

Parte Ej. 3

3.a)

$$x = z \cos(\alpha z)$$

$$y = z \sin(\alpha z)$$

$$z = v \cdot t$$

\Rightarrow

$$x(t) = v \cdot t \cdot \cos(\alpha v \cdot t)$$

$$y(t) = v \cdot t \cdot \sin(\alpha v \cdot t)$$

$$z(t) = v \cdot t$$

3.b)

$$\vec{R}(t) = x(t) \hat{i} + y(t) \hat{j} + z(t) \hat{k}$$

$$= v \cdot t \cdot \cos(\alpha v \cdot t) \hat{i} + v \cdot t \cdot \sin(\alpha v \cdot t) \hat{j} + v \cdot t \hat{k}$$

$$= \begin{pmatrix} v \cdot t \cos(\alpha v \cdot t) \\ v \cdot t \sin(\alpha v \cdot t) \\ v \cdot t \end{pmatrix}$$

3.c)

$$d = \|\vec{R}(t)\| = \sqrt{(v \cdot t)^2 \cos^2(\alpha v \cdot t) + (v \cdot t)^2 \sin^2(\alpha v \cdot t) + (v \cdot t)^2}$$

$$= \sqrt{(v \cdot t)^2 + (v \cdot t)^2} = v \cdot t \sqrt{2}$$

3.d)

