20\hat{k} \quad (3) \end{aligned}$$

Ahora para calcular el resultante utilizamos la siguiente expresión:

$$\begin{aligned} \vec{(A)} + \vec{B}| &= \sqrt{(12^2 + (20)^2 + (-20)^2} \quad (4) \\ &= 30.72 \quad (5) \end{aligned}$$

$$A = \begin{vmatrix} \hat{i} & \hat{j} & \hat{k} \\ -5 & 1 & -7 \\ 3 & -7 & -11 \end{vmatrix} \quad (6)$$

Solución problema 2

Datos

Tenemos los siguientes vectores

$$\vec{A} = 6\hat{i}, \vec{B} = 5\hat{i} \quad (7)$$

Para calcular la suma de los vectores tenemos:

$$\begin{aligned} \vec{(F1)} + \vec{(F2)}| &= \sqrt{(1.26)^2 + (6.35)^2} \quad (8) \\ &= 6.35 \quad (9) \end{aligned}$$

Solución de problema 3

Datos

Tenemos los siguentes vectores:

$$\vec{R} = r1x + f1y, \vec{F} = r1y + f1x \quad (10)$$

Tenemos las siguientes fuerzas :

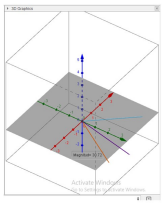
$$M_0 = M_1 + M_2 = 600N.MK \quad (11)$$

Solución problema 4

Datos

Tenemos los siguientes vectores

$$\vec{R} = 5\hat{i} + 1\hat{J} - 7\hat{K}, \vec{F} = 3\hat{i} - 7\hat{j} - 11\hat{i} \quad (12)$$

Para calcular el momento tenemos :

$$\vec{(}R) + \vec{F}| = \sqrt{(11-49)\hat{i}(55+21)\hat{k}} \quad (13)$$
$$(14)$$