

Universidad Rafael Landívar  
Facultad de Ingeniería.  
Curso: Mate  
Ingeniero Mario Ispache  
Segundo Ciclo  
Sección 02



Universidad  
Rafael Landívar  
Tradición Jesuita en Guatemala

**PRÁCTICA No. 1 (MATH LAB)**  
**“PROYECTO DE POLINOMIOS EN MATHLAB”**

Javier Orlando Ruano Arana  
1207022

Guatemala 31 de octubre de 2022

# Índice

Introducción.....	3
Marco Teórico .....	4
¿Qué es MathLab? .....	4
¿En que plataformas esta disponible MATHLAB? .....	4
¿Qué es MathWorks? .....	4
¿Qué se realizó en la práctica? .....	5
¿Que es una función polinomial?.....	5
Desarrollo .....	6
Conclusiones.....	7
Conclusión Numero1. ....	7
Conclusión Numero2. ....	7
Conclusión Numero3. ....	7
Bibliografías.....	8
Electrónicas .....	8
Anexo .....	9

## **Introducción**

En la practica del día Lunes 31 de octubre del 2022 se llevará a cabo ciertos ejercicios en la plataforma virtual MATHLAB en los cuales deberemos de resolver diferentes tipos de ejercicios polinomiales en los cuales tendremos que realizar 6 funciones de diferentes grados ascendentes hasta el grado 6 por lo que deberemos de dejar constancia de nuestro procedimiento y las respuestas de las graficas

El programa que utilizaremos será la plataforma MATHLAB VIRTUAL en el que podemos utilizar la herramienta de “código” en la que podremos utilizar programación en consola y podremos utilizar para poder graficar las funciones polinomiales de los diferentes tipos de grados.

La funciones de los diferentes tipos de grados son de elaboración propia por la que en el presente se podrá observar diferentes tipos de funciones de diferentes grados y sus respectivas soluciones y gracias así mismo como su procedimiento y el archivo .m adjunto a cada uno de los ejercicios.

Por ultimo el presente se deberá utilizar el programa de MathLab de versión de escritorio en el que podremos abrir los archivos de el proyecto y en el cual podremos verificar que las graficas sean correctas y que el uso del programa sea correcto.

## **Marco Teórico**

### **¿Qué es MathLab?**

MathLab es un programa de computo en el que podremos utilizar un desarrollo integrado con un lenguaje de programación de una manera especial y propia, este programa sirve para poder graficar funciones de diferentes grados y para resolver problemas matemáticos utilizando la “CONSOLA” de C, o de JAVA en el que podremos resolver diferentes tipos de problemas.

Compelect (2022)

### **¿En que plataformas esta disponible MATHLAB?**

MathLab se puede utilizar en TODAS las plataformas de los sistemas operativos, ejemplo de ello:

MathLab se puede utilizar en Unix, Windows MacOS, GNU y LINUX

Compelect(2022)

### **¿Qué es MathWorks?**

Mathworks es una empresa multinacional que se especifica en el desarrollo de software de ingeniería. MathWorks Fue fundada en 1984 por JACK LITTLE Y CLEVE MOLER.

Ellos encontraron la manera de resolver los problemas que tenían los ingenieros científicos en el entorno e identificaron la necesidad entre ingenieros y científicos en un entorno de computación más potente y productivo.

Compelect(2022)

## **¿Qué se realizó en la práctica?**

En la practica se realizaron diferentes tipos de ejercicios de polinomios de diferentes grados en los que utilizamos el programa de MATHLAB y resolvimos la diversidad de ejercicios de diferente grado, Resolvimos una función polinomial del grado 1, 2 , 3 ,4 , 5 y 6 y dejamos constancia y procedimiento de lo realizado.

