

Nombre Andrés Hernández López 6000346

Fecha _____ día _____ mes _____ año _____

Profesor _____

Materia _____

Institución _____

Curso _____

Nota _____

1) Código 6000346 $P_1 = (10, 10, 0)$ $P_2 = (40, 10, 0)$ $P_3 = (40, 40, 0)$
 $P_4 = (10, 40, 0)$
Rotar $\rightarrow 30^\circ$
Traducir $\rightarrow 6$ unidades en z
Escalar $\rightarrow 4$ unidades en x

Rotación

$$P_1 = (10, 10, 0)$$

$$R_y = \begin{bmatrix} \cos \theta & 0 & \sin \theta \\ 0 & 1 & 0 \\ -\sin \theta & 0 & \cos \theta \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9, 16 \\ 10 \\ -9, 13 \end{bmatrix}$$

$$P_2 = (40, 10, 0)$$

$$R_y = \begin{bmatrix} \cos \theta & 0 & \sin \theta \\ 0 & 1 & 0 \\ -\sin \theta & 0 & \cos \theta \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 35, 14 \\ 10 \\ -19, 13 \end{bmatrix}$$

$$P_3 = (40, 40, 0)$$

$$R_y = \begin{bmatrix} \cos \theta & 0 & \sin \theta \\ 0 & 1 & 0 \\ -\sin \theta & 0 & \cos \theta \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 35, 14 \\ 40 \\ -19, 13 \end{bmatrix}$$

$$P_4 = (10, 40, 0)$$

$$R_y = \begin{bmatrix} \cos \theta & 0 & \sin \theta \\ 0 & 1 & 0 \\ -\sin \theta & 0 & \cos \theta \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9, 16 \\ 40 \\ -9, 13 \end{bmatrix}$$

Traducción 6 unidades en z

$$P_1 = (10, 10, 0)$$

$$T_z = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0_x \\ 0 & 1 & 0 & 0_y \\ 0 & 0 & 1 & 6_z \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 10 \\ 10 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 \\ 10 \\ 6 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$P_2 = (40, 10, 0)$$

$$T_z = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0_x \\ 0 & 1 & 0 & 0_y \\ 0 & 0 & 1 & 30_z \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 40 \\ 10 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 40 \\ 10 \\ 30 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$P_3 = (40, 40, 0)$$

$$T_z = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0_x \\ 0 & 1 & 0 & 0_y \\ 0 & 0 & 1 & 0_z \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 40 \\ 40 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 40 \\ 40 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$P_4 = (40, 40, 0)$$

$$T_z = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0_x \\ 0 & 1 & 0 & 0_y \\ 0 & 0 & 1 & 0_z \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 10 \\ 40 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 \\ 40 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

Escala 4 unidades en x

Matriz escalon

$$\begin{bmatrix} 4 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x' \\ y' \\ z' \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$P_1 = \begin{pmatrix} 60 \\ 10 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$P_2 = \begin{pmatrix} 240 \\ 10 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$P_3 = \begin{pmatrix} 240 \\ 40 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$P_4 = \begin{pmatrix} 60 \\ 40 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}$$