



①

$A_1 \rightarrow A_2$
Rotación de 90° alrededor
de Y_1

$$\begin{bmatrix} \cos(\theta_1) & -\sin(\theta_1) & 0 \\ \sin(\theta_1) & \cos(\theta_1) & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -\sin(\theta_1) & \cos(\theta_1) \\ 0 & \cos(\theta_1) & \sin(\theta_1) \\ -1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Traslación positiva en L_1
sobre el eje z

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ L_1 \end{bmatrix}$$

②

$A_2 \rightarrow A_3$

Rotación no hay

Traslación

$$\begin{bmatrix} -L_2 \sin(\theta_2) \\ -L_2 \cos(\theta_2) \\ 0 \end{bmatrix}$$

③ $A_3 \rightarrow A_4$

Rotación de 90° en X_2

$$\begin{bmatrix} \cos(\theta_1) & -\sin(\theta_1) & 0 \\ \sin(\theta_1) & \cos(\theta_1) & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos(\theta_1) & 0 & \sin(\theta_1) \\ \sin(\theta_1) & 0 & -\cos(\theta_1) \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

Traslación

$$\begin{bmatrix} -l_3 \sin(\theta_2) \\ -l_3 \cos(\theta_2) \\ 0 \end{bmatrix}$$

④ $A_4 \rightarrow A_5$

Rotacion de 90° positiva en X_3

$$\begin{bmatrix} \cos(\theta) & -\sin(\theta) & 0 \\ \sin(\theta) & \cos(\theta) & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos(\theta_4) & 0 & \sin(\theta_4) \\ \sin(\theta_4) & 0 & -\cos(\theta_4) \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

Traslacion

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ L_4 \end{bmatrix}$$

⑤ $A_5 \rightarrow A_6$

Rotacion de 90° negativa en X_4

$$\begin{bmatrix} \cos(\theta) & -\sin(\theta) & 0 \\ \sin(\theta) & \cos(\theta) & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos(\theta) & 0 & -\sin(\theta) \\ \sin(\theta) & 0 & \cos(\theta) \\ 0 & -1 & 0 \end{bmatrix}$$

Traslacion

$$\begin{bmatrix} -L_5 \sin(\theta_5) \\ L_5 \cos(\theta_5) \\ 0 \end{bmatrix}$$