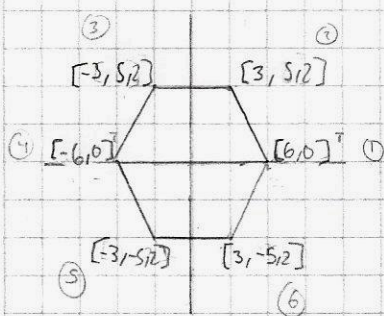


GRUPO DE LAS SIMETRÍAS DE UN HEXÁGONO

DAVID SANTIAGO LOPEZ HERNANDEZ



$$V = \left\{ \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 5/2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -3 \\ 5/2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -6 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -3 \\ -5/2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ -5/2 \end{bmatrix} \right\}$$

INICIAL

$$h_1 = \begin{bmatrix} \cos 0^\circ & -\sin 0^\circ \\ \sin 0^\circ & \cos 0^\circ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \cos 0^\circ \\ 6 \sin 0^\circ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix}$$



$$h_2 = \begin{bmatrix} \cos 60^\circ & -\sin 60^\circ \\ \sin 60^\circ & \cos 60^\circ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \cos 60^\circ \\ 6 \sin 60^\circ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 5/2 \end{bmatrix}$$



Matriz de Rotación

$$\begin{bmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$$

$$h_3 = \begin{bmatrix} \cos 120^\circ & -\sin 120^\circ \\ \sin 120^\circ & \cos 120^\circ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \cos 120^\circ \\ 6 \sin 120^\circ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 5/2 \end{bmatrix}$$



$$h_4 = \begin{bmatrix} \cos 180^\circ & -\sin 180^\circ \\ \sin 180^\circ & \cos 180^\circ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \cos 180^\circ \\ 6 \sin 180^\circ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 0 \end{bmatrix}$$



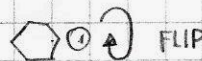
$$h_5 = \begin{bmatrix} \cos 240^\circ & -\sin 240^\circ \\ \sin 240^\circ & \cos 240^\circ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \cos 240^\circ \\ 6 \sin 240^\circ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ -5/2 \end{bmatrix}$$



$$h_6 = \begin{bmatrix} \cos 300^\circ & -\sin 300^\circ \\ \sin 300^\circ & \cos 300^\circ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \cos 300^\circ \\ 6 \sin 300^\circ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -5/2 \end{bmatrix}$$



$$h_7 = \begin{bmatrix} \cos 0^\circ & \sin 0^\circ \\ -\sin 0^\circ & \cos 0^\circ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \cos 0^\circ \\ -6 \sin 0^\circ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix}$$



$$h_8 = \begin{bmatrix} \cos 300^\circ & \sin 300^\circ \\ -\sin 300^\circ & \cos 300^\circ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \cos 300^\circ \\ -6 \sin 300^\circ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 5/2 \end{bmatrix}$$



$$h_9 = \begin{bmatrix} \cos 240^\circ & \sin 240^\circ \\ -\sin 240^\circ & \cos 240^\circ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \cos 240^\circ \\ -6 \sin 240^\circ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 5/2 \end{bmatrix}$$



$$h_{10} = \begin{bmatrix} \cos 180^\circ & \sin 180^\circ \\ -\sin 180^\circ & \cos 180^\circ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \cos 180^\circ \\ -6 \sin 180^\circ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 0 \end{bmatrix}$$



$$h_{11} = \begin{bmatrix} \cos 120^\circ & \sin 120^\circ \\ -\sin 120^\circ & \cos 120^\circ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \cos 120^\circ \\ -6 \sin 120^\circ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ -5/2 \end{bmatrix}$$



$$h_{12} = \begin{bmatrix} \cos 60^\circ & \sin 60^\circ \\ -\sin 60^\circ & \cos 60^\circ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \cos 60^\circ \\ -6 \sin 60^\circ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -5/2 \end{bmatrix}$$



TABLA DE COYLEY

	h_1	h_2	h_3	h_4	h_5	h_6	h_7	h_8	h_9	h_{10}	h_{11}	h_{12}
h_1	h_1	h_2	h_3	h_4	h_5	h_6	h_7	h_8	h_9	h_{10}	h_{11}	h_{12}
h_2	h_2	h_3	h_4	h_5	h_6	h_1	h_8	h_9	h_{10}	h_{11}	h_{12}	h_7
h_3	h_3	h_4	h_5	h_6	h_1	h_2	h_9	h_{10}	h_{11}	h_{12}	h_7	h_8
h_4	h_4	h_5	h_6	h_1	h_2	h_3	h_{10}	h_{11}	h_{12}	h_7	h_8	h_9
h_5	h_5	h_6	h_1	h_2	h_3	h_4	h_{11}	h_2	h_7	h_8	h_9	h_{10}
h_6	h_6	h_1	h_2	h_3	h_4	h_5	h_{12}	h_7	h_8	h_9	h_{10}	h_{11}
h_7	h_7	h_{12}	h_{11}	h_{10}	h_9	h_8	h_1	h_6	h_5	h_4	h_3	h_2
h_8	h_8	h_7	h_{12}	h_{11}	h_{10}	h_9	h_2	h_1	h_6	h_5	h_4	h_3
h_9	h_9	h_8	h_7	h_{12}	h_{11}	h_{10}	h_3	h_2	h_1	h_6	h_5	h_4
h_{10}	h_{10}	h_9	h_8	h_7	h_{12}	h_{11}	h_4	h_3	h_2	h_1	h_6	h_5
h_{11}	h_{11}	h_{10}	h_9	h_8	h_7	h_{12}	h_5	h_4	h_3	h_2	h_1	h_6
h_{12}	h_{12}	h_{11}	h_{10}	h_9	h_8	h_7	h_6	h_5	h_4	h_3	h_2	h_1