

**Instrucciones.** Los problemas marcados **A** y **B** serán resueltos por los profesores en las clases de problemas de los días 21, 22 y 23 de Abril 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.** En  $\mathbb{R}^3$  con su estructura euclídea habitual, se considera la recta  $l$  cuyas ecuaciones son  $x + y + z = 3$ ,  $2x + 2y - z = 3$ . De los dos posibles giros de ángulo  $\pi/2$  con eje  $l$ , escribe las ecuaciones del que lleva el punto  $(1, 1, 7)$  al punto  $(1 + 3\sqrt{2}, 1 + 3\sqrt{2}, 1)$ .

**B.** En  $\mathbb{R}^2$  con su estructura euclídea habitual, tomamos la transformación afín  $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$  dada por las ecuaciones

$$\begin{aligned}\bar{x} &= -\frac{2}{3}x + \frac{\sqrt{5}}{3}y \\ \bar{y} &= \frac{\sqrt{5}}{3}x + \frac{2}{3}y + 2\end{aligned}$$

Decide si  $f$  es un movimiento de  $\mathbb{R}^2$ , y en caso afirmativo clasifícalo y halla todos sus elementos geométricos.

**Lunes impar.** Haz lo mismo que en el ejercicio **A** para  $l$  de ecuaciones  $y + z = 0$ ,  $x = 1$ , giro de ángulo  $\pi/2$  y llevando el punto  $(3, 0, 0)$  al punto  $(1, \sqrt{2}, \sqrt{2})$ .

Haz lo mismo que en el ejercicio **B** para la transformación afín de ecuaciones

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{1}{2}x + \frac{\sqrt{3}}{2}y \\ \bar{y} &= \frac{\sqrt{3}}{2}x - \frac{1}{2}y + 4\end{aligned}$$

**Lunes par.** Haz lo mismo que en el ejercicio **A** para  $l$  de ecuaciones  $x + y = 0$ ,  $z = 3$ , giro de ángulo  $\pi/2$  y llevando el punto  $(0, 0, -1)$  al punto  $(2\sqrt{2}, 2\sqrt{2}, 3)$ .

Haz lo mismo que en el ejercicio **B** para la transformación afín de ecuaciones

$$\begin{aligned}\bar{x} &= -\frac{3}{5}x + \frac{4}{5}y - \frac{4}{5} \\ \bar{y} &= \frac{4}{5}x + \frac{3}{5}y + \frac{2}{5}\end{aligned}$$

**Martes impar.** Haz lo mismo que en el ejercicio **A** para  $l$  de ecuaciones  $x - z - 2 = 0$ ,  $y = 0$ , giro de ángulo  $\pi/2$  y llevando el punto  $(1, 1, -1)$  al punto  $(1 + \frac{1}{\sqrt{2}}, 0, -1 - \frac{1}{\sqrt{2}})$ .

Haz lo mismo que en el ejercicio **B** para la transformación afín de ecuaciones

$$\begin{aligned}\bar{x} &= -\frac{1}{3}x + \frac{2\sqrt{2}}{3}y - 2\sqrt{2} \\ \bar{y} &= \frac{2\sqrt{2}}{3}x + \frac{1}{3}y + 2\end{aligned}$$

*Pasa a página siguiente*

**Martes par.** Haz lo mismo que en el ejercicio **A** para  $l$  de ecuaciones  $x = y, z = 0$ , giro de ángulo  $\pi/2$  y llevando el punto  $(0, 0, 2)$  al punto  $(-\sqrt{2}, \sqrt{2}, 0)$ .

Haz lo mismo que en el ejercicio **B** para la transformación afín de ecuaciones

$$\begin{aligned}\bar{x} &= -\frac{1}{2}x - \frac{\sqrt{3}}{2}y - 5 \\ \bar{y} &= -\frac{\sqrt{3}}{2}x + \frac{1}{2}y + \sqrt{3}\end{aligned}$$

**Miércoles impar.** Haz lo mismo que en el ejercicio **A** para  $l$  de ecuaciones  $y = 2, x = 1$ , giro de ángulo  $\pi/2$  y llevando el punto  $(3, 2, 3)$  al punto  $(1, 4, 3)$ .

Haz lo mismo que en el ejercicio **B** para la transformación afín de ecuaciones

$$\begin{aligned}\bar{x} &= -\frac{3}{5}x - \frac{4}{5}y + \frac{4}{5} \\ \bar{y} &= -\frac{4}{5}x + \frac{3}{5}y + \frac{2}{5}\end{aligned}$$

**Miércoles par.** Haz lo mismo que en el ejercicio **A** para  $l$  de ecuaciones  $x = 0, z = 1$ , giro de ángulo  $\pi/2$  y llevando el punto  $(3, 2, 1)$  al punto  $(0, 2, 4)$ .

Haz lo mismo que en el ejercicio **B** para la transformación afín de ecuaciones

$$\begin{aligned}\bar{x} &= -\frac{4}{5}x + \frac{3}{5}y + 10 \\ \bar{y} &= \frac{3}{5}x + \frac{4}{5}y\end{aligned}$$