

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

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