Movimientos rígidos del plano afín euclídeo

DIRECTOS

(1) Identidad (todo punto queda fijo)

$\overrightarrow{1_{\mathbb{R}^2}} = 1_{\mathbb{R}^2}$

(2) Traslación por un vector $v \neq 0$ (ningún punto fijo)

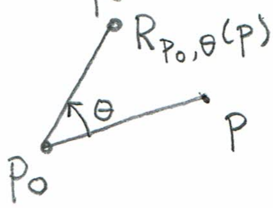
$T_v : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$, $T_v(p) = p + v$

$\overrightarrow{T_v} = 1_{\mathbb{R}^2}$

(3) Giro alrededor de un punto p_0 con ángulo $\theta \in \,]0, 2\pi[$

$R_{p_0,\theta} : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$

$\overrightarrow{R_{p_0,\theta}} =$ rotación vectorial de ángulo θ



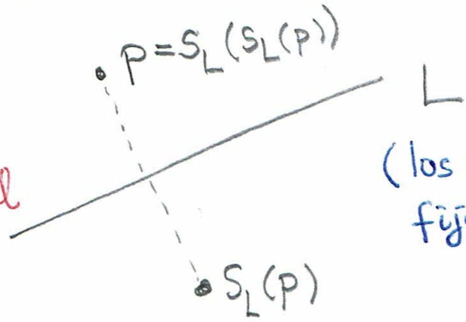
(p_0 es el único punto fijo)

INVERSOS

(4) Simetría respecto de una recta L

$S_L : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$

$\overrightarrow{S_L} =$ simetría vectorial respecto a $\overrightarrow{L}$

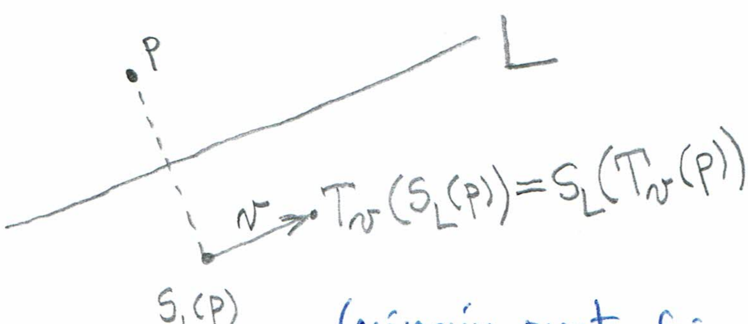


(los únicos puntos fijos son los de L)

(5) Composición $T_v \circ S_L$ donde $v \in \overrightarrow{L}$, $v \neq 0$

$\overrightarrow{T_v \circ S_L} = \overrightarrow{T_v} \circ \overrightarrow{S_L}$

$= 1_{\mathbb{R}^2} \circ \overrightarrow{S_L} = \overrightarrow{S_L}$



(ningún punto fijo, aunque si $p \in L$ entonces $T_v \circ S_L(p) \in L$, es decir L es invariante)

Movimientos rígidos del espacio afín euclídeo

DIRECTOS

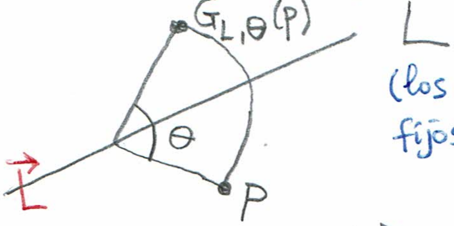
(1) Identidad (todo punto queda fijo) $\overrightarrow{I_{\mathbb{R}^3}} = 1_{\mathbb{R}^3}$

(2) Traslación por un vector $v \neq 0$ (ningún punto fijo)

$T_v : \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$, $T_v(p) = p + v$ $\quad \overrightarrow{T_v} = 1_{\mathbb{R}^3}$

(3) Giro alrededor de una recta L con ángulo $\theta \in \,]0, 2\pi[$

$G_{L,\theta} : \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$

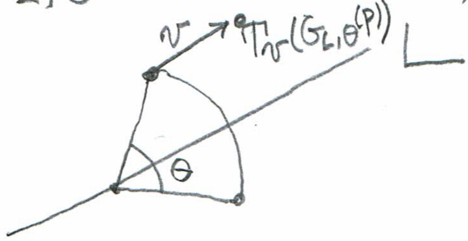


(los únicos puntos fijos son los de L)

$\overrightarrow{G_{L,\theta}}$ = rotación vectorial de ángulo θ alrededor de $\vec{L}$

(4) Composición $T_v \circ G_{L,\theta}$ donde $v \in \vec{L}$, $v \neq 0$

$\overrightarrow{T_v \circ G_{L,\theta}} = \overrightarrow{G_{L,\theta}}$



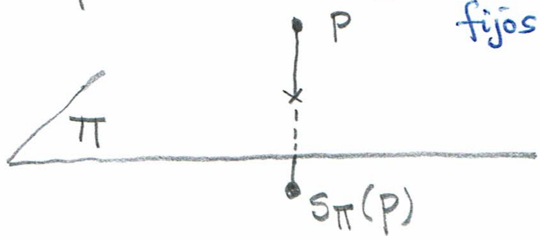
(ningún punto fijo, L es invariante)

INVERSOS

(5) Simetría respecto de un plano π

(los únicos puntos fijos son los de π)

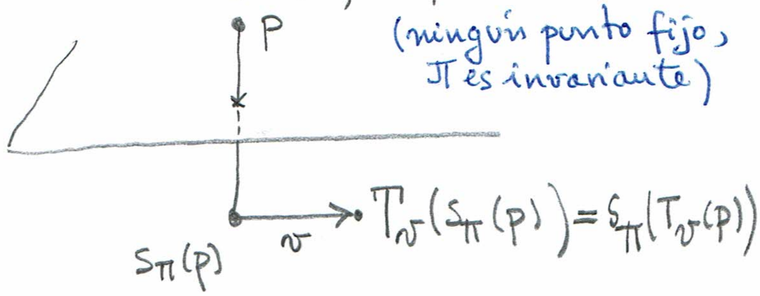
$S_\pi : \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$



$\overrightarrow{S_\pi}$ = simetría vectorial respecto $\vec{\pi}$

(6) Composición $T_v \circ S_\pi$ donde $v \in \vec{\pi}$, $v \neq 0$

$\overrightarrow{T_v \circ S_\pi} = \overrightarrow{S_\pi}$



(ningún punto fijo, π es invariante)

(7) Composición $S_\pi \circ G_{L,\theta}$ donde $\pi \perp L$

(el único punto fijo es $\pi \cap L$)

$\overrightarrow{S_\pi \circ G_{L,\theta}} = \vec{S_\pi} \circ \vec{G_{L,\theta}}$