

```

%-----Actividad Final - 1er Cohorte - Grupo A-----
%-----Métodos Numéricos-----
%
% El siguiente script fue realizado para la actividad final del 1er
% corte de la materia de métodos numéricos. Sirve para hallar la raíz
% de una función entre un intervalo y con un margen de error, con el
% método de la regla falsa. La función, el intervalo y el margen de
% error son introducidos por el usuario. Todos los puntos de la
% actividad fueron realizados con el siguiente código.
%
% Grupo conformado por:
%     -Sebastián Ricardo Cárdenas
%     -Fabián Alberto Sánchez Ruiz
%
%-----
%-----

clc
clear all

%Pedimos la función
w = input("Ingrese su funcion: ", "S");
%Convertimos en función
fuc = inline(w);
%pedimos los datos //
disp("Ingrese el intervalo: ");
a = input("Ingrese el primer valor del intervalo: ");
b = input("Ingrese el segundo valor del intervalo: ");
e_usuario = input("ingrese el error inicial: ");
%//
%Evalúamos los puntos en la función
fa = fuc(a);
fb = fuc(b);
%Variable iteradora y Xr primero
ite = 1;
xr=0;

%Evalúamos
if (fa*fb<0)
    fprintf("i      Xn-1      Xn      f(Xn)      |Ea|\n");
    while(true)
        %Hallamos la xr y evaluamos xr
        xr = b - ((fb)*(a-b)/(fa - fb));
        fxr = fuc(xr);
        %verificamos que iteración es.
        if (ite < 2)
            %hacemos el cambio de coordenadas
            if (fa*fxr<0)
                b = xr;
                xp = b;
            else
                if (fa*fxr>0)
                    a = xr;
                    xp = a;
                end
            end
            %añadimos a la tabla de datos y sumamos 1na iteración

```

```

        fprintf("%d    %0.5f    %0.5f    %0.5f    ---- \n",ite, xp,xr,fxr);
        ite = ite + 1;
    else
        %Empezamos a calcular los errores
        Ea = abs(((xr-xp)/xr))*100;
        %Verificamos si cumplimos con la condición del error del usuario
        if(Ea<=e_usuario)
            break;
        else
            %Seguimos partiendo el intervalo
            if (fa*fxr<0)
                b = xr;
                xp = b;
            else
                if (fa*fxr>0)
                    a = xr;
                    xp = a;
                end
            end
        end
        %Añadimos a la tabla y sumamos una iteración
        fprintf("%d    %0.5f    %0.5f    %0.5f    %0.5f\n",ite, xp,xr,fxr,Ea);
        ite = ite + 1;
    end
    %pause(1);
end
fprintf("Finalmente tenemos la raiz: Xr = %0.7f",xr);
else
disp("No mijito, no se puede");
end

```