

2-11-05

1º Sabiendo que  $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = 7$  Calcula razonadamente

a/  $\begin{vmatrix} a-b & b \\ c-d & d \end{vmatrix}$       b/  $\begin{vmatrix} 3c & 2d \\ 3a & 2b \end{vmatrix}$       c/  $\begin{vmatrix} a & b \\ a-2c & b-2d \end{vmatrix}$

2º Resuelve

a/  $\begin{vmatrix} \Delta+x & \Delta-x \\ \Delta-x & \Delta+x \end{vmatrix} = 12$       b/  $\begin{vmatrix} x-2 & \Delta-2x \\ x & x^2 \end{vmatrix} = 0$

3º Calcula el valor de

a/  $\begin{vmatrix} \Delta & 7 & 3 \\ 2 & 5 & -1 \\ 3 & 0 & 2 \end{vmatrix}$       b/  $\begin{vmatrix} 2 & 5 & -1 \\ 0 & 3 & 4 \\ 2 & 0 & 0 \end{vmatrix}$       c/  $\begin{vmatrix} 5 & 2 & 7 & 3 \\ \Delta & 0 & -1 & 0 \\ 2 & 3 & 5 & 7 \\ \Delta & -1 & \Delta & 0 \end{vmatrix}$

4º Demuestra, sin desarrollar, que los siguientes determinantes son nulos.

a/  $\begin{vmatrix} -8 & 25 & 40 \\ 2/3 & 3 & -2 \\ 0 & 27 & 0 \end{vmatrix}$       b/  $\begin{vmatrix} 5 & 5 & 5 \\ a & b & c \\ b+c & a+c & a+b \end{vmatrix}$

5º Sabiendo que 156, 325 y 572 son múltiplos de 13, demuestra que el siguiente determinante también lo es.

$$\begin{vmatrix} \Delta & 9 & 6 \\ 3 & 2 & 5 \\ 5 & 7 & 2 \end{vmatrix}$$

6º Resuelve:

a/  $\begin{pmatrix} \Delta & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} x = \begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$       b/  $x \begin{pmatrix} 2 & 7 \\ 3 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 3 \end{pmatrix}$

7º Calcula la inversa de:

a/  $\begin{pmatrix} 3 & \Delta & 5 \\ -1 & -1 & 3 \\ 0 & 2 & -1 \end{pmatrix}$       b/  $\begin{pmatrix} 2 & \Delta & 4 \\ 3 & 0 & 1 \\ 4 & -1 & -2 \end{pmatrix}$

8° Dada  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$  Calcula la matriz  $B$  que

verifica  $B - I = A^T \cdot A^{-1}$

9° Dadas  $A = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 1 \\ 1 & -1 & 5 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$   $D = \begin{pmatrix} -9 & 3 \\ -8 & 17 \end{pmatrix}$

Calcula  $X$  que cumpla  $AB + CX = D$

10° Resuelve

$$\begin{pmatrix} 2 & 0 & 5 \\ 1 & 1 & -2 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

11° Calcula

a/  $\begin{vmatrix} 1 & m & 0 & 0 \\ 0 & 1 & m & 0 \\ 0 & 0 & 1 & m \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}$       b/  $\begin{vmatrix} 1 & x & x^2 \\ 1 & y & y^2 \\ 1 & z & z^2 \end{vmatrix}$

12° Sabiendo que  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ x & y & z \end{vmatrix} = 5$  Calcula

a/  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a+7 & b+7 & c+7 \\ x/2 & y/2 & z/2 \end{vmatrix}$       b/  $\begin{vmatrix} b & a & c \\ 1 & 1 & 1 \\ y & x & z \end{vmatrix}$

13° Calcula  $K$  para que las siguientes matrices tengan inversa

a/  $\begin{vmatrix} 1 & 5 \\ K & -1 \end{vmatrix}$       b/  $\begin{vmatrix} 1 & 3 & 5 \\ K & -1 & 3 \\ 2 & K & 1 \end{vmatrix}$       c/  $\begin{vmatrix} 3 & K+1 & 2 \\ 1 & 3 & 5 \\ 4 & K & 0 \end{vmatrix}$

14° Sea  $A = \begin{pmatrix} x & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \\ x & 1 & 1 \end{pmatrix}$

a/ Calcula los valores de  $x$  para los que tiene inversa

b/ Calcula  $A^{-1}$  para  $x = 3$