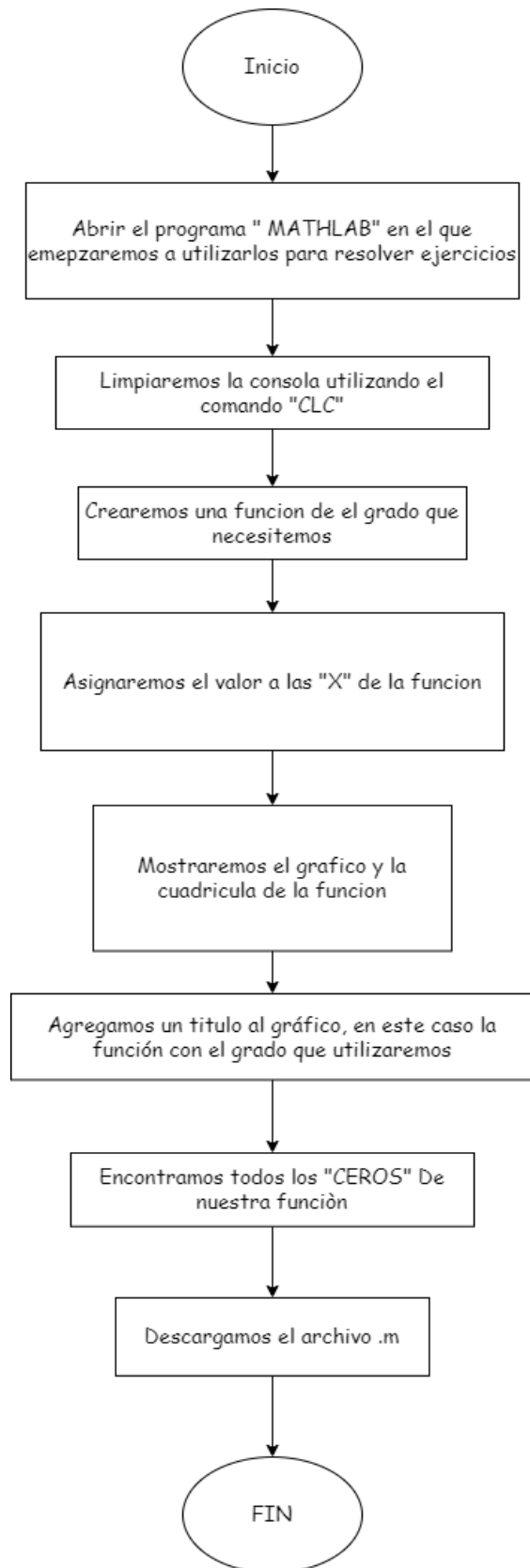
Elaboración Propia(2022)

## **¿Que es una función polinomial?**

Una función polinómica es una relación que para cada valor de la entrada proporciona un valor que se calcula con un polinomio de diferentes tipos de grados.

Universo Formulas (2022)

## Desarrollo



## **Conclusiones**

### **Conclusión Numero1.**

Se puede concluir que el trabajo realizado en la plataforma de mathLab nos fue de ayuda en la realización de funciones polinomiales de diferentes Grados

Elaboración Propia (2022)

### **Conclusión Numero2.**

Podemos concluir que la Plataforma MATHLAB tiene un fin académico sin fines de lucro en el que los estudiantes ingenieros científicos y todas las personas con acceso a esta herramienta tienen la oportunidad de resolver sus dudas a través de la programación

laMathWorks(2022) Compelect(2022)

### **Conclusión Numero3.**

Se puede concluir que el programa "MATHLAB" realizado por JACK LITTLE Y CLEVE MOLER. Es un programa en el que podemos resolver diferentes tipos de incognitas y para el uso de esta practica la resolución de funciones polinomiales de 6 grados diferentes

laMathWorks(2022) Compelect(2022)

## **Bibliografías**

### **Electrónicas**

Compeect (2022) ¿Qué es MATHLAB? <https://www.compelect.com.co/que-es-matlab/>

Universo Formulas (2022) ¿Qué es una función polinomial?  
<https://www.universoformulas.com/matematicas/analisis/funcion-polinomica/>

laMathWorks(2022) ¿Cómo utilizar MATHLAB?

