

Teórico para el práctico N°2

01.- Calcular los siguientes determinantes:

a) $\begin{vmatrix} 5 & 3 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}$ b) $\begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 4 & 7 \end{vmatrix}$ c) $\begin{vmatrix} 3x-y & 2 \\ y-2x & 5 \end{vmatrix}$ d) $\begin{vmatrix} a & b \\ a^2 & b^2 \end{vmatrix}$ e) $\begin{vmatrix} 4 & 2 \\ 6 & 3 \end{vmatrix}$

02.- Hallar $x, x \in \mathbb{R}$, tal que:

a) $\begin{vmatrix} 2x & x-1 \\ 5 & 3 \end{vmatrix} = 0$ b) $\begin{vmatrix} 2x & x \\ x-3 & x+4 \end{vmatrix} = 0$ c) $\begin{vmatrix} x^2-1 & 2x-2 & 3x-3 \\ 2x & 4x & 0 \\ 0 & 12-4x & x-3 \end{vmatrix} = 0$

03.- Calcular los siguientes determinantes:

a) $\begin{vmatrix} 8 & -1 & 5 \\ -3 & 0 & 6 \\ 2 & -4 & -2 \end{vmatrix}$ b) $\begin{vmatrix} -3 & 1 & 7 \\ 9 & -3 & 6 \\ 6 & -2 & 0 \end{vmatrix}$ c) $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 14 & 25 & 36 \end{vmatrix}$ d) $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & a & 1 \\ a^2 & 1 & a \end{vmatrix}$

04.- Calcular:

a) $\begin{vmatrix} p & q & q & q \\ p & q & p & p \\ q & q & p & q \\ p & p & p & q \end{vmatrix}$ b) $\begin{vmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{vmatrix}$ c) $\begin{vmatrix} -4 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & -4 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -4 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & -4 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & -4 \end{vmatrix}$ d) $\begin{vmatrix} 1 & a & b+c \\ 1 & b & a+c \\ 1 & c & a+b \end{vmatrix}$ e) $\begin{vmatrix} 1 & i & i+1 \\ 0 & i & i \\ 1-i & i & (i+1) \end{vmatrix}$

05.- Sea $\hat{A} = \begin{pmatrix} 8 & 2 & 0 \\ 3 & 1 & 4 \\ 2 & -7 & 9 \end{pmatrix}$ Calcular: $\alpha_{23}, A_{23}, \alpha_{31}, A_{31}$ y $\det A$.

06- Resolver los siguientes sistemas de ecuaciones:

a) $\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x + 2y = -1 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 4x + 2y - 6 = 0 \\ 7x - 3y - 4 = 0 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 5a + 3b = 10 \\ -2a + 7b = -4 \end{cases}$ d) $\begin{cases} x + y = 4 \\ 2x + 2y = 8 \end{cases}$ e) $\begin{cases} x + y = 7 \\ x + y = -3 \end{cases}$ f) $\begin{cases} -(3x + y) + 2y - x = 11 \\ 21 - (x + y) = -3x \end{cases}$

07.- Hallar el conjunto solución en los siguientes casos:

a) $\begin{cases} x + y + z = 6 \\ 2x + y - z = 1 \\ x + 2y - z = 2 \end{cases}$ b) $\begin{cases} -3x - y - z = 5 \\ 9x + 3y + 3z = -15 \\ x + y = 4 \end{cases}$ c) $\begin{cases} x + 2y + z = 0 \\ 2x + 4y + 2z = 0 \\ x + y + z = 0 \end{cases}$ d) $\begin{cases} 2x + 3y + 4z = 0 \\ x + y + z = 0 \\ 2x + 2y + z = 0 \end{cases}$ e) $\begin{cases} ax + by = 2ab \quad (a \in \mathbb{R}^*) \\ by + cz = 2ab \quad (b \in \mathbb{R}^*) \\ ax + cz = 2ab \quad (c \in \mathbb{R}^*) \end{cases}$

08. Resolver discutiendo según m perteneciente a los reales los siguientes sistemas de ecuaciones

a) $\begin{cases} mx + 3y = 1 \\ 2x + (m-1)y = -1 \end{cases}$ b) $\begin{cases} mx + (m-1)y = m + 1 \\ (m-2)x + (m-4)y = -m \cdot (m+1) \end{cases}$ c) $\begin{cases} mx + y + z = 1 \\ x + my + z = 1 \\ x + y + mz = 1 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x + y + z = 2 \\ (m-1)x + my + mz = m \\ 2mx + (2m+1)y + 3mz = 6 - m \end{cases}$ e) $\begin{cases} (m+1)x + y + z = m + 1 \\ (m+2)x + (m+2)y + 2z = 2m + 4 \\ x + y + (m+1)z = -2m - 4 \end{cases}$