



ALGEBRA LINEAL CARLOS GARZÓN
 PRIMER PARCIAL GRUPO 9 1/03/2007

NOMBRE: _____ CODIGO: _____

TODO PROCEDIMIENTO PARA LLEGAR A LA RESPUESTA DEBE APARECER ESCRITO
 LOS PROCEDIMIENTOS DEBEN SER ESCRITOS CON CLARIDAD, COHERENCIA Y
 ORDENADOS.

1.- La matriz aumentada del sistema $A\vec{x} = \vec{b}$ está dada por:

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 3 \\ 1 & 1+a & a^2 & 1-a \end{bmatrix}$$

- a) Llévela a la forma escalonada reducida por renglones
- b) Encuentre los valores de a para los cuales el sistema tiene infinitas soluciones.
- c) Escriba la solución general \vec{x} del sistema como $\vec{x}_p + \vec{x}_h$, donde \vec{x}_p es una solución particular y \vec{x}_h es la solución general del sistema homogéneo asociado al sistema dado.

2.- a) Si A y B son matrices de $n \times n$ no singulares, demuestre que $adj(AB) = adjB adjA$

b) Sean $A; B$ y C matrices $n \times n$ no singulares. Halle la inversa de la matriz D dada por la expresión: $D = A^{-1}B^{-1}A(C^T A)^{-1} [B^{-1}(C^T)^{-1}]^{-1}$.

3.- Utilizando sólo las propiedades de los determinantes, calcule el

siguiente determinante: $|A| = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 3 & -3 \\ 2 & 2 & -1 & -4 \\ 3 & 1 & 2 & -8 \\ -1 & 4 & 1 & 7 \end{vmatrix}$

4.- Dados los vectores: $\vec{u} = (-2, 3, 4)$ y $\vec{v} = \vec{i} - 3\vec{j} + 2\vec{k}$, halle:

- a) $\vec{u} - 2\vec{v}$
- b) $\vec{u} \cdot \vec{v}$
- c) El ángulo entre los dos vectores.

$$x = -2 + 2t$$

5.- La recta con ecuaciones paramétricas $y = 5 - 3t$, $t \in R$, es

$$z = -3 + 4t$$

perpendicular al plano que pasa por el punto $(-5, -1, 0)$. Halle la ecuación del plano.