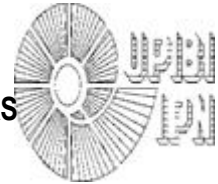




INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS - ACADEMIA DE MATEMÁTICAS
EXAMEN EXTRAORDINARIO DE PROGRAMACIÓN



La técnica al servicio de la patria

NOMBRE: _____ **Grupo:** _____ **Calificación:** _____

Instrucciones: Resuelva los siguientes ejercicios. Escriba todo el código empleado en MATLAB debidamente documentado y agregue el diagrama de flujo. Escriba claramente los resultados de cada ejercicio.

1. Valor 2 puntos.

- Haga un diagrama de flujo y escriba el código correspondiente que realice lo siguiente:
- a) Solicite al usuario los 3 números que correspondan a los coeficientes de una ecuación cuadrática. Estos números pueden ser positivos o negativos.
 - b) Calcule el discriminante de la fórmula general.
 - c) En caso de que el discriminante sea negativo, despliegue un mensaje de error.
 - d) No olvide incluir la ejecución del programa.

2. Valor 2 puntos

- Haga un diagrama de flujo y escriba el código correspondiente que realice lo siguiente
- a) Solicite al usuario un arreglo de 10 números.
 - b) Calcule la suma de esos 10 números
 - c) No olvide incluir la ejecución del programa

3. Escriba un programa que calcule el producto de los primeros n términos de la sucesión

$$2^1 \times 2^{-2} \times 2^3 \times 2^{-4} \times \dots \times 2^n \times \dots$$

Siendo n un número entero y positivo (validarlo). Para este programa solo puede usar estructuras cíclicas condicionadas, si lo requiere. De ser necesario solo puede usar la función `rem(a, b)`. No puede usar ninguna otra función de MATLAB.

Ejemplos:

Entrada:	2	Salida:	$2^1 \times 2^{-2} = \frac{1}{2}$
Entrada:	5	Salida:	$2^1 \times 2^{-2} \times 2^3 \times 2^{-4} \times 2^5 = 8$
Entrada:	3.8	Salida:	"número incorrecto"
Entrada:	-7	Salida:	"número incorrecto"

4. Escriba una función que solicite un número entero de dos cifras positivo o negativo (validarlo) y que lo descomponga en dos cifras. La función debe calcular la suma de esas dos cifras. Si el número es negativo el signo menos se le asignará al primer dígito. Si lo requiere puede usar la función `rem(a, b)`. No puede usar ninguna otra función de MATLAB.

Ejemplos:

Entrada: 57

Salida: $5+7=12$

Entrada: -13

Salida: $-1+3=2$

Entrada: 2.6

Salida: "error: número incorrecto"