



ALGEBRA LINEAL
PROFESOR: OMAR JARAMILLO
QUIZ 2
17 de Septiembre 2012

Nombre:

Código:

1. (15 puntos) Decida el valor de verdad, falso o verdadero, de cada una de las siguientes afirmaciones. Justifique plenamente sus respuestas.
 - (a) Una ecuación de la recta que pasa por los puntos $A(3,2,-1)$ y $B(-2,0,-1)$ es
$$\begin{cases} x = 3 + 5t \\ y = 2 + 2t \\ z = -1 \end{cases}, t \in (-\infty, \infty). ()$$
 - (b) El punto $A(-1,3,2)$ está en el plano $-x + 3y + 2z - 5 = 0$. ()
 - (c) Las rectas $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ -6 \\ 14 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 2 \\ -3/2 \\ 10 \end{pmatrix}$ y $\frac{x-2}{4} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z}{7}$ son paralelas. ()
2. (12 puntos) Determine la ecuación de la recta intersección de los planos $3x - 2y - 5z + 4 = 0$ y $2x + 3y + 4z + 8 = 0$.
3. (13 puntos) Determine la ecuación del plano que pasa por el punto $A(3,5,-2)$ y es paralelo a la recta $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ -6 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ -1 \end{pmatrix}$
4. (10 puntos) Demuestre los siguientes enunciados:
 - (a) Demuestre que $\|\mathbf{u} + \mathbf{v}\|^2 = \|\mathbf{u}\|^2 + \|\mathbf{v}\|^2$, si y solo si \mathbf{u} y \mathbf{v} son ortogonales.
 - (b) Demuestre que si \mathbf{u} y \mathbf{v} son paralelos, entonces $\mathbf{u} \times \mathbf{v} = \mathbf{0}$.