

Apellido y nombre:.....N° Leg.:.....

Corrigió:.....Revisó:.....

1		2		3		4		5		CALIFICACIÓN
a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	

**Condición mínima de aprobación 60% del examen correcto**

1) Dada la recta  $L: \begin{cases} y = 3 \\ z = 4 \end{cases}$

- a) Obtenga la ecuación del plano que contiene a la recta  $L$  y al eje  $x$ ,  
 b) Calcule la distancia de la recta  $L$  al eje  $x$ .

2) Justifique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- a)  $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2 / T(x, y) = (y, x) \Rightarrow T^{-1} = T$   
 b)  $A \in \mathbb{R}^{3 \times 3} \wedge |A| = k \neq 0 \Rightarrow |k A^{-1}| = 1$

3) Dado el conjunto  $C = \{(0,1,1), (1, a, 1), (1,1, a)\} \subset \mathbb{R}^3$

- a) Defina una transformación lineal en  $\mathbb{R}^3$  cuyo núcleo sea el espacio generado por  $C$  y la imagen el eje  $z$ .  
 b) Obtenga la matriz de autovalores y la de autovectores.

4) Para la curva definida por:  $C_1: x^2 - y^2 = 2x$ . Obtenga:

- a) La ecuación de la circunferencia con el mismo centro que  $C_1$  y que contiene al origen.  
 b) Grafique ambas curvas

5) Sea la ecuación en  $\mathbb{R}^3$ :  $4x^2 + Az^2 = -By$

- a) Analice e identifique para los casos en que:  $AB > 0$   
 b) Identifique y grafique para  $A = 1$  y  $B = -1$ .