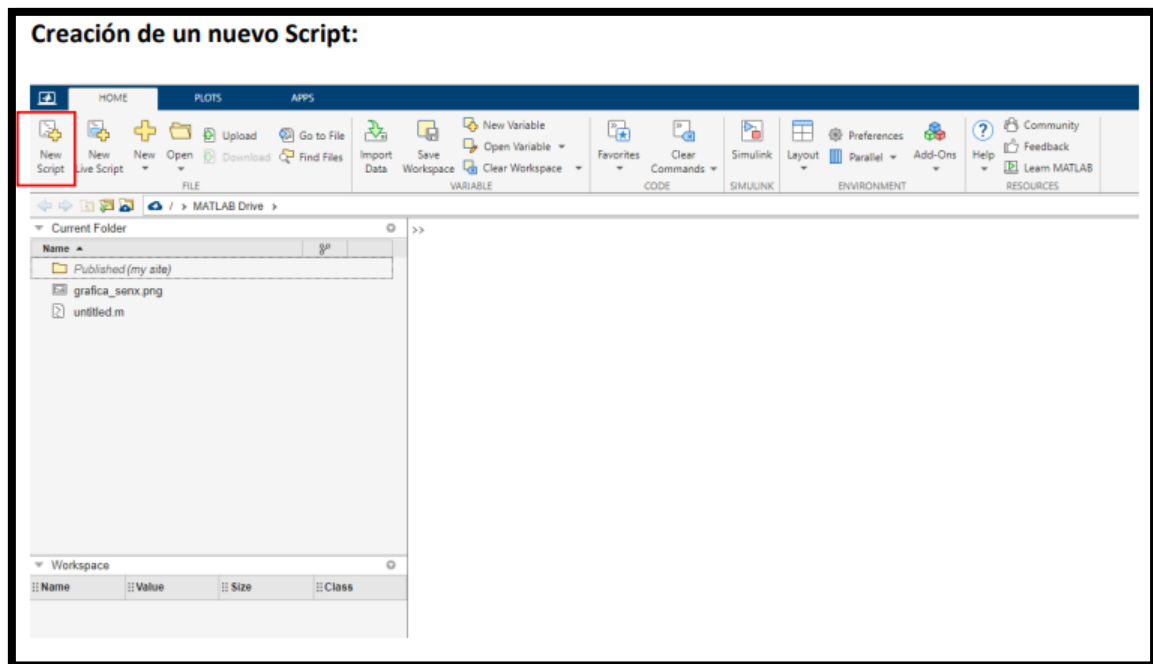
<https://la.mathworks.com/help/matlab/ref/fplot.html>

laMathWorks(2022) ¿Cómo utilizar MATHLAB?

