PRACTICA No 4 Paralelo 2V - 1

1. Sean los vectores: X = (1, 2, 3), Y = (2, -3, 1) y Z = (3, 2, -1 ). Calcular: a) X – Y, b) 7Y + 3Z c) Y – Z , d) 3( X – 7Y ), e) -3Y – 8X, f) 2Y – ( x + Z).
2. Siendo X, Y y Z los vectores dados en 1), a) Hallar un vector W tal que: 2X – Y + W = 7W + 7, b) Determinar los escalares a, b, c, tal que aX + bY + cZ = (6, 14, -2 ).
3. Calcular < U.V> siendo: a) U = ( -7, - 3 ), V= (0, 1 ) b) U = (-3, 1, 2), V = (4, 2, -5 ).
4. Calcular la norma del vector X, siendo, a) X = (-1, 7), b) X = (-8, 7, 4), c) X = (9, 0, 0).
5. Sea el vector X = (1, -1, k, 1, 3). Determinar el valor de k tal que norma de X sea igual a 4.
6. Calcular la distancia entre los puntos A y B, siendo: a) A(2, 3), B(4, 6), b) A(1, 1, 1,) B(6, -7, 3).
7. Sean los vectores X = (1, -3, 2), Y = (1, 1, 0), Z =(2, 2, -4). Calcular norma de: a) 3X – 5Y + Z, b) X + Y, c) la suma de norma de X y norma de Y.
8. Sean A y B dos matrices de 4x5 y sean C, D y E matrices 5x2, 4x2 y 5x4 respectivamente. Determinar cuales de las siguientes operaciones están definidas. Para aquellas que estén definidas indique el tamaño de la matriz resultante: a) BA, b) AC + D, c) AE + B, d) AB + B, e) E(A+B), f) E(AC).
9. Sean las matrices:

3 0 4 - 1 1 4 2

A = -1 2 B = C =

1 1 0 2 3 1 5

1 5 2 6 1 3

D = -1 0 1 E = -1 1 2

3 2 4 4 1 3

Calcular, si la operación está definida, a) AB, b) DE c) – 7B d) D – E , e) 3C – D, f) (AB)C g) (4B)C + 2B h) D – E2

1. Con las siguientes matrices, verificar que determinante del producto de las matrices A y B es igual al producto de sus respectivos determinantes

2 1 0 6 1 3

A = 3 4 0 B = -1 1 2

3 2 4 4 1 3

1. Con las matrices del ejercicio 10, verificar la igualdad: (AB)-1 = B-1A-1
2. Sea A una matriz cuadrada que satisface la ecuación A2 – 3A + I, demostrar que A-1 = 3I – A
3. Determinar los valores de k para los cuales las matrices siguientes no son inversibles:

K – 3 -2 1 2 4

1. - 2 k – 2 b) 3 1 6

K 3 2

1. Expresando matricialmente y usando inversión de matrices, resolver el siguiente sistema de ecuaciones lineales

2X + Y + 3Z = 0

X +2Y = 5

Y + Z = -1.

1. Escribir con notación matricial y determinar el signo de las siguientes formas cuadráticas:
2. X2 + 4xy + y2 b) 2x2 – 6xy + z2 c) x2 – 3y2 – 3z2 + 4xy + 6xz – 8yz
3. Escribir la forma cuadrática cuya matriz asociada es:

2 -3 1

-3 2 4

1 4 -5

M. Sc Lic. Juan Choque T Oruro, julio 2010

DOCENTE