

MOVIMIENTOS O ISOMETRÍAS EN \mathbb{R}^n

$$f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n, f(x) = a + Ax, AA^t = A^tA = I: P = \text{Proyección de } \mathbb{R}^n \text{ sobre } \ker(A-I)$$

$$\text{Deslizamiento } d = P(a); \text{ Variedad característica } = \{x \in \mathbb{R}^n : f(x) = x + d\}$$

MOVIMIENTOS O ISOMETRÍAS EN \mathbb{R}^2

TIPOS AUTOADJUNTOS : $A = A^T$					
Autovalores	En una base ortonormal $B = \{u_1, u_2\}$ adecuada	Traza (A)	Tipo de aplicación ortogonal	Movimiento	
				$d = 0$	$d \neq 0$
1, 1	$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$	2	Identidad	Identidad	Traslación
1, -1	$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$	0	Simetría o reflexión respecto a $\langle u_1 \rangle$	Simetría o reflexión axial	Simetría o reflexión con deslizamiento
-1, -1	$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$	-2	Simetría respecto al origen o giro de 180°	Simetría central	

TIPO NO AUTOADJUNTO					
	$A = \begin{pmatrix} \cos \alpha & -\text{sen } \alpha \\ \text{sen } \alpha & \cos \alpha \end{pmatrix}$ $\alpha \neq 0, \alpha \neq \pi$	$2 \cos \alpha$	Giro o rotación de ángulo α	Giro o rotación respecto a un punto	

MOVIMIENTOS O ISOMETRÍAS EN \mathbb{R}^3

TIPOS AUTOADJUNTOS : $A = A^T$					
Autovalores	En una base ortonormal $B = \{u_1, u_2, u_3\}$ adecuada	Traza (A)	Tipo de aplicación ortogonal	Movimiento	
				d = 0	d \neq 0
1, 1, 1	$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	3	Identidad	Identidad	Traslación
1, 1, -1	$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$	1	Simetría o reflexión respecto a $\langle u_1, u_2 \rangle$	Simetría o reflexión respecto a un plano	Simetría o reflexión respecto a un plano con deslizamiento
1, -1, -1	$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$	-1	Simetría o reflexión respecto a $\langle u_1 \rangle$ o giro de 180°	Simetría o reflexión axial	Simetría o reflexión axial con deslizamiento
-1, -1, -1	$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$	-3	Simetría con respecto al origen	Simetría central	

TIPOS NO AUTOADJUNTOS					
	En una base ortonormal $B = \{u_1, u_2, u_3\}$ adecuada y orientada	Traza (A)	Tipo de aplicación ortogonal	Movimiento	
				d = 0	d \neq 0
$ A = 1$	$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos \alpha & -\operatorname{sen} \alpha \\ 0 & \operatorname{sen} \alpha & \cos \alpha \end{pmatrix}$ $\alpha \neq 0, \alpha \neq \pi$	$1 + 2 \cos \alpha$ ($\operatorname{sen} \alpha = \langle Au_2, u_3 \rangle$)	Rotación o giro respecto a $\langle u_1 \rangle$	Rotación o giro respecto a una recta	Movimiento helicoidal
$ A = -1$	$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos \alpha & -\operatorname{sen} \alpha \\ 0 & \operatorname{sen} \alpha & \cos \alpha \end{pmatrix}$ $\alpha \neq 0, \alpha \neq \pi$	$-1 + 2 \cos \alpha$ ($\operatorname{sen} \alpha = \langle Au_2, u_3 \rangle$)	Antirrotación de eje $\langle u_1 \rangle$	Antirrotación	