



SUPLETORIO SEGUNDO PARCIAL DE ÁLGEBRA LINEAL – GRUPO 2 - NOCTURNO

Profesora: María Eugenia Martínez G

Nombre: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

1. (1 punto) Conteste Verdadero (V) o Falso (F) JUSTIFICANDO SU RESPUESTA (respuesta sin justificar se calificará mala)
  - a. Los vectores  $(-3, 4, 1, -2)$  y  $(3, -1, 1, -5)$  son ortogonales
  - b. En  $R^n$ , Si  $\|\vec{u}\|=0$  entonces  $\vec{u} = 0$
  - c. El punto  $(1, -3, 4)$  pertenece a la recta  $\frac{x-2}{3} = \frac{y+4}{-3} = \frac{z+7}{5}$
  - d. ¿Es el conjunto  $\left\{ \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix} \right\}$  una base para  $R^2$ ?
  - e. ¿El vector  $\vec{u} = (3, 4, -5) \in \text{gen}\{(1, 2, 3), (1, 1, 1), (1, 0, 1)\}$ ?
2. (1 punto)

Encuentre la ecuación del plano que es paralelo al plano  $3x - 2y + z - 6 = 0$  y contiene la recta cuyas ecuaciones paramétricas son  $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = 6 - 5t \\ z = -7 - t \end{cases}$
3. (1 punto) Dados los puntos  $A(-1, 4, 0)$ ,  $B(-3, 1, 2)$  y  $C(0, -1, 1)$ , se pide:
  - a. Encuentre un vector de magnitud 4 que tenga la misma dirección del vector  $\overline{AC}$
  - b. Encuentre el valor de  $(\overline{AB} \times \overline{AC}) \cdot \overline{CB}$
4. (1 punto) Dados los vectores  $\vec{u} = -6\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$  y  $\vec{v} = 8\vec{i} + 9\vec{k}$ ; se pide:
  - a. El ángulo entre  $\vec{u}$  y  $\vec{v}$
  - c. El área del paralelogramo cuyos lados adyacentes son los vectores  $\vec{u}$  y  $\vec{v}$
5. (1 punto)
  - a. El conjunto  $H = \{p(t) = a_2t^2 + a_1t + a_0 \in P_2 \text{ y } a_2 = a_1 + a_0\}$  es un subespacio de  $P_2$ ? JUSTIFIQUE SU RESPUESTA
  - b. Demuestre que el conjunto de todas las soluciones de  $Ax = b$  donde  $A$  es de  $m \times n$ , no es un subespacio de  $R^n$ , si  $b \neq 0$