

Producto mixto de tres vectores $[\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}]$

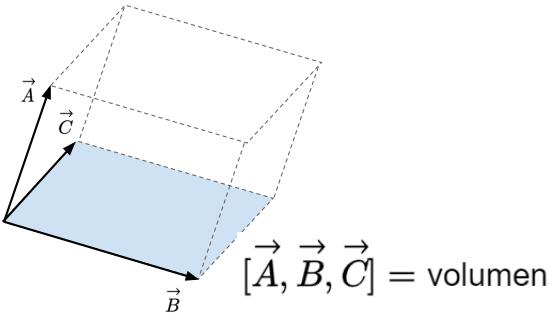
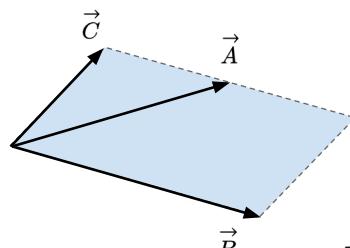
Cálculo

Es una combinación entre producto escalar y producto vectorial que da como resultado un **número**

$$[\vec{A}, \vec{B}, \vec{C}] = \vec{A} \cdot (\vec{B} \times \vec{C})$$

$$[\vec{A}, \vec{B}, \vec{C}] = \begin{vmatrix} a_x & a_y & a_z \\ b_x & b_y & b_z \\ c_x & c_y & c_z \end{vmatrix}$$

Aplicaciones

Aplicación en el cálculo de volúmenes	Identificación de vectores coplanaarios
 <p>$[\vec{A}, \vec{B}, \vec{C}] = \text{volumen}$</p>	 <p>$[\vec{A}, \vec{B}, \vec{C}] = 0$</p>

Propiedades

Commutación de dos vectores	cambia el signo si se intercambian dos de posición $[\vec{A}, \vec{B}, \vec{C}] = - [\vec{A}, \vec{C}, \vec{B}] = - [\vec{C}, \vec{B}, \vec{A}] = - [\vec{B}, \vec{A}, \vec{C}]$
Commutación de los tres vectores	mismo signo si se intercambian todos de posición $[\vec{A}, \vec{B}, \vec{C}] = [\vec{C}, \vec{A}, \vec{B}] = [\vec{B}, \vec{C}, \vec{A}]$
Suma de un vector	$[\vec{A} + \vec{t}, \vec{B}, \vec{C}] = [\vec{A}, \vec{B}, \vec{C}] + [\vec{t}, \vec{B}, \vec{C}]$
Multiplicación por un escalar	$[\vec{A}, \vec{B}, \vec{C}] = [k\vec{A}, \vec{B}, \vec{C}] = [\vec{A}, k\vec{B}, \vec{C}] = [\vec{A}, \vec{B}, k\vec{C}]$