

Practica 1 Álgebra II 520163

1.- Calcular el deT (A)

$$A = \begin{vmatrix} 3 & 4 & -7 & 8 \\ 0 & 4 & 0 & 0 \\ -1 & 2 & 2 & -3 \\ -2 & 1 & 0 & -2 \end{vmatrix}$$

2.- Simplificar los cálculos de de T = $\begin{vmatrix} -8 & 6 & 13 \\ -4 & 8 & 33 \\ 1 & -1 & -3 \end{vmatrix}$, generando ceros en los elementos de una fila o de una columna.

3.- Generar ceros para todos los elementos, excepto uno, de un reglón o una columna de los determinantes siguientes y después evaluarlos.

$$\text{a) } \begin{vmatrix} 7 & 6 & 4 & -3 \\ 0 & 1 & -4 & -2 \\ 3 & 2 & 6 & 0 \\ 7 & 1 & 2 & 2 \end{vmatrix}$$

$$\text{b) } \begin{vmatrix} 3 & 5 & 0 & 2 & 1 \\ 7 & 1 & -1 & 0 & 4 \\ 6 & -1 & 2 & -2 & 3 \\ 0 & 3 & 0 & 7 & -1 \\ 2 & 1 & 2 & -2 & 0 \end{vmatrix}$$

4.- Calcular el valor del determinante

$$\text{a) } \begin{vmatrix} 3 & -2 & 14 & 4 & 9 \\ 4 & 12 & 28 & 6 & -12 \\ -2 & 4 & -7 & -3 & 9 \\ 6 & -8 & -14 & 2 & -6 \\ 5 & 4 & 7 & -2 & 3 \end{vmatrix}$$

$$\text{b) } \begin{vmatrix} 1^2 & 2^2 & 3^2 & 4^2 \\ 2^2 & 3^2 & 4^2 & 5^2 \\ 3^2 & 4^2 & 5^2 & 6^2 \\ 4^2 & 5^2 & 6^2 & 7^2 \end{vmatrix}$$

$$\text{c) } \begin{vmatrix} 1 & x & x^2 & 0 \\ 0 & 1 & x & x^2 \\ x^2 & 0 & 1 & x \\ x & x^2 & 0 & 1 \end{vmatrix}$$

5.- Demostrar que
$$\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 & 0 \\ 0 & 1 & a & a^2 \\ a^2 & 0 & 1 & a \\ a & a^2 & 0 & 1 \end{vmatrix} = 1 + a^4 + a^8$$

6.- Probar la identidad:

$$\begin{vmatrix} a-b-c & 2a & 2a \\ 2b & b-c-a & 2b \\ 2c & 2c & c-a-b \end{vmatrix} = (a+b+c)^3$$

7.- Demostrar que :

$$\begin{vmatrix} x & 1 & m & 1 \\ a & x & n & 1 \\ a & b & x & 1 \\ a & b & c & 1 \end{vmatrix} = (x-a)(x-b)(x-c)$$

8.- Usar la regla de Cramer para resolver los siguientes sistemas

a)
$$\begin{array}{rrcr} 2x & -3y & +4z & =1 \\ 5x & +2y & -z & =3 \\ 6x & -ty & & =9 \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{rrcr} 3x & -4y & -6z & =2 \\ 7x & -3y & +8z & =-5 \\ 2x & +4y & -9z & =6 \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{rrrr} x & -y & +2u & -3v=5 \\ 2x & +3y & -u & -v=15 \\ x & +5y & & +4v=11 \\ 5x & & +7u & -2v=0 \end{array}$$

d)
$$\begin{array}{rrrr} 5x & -3y & +2u & -3v=0 \\ 6x & -5y & & =8 \\ 7y & & +7v & =10 \\ 4y & -5u & +6v & =-3 \end{array}$$

9.- Resolver para x

a)
$$\begin{vmatrix} x-3 & 0 & 1 \\ 1 & x-3 & 0 \\ 0 & 1 & x-3 \end{vmatrix} = 0$$

b)
$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x & 2 & 3 \\ x^2 & 2^2 & 3^2 \end{vmatrix} = 0$$