



Facultad de Ciencias  
Escuela de Matemáticas

Primer Examen  
Álgebra Lineal I  
Junio 19 de 2015  
Prof. Javier Camargo

Nombre: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

Conteste de manera ordenada. No se permite uso de calculadoras ni ningún dispositivo electrónico.

1. Muestre en cada caso si el vector  $u$ , es o no combinación lineal de  $v_1$  y  $v_2$ .

a)  $u = (1, 1, -5)$  y  $v_1 = (-1, 2, 1), v_2 = (-1, 1, 2)$ .

b)  $u = (2, -1)$  y  $v_1 = (1, 1), v_2 = (1, 2)$ .

2. Encuentre la solución del sistema de ecuaciones lineales

$$\begin{cases} -2x + 4y - z = 9; \\ x - 2y + z = -4; \\ 3x - 6y = -15. \end{cases}$$

3. Determine si los puntos  $(-1, 2, 1), (-3, 1, 1)$  y  $(3, 4, 1)$  están o no en la misma recta.

4. Encuentre todos los puntos en  $\mathbb{R}^4$  que son perpendiculares a los vectores  $(1, 2, 1, 1)$  y  $(-1, 1, -2, 1)$ .

5. Encuentre un par de planos cuya intersección sea la recta

$$\begin{cases} x = t + 1 \\ y = 2t - 1 \\ z = -t \end{cases}$$