

$$\vec{u} = \langle 1, 2, 1 \rangle \quad \vec{v} = \langle -2, 1, 2 \rangle$$

$$= 3 \cdot \langle 1, 2, 1 \rangle - 2 \langle -2, 1, 2 \rangle$$

$$= \langle 3, 6, 3 \rangle + \langle 4, 2, 4 \rangle$$

$$3\vec{u} - 2\vec{v} = \langle 7, 4, -1 \rangle \quad a)$$

$$\vec{u} = \langle 1, 2, 1 \rangle \quad \vec{v} = \langle -2, 1, 2 \rangle$$

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = -2 + 2 + 2$$

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = 2 \quad b)$$

$$\vec{u} = \langle 1, 2, 1 \rangle \quad \vec{v} = \langle -2, 1, 2 \rangle$$

$$\vec{u} \cdot 2 = \langle 2, 4, 2 \rangle$$

$$\vec{v} = \langle -2, 1, 2 \rangle$$

no son paralelos

$$\vec{u} \times \vec{v} = \begin{vmatrix} \hat{i} & \hat{j} & \hat{k} \\ 1 & 2 & 1 \\ -2 & 1 & 2 \end{vmatrix} =$$

$$\hat{i} \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} - \hat{j} \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ -2 & 2 \end{vmatrix} + \hat{k} \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 1 \end{vmatrix}$$

$$3\hat{i} - 4\hat{j} + (-3\hat{k}) \neq 0$$

$$\vec{u} \cdot \vec{v} \neq 0$$

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = 2 \neq 0$$

$\vec{u} \cdot \vec{v} \neq 0$ No es Perpendicular