

2º CIT- SISTEMAS, MATRICES Y DETERMINANTES

Nombre:

1. RESOLUCIÓN DE SISTEMAS

Dado el sistema de ecuaciones dependiente del parámetro a : ,
$$\begin{cases} x + 2y + z = a \\ x + y - az = a \\ 2x + 3y + z = a \end{cases}$$
 se pide:

- (2 puntos) Discusión del mismo en función del parámetro a .
- (1,5 puntos) Resolución en los casos de compatibilidad, sea determinado o indeterminado.

2. OPERACIONES CON MATRICES:

- (1,5 puntos) Comprueba que la matriz M es inversible y calcula su inversa, donde $M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ -1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$
- (2 puntos) Encuentre las matrices A y B que cumplen las siguientes ecuaciones

$$8A - 5B = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 0 \\ -2 & 1 & 3 \\ 0 & 3 & -3 \end{pmatrix}, \quad 2A - B = \begin{pmatrix} 1 & -4 & 0 \\ 2 & -1 & 3 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

3. DETERMINANTES

- (1,5 puntos) Estudiar para qué valores de a el determinante de la matriz $A = \begin{pmatrix} a & 0 & 2a \\ 0 & a-1 & 0 \\ -a & 0 & -a \end{pmatrix}$ es no nulo. Para , obtener el determinante de la matriz $2A$.

Aplicarlo para el caso particular de $a=3$.

- (1,5 puntos) Teniendo en cuenta que $\begin{vmatrix} a & b & c \\ p & q & r \\ x & y & z \end{vmatrix} = 7$ calcular el valor del siguiente determinante sin desarrollarlo.

$$\begin{vmatrix} 3a & 3b & 3c \\ a+p & b+q & c+r \\ -x+a & -y+b & -z+c \end{vmatrix}$$

Tienes que aplicar las propiedades de determinantes.