

Profesorado de Informática- Ciencias de la Computación - INET- CFE  
Primer Parcial de Matemática II - 18/06/2011

Este examen parcial es sin material a la vista.

1) Sean las matrices  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

- a) Determinar si A y B tienen inversa. En caso afirmativo hallarla.  
b) Resuelve la ecuación matricial  $AB - AX = C$ , siendo A y B las matrices de la parte

anterior y  $C = \begin{pmatrix} -3 & 1 & 5 \\ -2 & 3 & -2 \\ 1 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

- 2) a) Discutir según el valor del parámetro  $a$

$$\begin{cases} x + 2y + z = 1 \\ x + ay + az = 1 \\ x + 4ay + z = 2a \end{cases}$$

- b) Resolver el sistema para  $a = -2$

3) Sean  $(f_n): f_n = \frac{3}{5} + \frac{1}{(n-1)^2}$  y  $(g_n): g_n = \frac{3}{5} - \frac{1}{(n-1)^2}$ .

- a) Investiga si es un PSMC.  
b) ¿Cuál es el valor de  $n$  natural a partir del cual la diferencia entre  $b_n$  y  $a_n$  es menor que 0,0002?

4)

a) Calcular  $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}^{2011}$

b) Resolver en  $R$  la ecuación  $\begin{vmatrix} -3 & x+2 & 3x-1 \\ -1 & x-1 & x+2 \\ 2 & -x & x-3 \end{vmatrix} = 7$