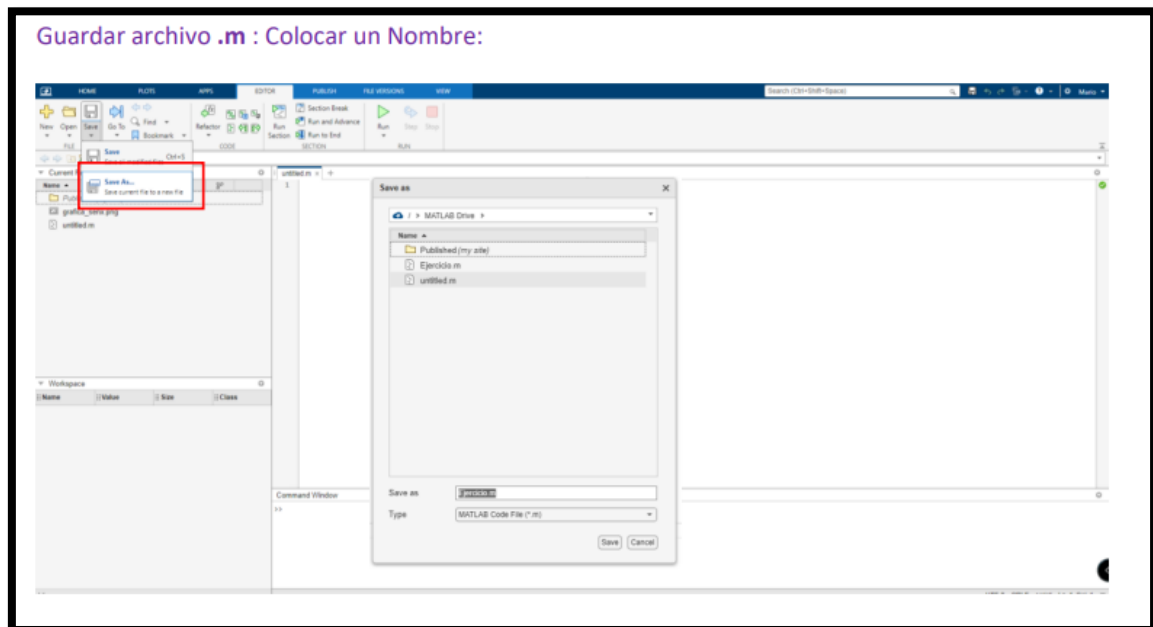
<https://la.mathworks.com/help/matlab/ref/fplot.html>



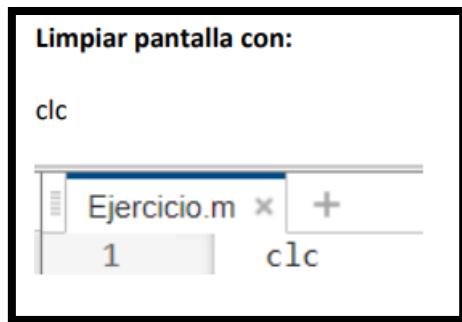
## Anexo



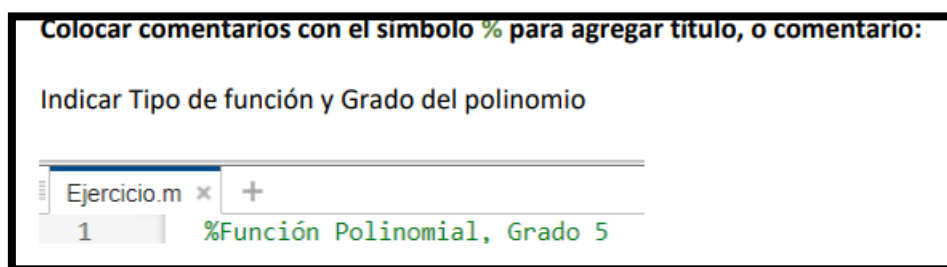
Ingeniero Mario Ispache (2022)



