 **Universidad Autónoma de Manizales.**

**Ingeniería Electrónica.**

**Taller de Métodos Numéricos.**

1. Definir los siguientes vectores y matrices en Matlab:



Realizar las siguientes operaciones:

1. 
2. 
3. 
4.  “norma de un vector”
5. 
6. 
7. 
8. ¿Se puede realizar esta suma?: . Si, No. ¿Por qué?
9. Sumar el primer elemento del vector **x** con el último elemento del vector **z**.
10. Sumar los elementos de la diagonal principal de **A**.
11. Sumar el último elemento de la matriz **A** con el segundo elemento del vector **y**.
12. Hacer el producto vectorial y escalar entre **A** y **B**
13. Sumar el valor máximo de **X** y el mínimo de **B** utilizando las funciones Max y min de Matlab
14. Hallar los auto valores y auto vectores de **A**
15. Resolver la siguiente operación **A\*A-1-B2+A\*B**
16. Resolver el sistema de ecuaciones



1. Según los polinomios  hallar:
2. Raíces del polinomio
3. Evaluar el polinomio en x=-50
4. Derivar
5. Integrar
6. Factorizar
7. Simplificar 
8. Graficar desde -10 hasta 2\*pi
9. Hallar el limite cuando **x** tiende a -2
10. Dividir entre 
11. Multiplicar por 
12. Integrar desde 0 hasta 2\*pi
13. Graficar la siguiente superficie y generar una película desde tal superficie.
14. Realice un programa que pida la edad de una persona en años. Si la edad es mayor o igual a 18, el programa debe imprimir la cadena: ‘ADULTO’. Si la edad es menor a 18 se debe imprimir: ‘MENOR DE EDAD’.
15. Realice un programa que pida un número del 1 al 12. Luego, el programa deberá mostrar el mes del año correspondiente a ese número. Si el usuario digita un numero incorrecto, el programa deberá mostrar la cadena: ‘NUMERO INVALIDO’.
16. Realice un programa que muestre los **n** términos de la serie de Fibonacci, tomando como valores iniciales [0,1].
17. Realice un programa que lea las notas de un estudiante, devuelva el promedio de dichas notas, y que muestre la mejor y la peor nota.
18. Realice una función que reciba como parámetros un vector y una variable de control. Si la variable de control es cero la función debe retornar el vector ordenado ascendentemente. Si la variable de control es uno la función debe retornar el vector ordenado descendentemente.
19. Mostrar los números intermedios entre dos números leídos por el teclado, los valores leídos no se deben mostrar.
20. Mostrar los primeros n números pares.
21. calcule la sumatoria de los n primeros elementos de la siguiente serie.

S = 0!, 1!, 2!, 3!, 4!, 5!, 6!, 7!, 8!, 9!, 10!, 11!, ..., n!

1. Indicar si un número es primo.
2. Mostrar los primeros n números primos.
3. Mostrar el abecedario.
4. Leer números y sumarlos hasta que se digiten 20 números o se digite un numero negativo, mostrar la suma sin tener en cuenta el negativo.
5. Leer un valor y mostrar su conversión a binario.
6. Construir una calculadora en donde se hagan las operaciones básicas, trigonométricas, exponenciales, derivadas, integrales y grafique. En el Guide de Matlab.

**Nota:** Por cada punto se debe entregar un script en donde este documentado el código. Recuerde que todos los talleres tienen un peso de 30% del primer corte.

¡Éxitos!!!