

Instrucciones. El problema marcado **A** será resuelto por los profesores en las clases de problemas de los días 10, 11 y 12 de Marzo de 2008. Después, en la misma clase, deberás hacer y entregar el marcado con la fecha correspondiente y que sea de la misma paridad que la penúltima cifra de tu DNI.

A. Consideremos la aplicación afín $f: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$, que depende de los parámetros t, a , dada por:

$$f \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} t \\ -1-t \\ a \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1-2t & 0 & t \\ 3+3t & -1-2t & -1-t \\ -6t & 0 & 1+3t \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$$

Se pide:

1. Determina las parejas (t, a) para las que f es una proyección, y entonces halla los elementos geométricos de f .
2. Determina las parejas (t, a) para las que f es una simetría, y entonces halla los elementos geométricos de f .

Lunes impar. Haz lo mismo que en el ejercicio **A** para:

$$f \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a \\ t+2 \\ t+1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 0 & t+1 \\ t+2 & -3-2t & -t-2 \\ 0 & 0 & t+2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$$

Lunes par. Haz lo mismo que en el ejercicio **A** para:

$$f \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2-t \\ 3-t \\ a \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3-t & t-2 & 2-t \\ 0 & t-2 & t-3 \\ 0 & t-3 & t-2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$$

Martes impar. Haz lo mismo que en el ejercicio **A** para:

$$f \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} t \\ -t-1 \\ a \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1-t & 0 & t \\ 2t+2 & -1-2t & -t-1 \\ -2t & 0 & 2t+1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$$

Martes par. Haz lo mismo que en el ejercicio **A** para:

$$f \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} t \\ 1 \\ a \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 0 & -t \\ 3-3t & 2t-1 & -1 \\ 0 & 0 & 1-t \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$$

Miércoles impar. Haz lo mismo que en el ejercicio **A** para:

$$f \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} t+2 \\ -1 \\ a \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} t+3 & 0 & t+2 \\ 3t+8 & -5-2t & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$$

Miércoles par. Haz lo mismo que en el ejercicio **A** para:

$$f \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a \\ t \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} t+1 & 1-3t & -1 \\ t & 1-2t & -t \\ t & 1-3t & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$$