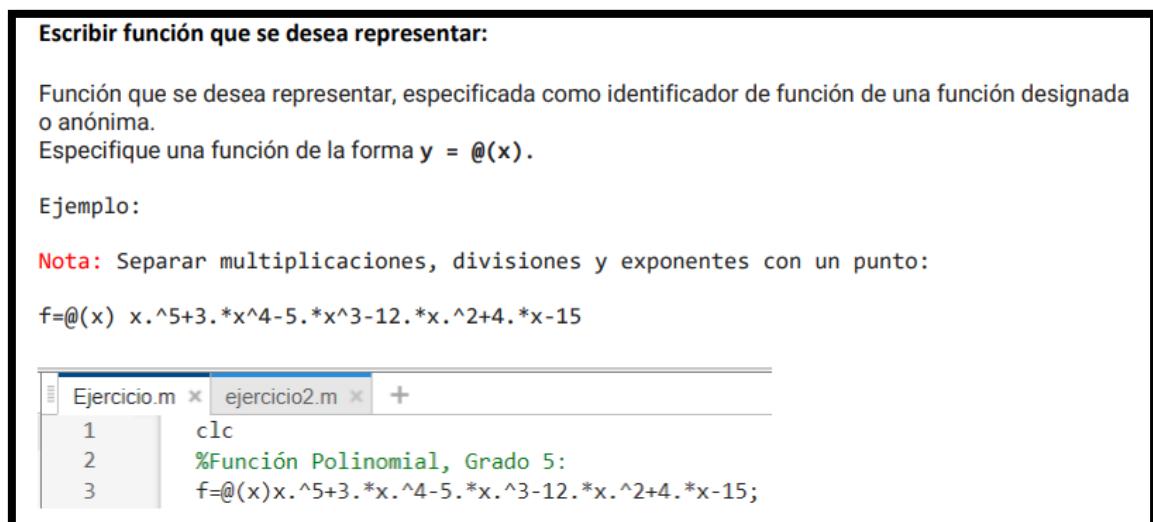
Ingeniero Mario Ispache (2022)



Ingeniero Mario Ispache (2022)



Ingeniero Mario Ispache (2022)



Ingeniero Mario Ispache (2022)

### Graficar la función:

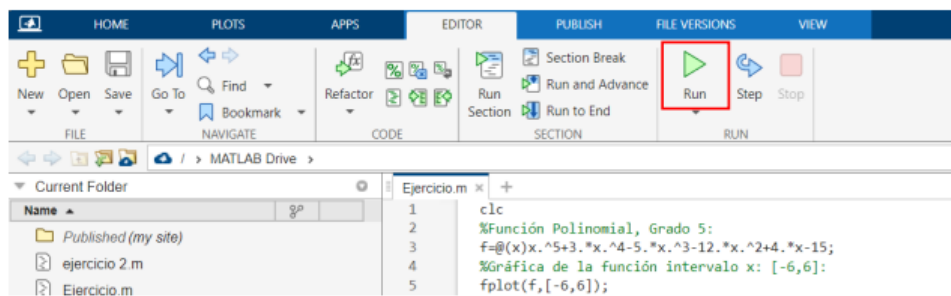
`fplot(y,xinterval)` representa sobre el intervalo especificado. Especifique el intervalo como un vector de dos elementos de la forma `[xmin, xmax]`.

Graficar para un **intervalo** elegido por ejemplo de `[-6,6]`:

```
Ejercicio.m x +
1      clc
2      %Función Polinomial, Grado 5:
3      f=@(x)x.^5+3.*x.^4-5.*x.^3-12.*x.^2+4.*x-15;
4      %Gráfica de la función intervalo x: [-6,6]:
5      fplot(f,[-6,6]);
```

Ingeniero Mario Ispache (2022)

