

INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA PARA INGENIERÍA

PRODUCTO ESCALAR. VECTORES ORTOGONALES. ANGULO ENTRE VECTORES. PROYECCIÓN ORTOGONAL Y COMPONENTE

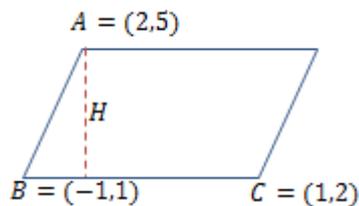
EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Si: $\vec{a} = (4m; m - 3)$ y $\vec{b} = (2; m + 3)$, determinar los valores de "m" tales que \vec{a} sea ortogonal a \vec{b}

2. Sean los vectores $\vec{AB} = (2, -1)$; $\vec{a} = (4, 2)$
 $\vec{b} = (-3, 2)$. Halle:

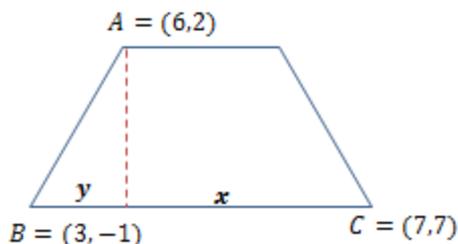
$$\text{Proy}_{\vec{b}}^{\vec{AB}} + \text{Proy}_{\vec{AB}}^{\vec{a}}$$

3. Calcule la altura del Paralelogramo.

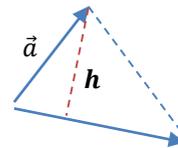


4. Sean los vectores $\vec{v} = (7, -2)$, $\vec{u} = (8, 5)$ y $\vec{w} = (-1, 3)$. Hallar $\vec{w} \cdot \vec{v} + 2\vec{u} \cdot \vec{w}^\perp$.

5. En la siguiente Figura halle la distancia "x" e "y".



6. Se tiene el triángulo formado por los vectores en la figura: $\vec{a} = (5, 4)$; $\vec{b} = (6, 2)$. Halle su altura.



7. Hallar el ángulo que forman los vectores $\vec{u} (5; 1)$ y $\vec{v} (3; -2)$

8. Calcular el módulo y ángulo del vector \vec{u} , cuyas componentes horizontal y vertical son 3 y 4 respectivamente.

9. Dados los vectores $\vec{u} (2; k)$ y $\vec{v} (3; -2)$, calcular k para que los vectores \vec{u} y \vec{v} sean:

- a) Perpendiculares.
- b) Forman un ángulo de 60°

10. Halle la respuesta a la operación e indique si es un vector o un escalar.

$$(3, -2)(4, 5)^\perp - \left\| \text{Proy}_{\vec{v}}^{\vec{u}} \right\| + \text{Comp}_{\vec{v}}^{\vec{u}}$$