



Ejemplos

Dados los vectores \vec{a} , \vec{b} y \vec{c} , efectuar las operaciones indicadas

Dados los vectores \vec{a} , \vec{b} y \vec{c} , efectuar las operaciones indicadas

$$\vec{a} = (-2, 7) ; \vec{b} = (8, -12) ; \vec{c} = (-6, 5)$$

$$i. \vec{a} \cdot 2\vec{b} \quad ; \quad ii. (\vec{a} \cdot \vec{b})\vec{c}$$

En la primera operación tenemos el producto del vector \vec{a} con el doble del vector \vec{b} lo que haremos es sustituir el símbolo del vector \vec{a} por el vector dado en su forma de par de componentes de igual modo haremos con el vector \vec{b}

$$i. \vec{a} \cdot 2\vec{b}$$

$$\vec{a} \cdot 2\vec{b} = (-2, 7) \cdot 2(8, -12)$$

Lo primero que haremos es multiplicar el escalar por las componentes del vector \vec{b} ahora tenemos un producto escalar de vectores para desarrollarlo, sumaremos los productos de 1ra componente por 1ra componente y 2da componente por 2da componente

$$\begin{aligned} \vec{a} \cdot 2\vec{b} &= (-2, 7) \cdot 2(8, -12) \\ &= (-2, 7) \cdot (16, -24) \\ &= -2 \cdot 16 + 7 \cdot (-24) \end{aligned}$$

Efectuamos los productos y luego la suma el producto escalar de \vec{a} por $2\vec{b}$ es -200

$$\begin{aligned} &= -32 - 168 \\ &= -200 \end{aligned}$$



En la 2da operación tenemos el producto escalar de los vectores a y b, multiplicado por el vector c lo que haremos es sustituir el símbolo del vector a por el vector dado en su forma de par de componentes de igual modo haremos con el vector b

$$ii. (\vec{a} \cdot \vec{b}) \vec{c}$$

$$(\vec{a} \cdot \vec{b}) \vec{c} = [(-2, 7) \cdot (8, -12)] \cdot (-6, 5)$$

Primero efectuaremos el producto escalar de los vectores a y b esto es, la suma de los productos de 1ra componente por 1ra componente, y 2da componente con 2da componente efectuamos los productos y luego la suma algebraica nos ha quedado el producto de un escalar por un vector

$$\begin{aligned} (\vec{a} \cdot \vec{b}) \vec{c} &= [(-2, 7) \cdot (8, -12)] \cdot (-6, 5) \\ &= [-2 \cdot 8 + 7 \cdot (-12)] \cdot (-6, 5) \\ &= [-16 - 84] \cdot (-6, 5) \\ &= -100 \cdot (-6, 5) \end{aligned}$$

El escalar multiplica cada componente del vector efectuando los productos internos tenemos que el producto escalar de a por b, multiplicado por c es el vector (600, -500)

$$\begin{aligned} &= (-100 \cdot (-6), -100 \cdot 5) \\ (\vec{a} \cdot \vec{b}) \vec{c} &= (600, -500) \end{aligned}$$

Hemos visto ejemplos de suma de vectores, multiplicación de un escalar por un vector y de producto escalar de vectores aprendamos a sumar vectores gráficamente acompañanos a la siguiente lección y no olvides apoyar nuestras producciones dando clic en me gusta si te han parecido valiosas estas lecciones