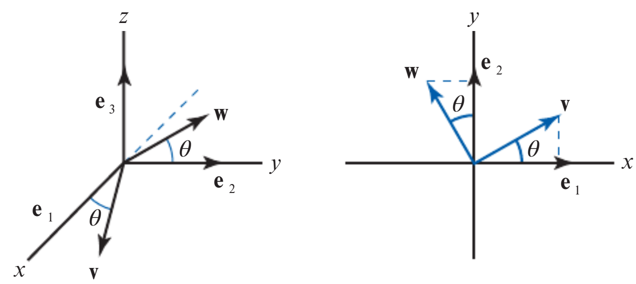
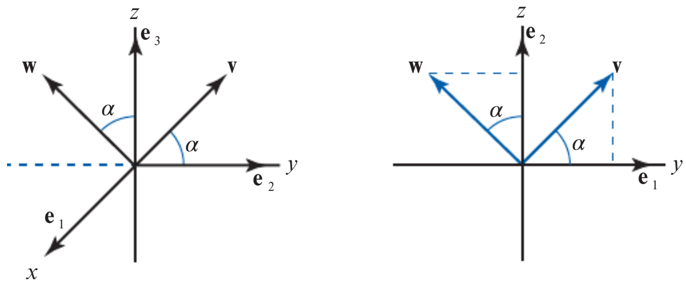


a) *b*)

Sea $Y = [\mathtt{v}\ \ \mathtt{w}\ \ \mathtt{e}_3]$. Interprete Y como matriz de transición.

ii) Una rotación positiva un ángulo α alrededor del eje x producirá una base $\{\mathbf{e}_1, \mathbf{v}, \mathbf{w}\}$, donde $\mathbf{v}$ es el vector obtenido al rotar $\mathbf{e}_2$ y $\mathbf{w}$ es el vector obtenido al rotar $\mathbf{e}_3$. Usando los diagramas siguientes como guía, demuestre que

$$\mathbf{v} = \begin{pmatrix} 0 \\ \cos(\alpha) \\ \text{sen}(\alpha) \end{pmatrix} \quad \text{y} \quad \mathbf{w} = \begin{pmatrix} 0 \\ -\text{sen}(\alpha) \\ \cos(\alpha) \end{pmatrix}$$

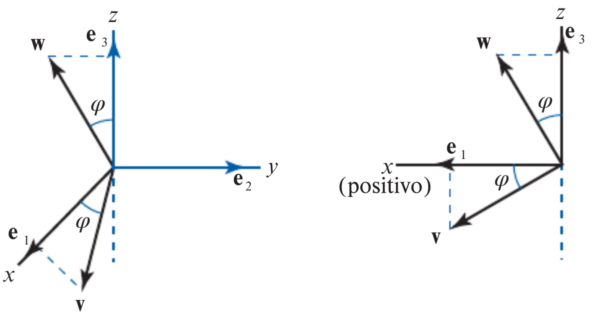


a) *b*)

Sea $R = [\mathtt{e}_1\ \ \mathtt{v}\ \ \mathtt{w}]$. Interprete R como una matriz de transición.

iii) Una rotación positiva un ángulo θ alrededor del eje y producirá una base $\{\mathbf{v}, \mathbf{e}_2, \mathbf{w}\}$, donde $\mathbf{v}$ es el vector obtenido al rotar $\mathbf{e}_1$ y $\mathbf{w}$ es el vector obtenido al rotar $\mathbf{e}_3$. Empleando los diagramas siguientes como guía, demuestre que

$$\mathbf{v} = \begin{pmatrix} \cos(\varphi) \\ 0 \\ -\text{sen}(\varphi) \end{pmatrix} \quad \text{y} \quad \mathbf{w} = \begin{pmatrix} \text{sen}(\varphi) \\ 0 \\ \cos(\varphi) \end{pmatrix}$$



a) *b*)

Sea $P = [\mathtt{v}\ \ \mathtt{e}_2\ \ \mathtt{w}]$. Interprete P como una matriz de transición.