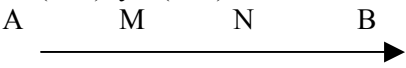


Práctico N° 5Vectores 2

- Dados \vec{u} y \vec{v} , dos vectores de coordenadas $[2,-3]$ y $[1,-4]$ respectivamente, asociados a una base ordenada (\vec{i}, \vec{j}) . Hallar las coordenadas de los siguientes vectores respecto (\vec{i}, \vec{j})
 - $\vec{u} + \vec{v}$
 - $\vec{u} + 3\vec{v}$
 - $3\vec{u} - 2\vec{v}$
 - $-3 \cdot (\vec{u} + \vec{v})$
- Que coordenadas debe tener P para que se verifique $3\vec{PQ} - 2\vec{QR} = \vec{\sigma}$. Siendo Q(3,2) y R(-1,5).
- Dada una base (\vec{i}, \vec{j}) . Indicar si los siguientes conjuntos pueden formar una base del plano.
 - $\{\vec{u}, \vec{v}\}$
 - $\{\vec{u}', \vec{v}\}$
 - $\{\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}\}$
 - $\{\vec{u}, \vec{v}, \vec{\sigma}\}$
 - $\{\vec{u}, \vec{\sigma}\}$
Siendo $\vec{u} = [2,3]$; $\vec{v} = [-1,3]$; $\vec{u}' = [4,-2]$ y $\vec{w} = [0,1]$. (Resolver analíticamente)
- Si $\vec{u} = [-2,4]$ en (\vec{i}, \vec{j}) , hallar las coordenadas de \vec{u} en:
 - (\vec{j}, \vec{i})
 - $(-\vec{j}, 2\vec{i})$
- Si $\vec{u} = [1,2]$; $\vec{v} = [4,3]$ y $\vec{t} = [8,1]$ en (\vec{i}, \vec{j}) .
 - Hallar las coordenadas de \vec{t} en (\vec{v}, \vec{u}) .
 - Hallar las coordenadas de \vec{v} en (\vec{t}, \vec{u}) .
- Dados A y B, de coordenadas (x_0, y_0) y (x_1, y_1) respectivamente en (\vec{i}, \vec{j}) . Halle las coordenadas del punto medio del segmento AB.
- Si A(2,-1) y B(3,3), halle las coordenadas de C, simétrico de B respecto de A.
- Si A(x_0, y_0) y B(x_1, y_1), halle las coordenadas de C, simétrico de A respecto de B.
- Utilizando el ejercicio 9 del práctico 4, halle el baricentro del triángulo ABC, con A(1,3), B(5,-5) y C(-3,-1).
- Dados A y B (según figura) halle las coordenadas de los puntos M y N, tal que, $\vec{AM} = \vec{MN} = \vec{NB}$.
Si A(-5,7), y B(1,-2).

- Dados A(1,-3), B(2,5) y C(-3,k). Halle k para que A, B y C estén alineados
- Dados el cuadrilátero ABCD, con A(x_a, y_a), B(x_b, y_b), C(x_c, y_c) y D(x_d, y_d) y los puntos medios de los respectivos lados Q, R, S y T. Verificar que $\vec{QR} = \vec{TS}$ y deducir la naturaleza de QRST.
- Si $\vec{u} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$ y $\vec{v} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$
 - Suponiendo que (\vec{i}, \vec{j}) es una base ortonormal DEDUZCA $\langle \vec{i}, \vec{j} \rangle$ usando propiedades de producto interno (Indique que propiedad usa).
 - ¿Son ortogonales los vectores \vec{u} y \vec{v} independientemente de la base elegida? Según su respuesta: justifique demostrándolo, o mostrando un ejemplo donde no se cumpla.
 - ¿Puede ser el conjunto $\{\vec{u}, \vec{v}\}$ Linealmente Independiente?.
Responda i) Suponiendo que es una base ortonormal. Justifique
ii) Sin suponer nada sobre \vec{i} y \vec{j} . Justifique