### Dar click en el Icono de "Run" para visualizar la Gráfica:

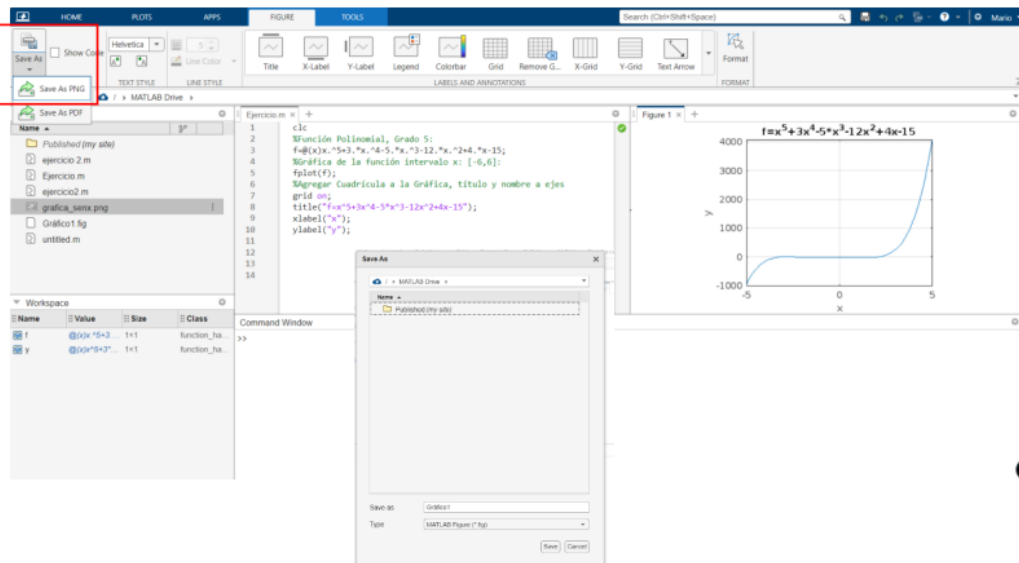


Ingeniero Mario Ispache (2022)

`ylabel("nombre eje y")`

```
Ejercicio.m x +
1  clc
2  %Función Polinomial, Grado 5:
3  f=@(x)x.^5+3.*x.^4-5.*x.^3-12.*x.^2+4.*x-15;
4  %Gráfica de la función intervalo x: [-6,6]:
5  fplot(f);
6  %Agregar Cuadrícula a la Gráfica, título y nombre a ejes
7  grid on;
8  title("f=x^5+3x^4-5x^3-12x^2+4x-15");
9  xlabel("x");
10 ylabel("y");
```

**Dar click sobre la Gráfica: Guardar cómo PNG dar un nombre**



Ingeniero Mario Ispache (2022)

**Imprimirlos en pantalla con "disp":**

```
11 %Encontrar los Ceros de la función:
12 %Coeficientes de la Función f(x):
13 p=[1 3 -5 -12 4 -15];
14 r=roots(p);
15 disp("Los ceros de la función f(x) son:")
16 disp(r)
17
18
```

Command Window

Los ceros de la función f(x) son:  
-3.0000 + 0.0000i  
-2.6214 + 0.0000i  
2.1637 + 0.0000i  
0.2289 + 0.9106i  
0.2289 - 0.9106i

Ingeniero Mario Ispache (2022)

Dar click Derecho al "Ejercicio" + Download:

The screenshot displays the MATLAB IDE interface. On the left, the 'Current Folder' pane shows a file named 'Ejercicio.m'. A right-click context menu is open over this file, with the 'Download' option highlighted. The central editor pane contains MATLAB code for defining a polynomial function, plotting it, and finding its roots. The rightmost pane, titled 'Figure 1', shows a plot of the function  $f(x) = x^5 + 3x^4 - 5x^3 - 12x^2 + 8x - 15$  over the interval  $x \in [-6, 6]$ . The plot shows a blue curve with several x-intercepts. Below the plot, the Command Window displays the output of the code, including the roots of the function.

```
1 clc
2 %Función Polinomial, Grado 5:
3 f=@(x)-5*x.^4-5.*x.^3-12.*x.^2+8.*x-15;
4 %Gráfica de la función intervalo x: [-6,6]
5 fplot(f,[-6,6]);
6 %Agregar Cuadrícula a la Gráfica, título y nombre a ejes:
7 grid on;
8 title('f(x)=5x^4-5x^3-12x^2+8x-15');
9 xlabel('x');
10 ylabel('y');
11 %Encontrar los Ceros de la función:
12 %Coeficientes de la función f(x):
13 p=[1 3 -5 -12 4 -15];
14 r=roots(p);
15 disp('Los ceros de la función f(x) son:');
16 disp(r);
17
```

Command Window

```
Los ceros de la función f(x) son:
-2.8086 + 0.0000i
-2.6214 + 0.0000i
2.1637 + 0.0000i
0.2289 + 0.9106i
0.2289 - 0.9106i
```

Ingeniero Mario Ispache (2022)