

TEMA 3

- 1) EN 23 BUTACAS NUMERADAS Y CONSECUTIVAS DE UNA MISMA FILA DE UN CINCE SE UBICAN 10 ARGENTINOS, 8 BRASILEÑOS, Y 5 ESPAÑOLES.

a. ¿DE CUANTAS MANERAS PUEDEN SENTARSE?

b. ¿DE CUANTAS MANERAS SI LOS DE IGUAL NACIONALIDAD SE UBICAN JUNTOS ENTRE ELLOS?

- 2) a. ENCONTRAR m Y k TALES QUE $A \cdot B = O$ (MATRIZ NULA).

SIENDO $A = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ k & 4 \end{pmatrix}$ Y $B = \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ m & 4 \end{pmatrix}$;

b. CALCULAR, SI EXISTE, LA INVERSA DE $D = \begin{pmatrix} 9 & 0 & 18 \\ 0 & 44 & 0 \\ 4 & 0 & 12 \end{pmatrix}$

- 3) a. ENCONTRAR EL VALOR DE T PARA QUE EL SISTEMA SEA COMPATIBLE

$$\begin{cases} X + 2Y + 3Z + 2W = 6 \\ 3Y - 3Z - 6W = 3 \\ 3X + 7Y + 8Z + 4W = T \end{cases}$$

b. RESOLVERLO, EXPRESAR LA SOLUCION COMO CORRESPONDE

- 4) a. USANDO DETERMINANTE, ENCONTRAR TODOS LOS VALORES DE k PARA LOS QUE M TIENE INVERSA. JUSTIFICAR LA RESPUESTA

$$M = \begin{pmatrix} (14-5k) & 0 & 15 \\ -8 & 1 & 0 \\ 24 & -3 & (15-k) \end{pmatrix}$$

b. SEAN B, D MATRICES $n \times n$ ($n \in \mathbb{N}$, CUALQUIERA). PROBAR QUE SI B TIENE INVERSA ENTONCES $\det(B \cdot D \cdot B^{-1}) = \det D$

- 5) SEA D_n EL CONJUNTO DE LOS DIVISORES POSITIVOS DE n CON LAS OPERACIONES MCM Y MCD,

a. DECIDIR SI D_{360} , D_{165} SON O NO ALGEBRAS DE BOOLE, JUSTIFICANDO LAS RESPUESTAS.

b. EN CASO AFIRMATIVO, CONSTRUIR EL CORRESPONDIENTE DIAGRAMA DE HASSE, INDICAR LOS ÁTOMOS Y COMO SE OBTIENE EL COMPLEMENTO DE CUALQUIER ELEMENTO.