

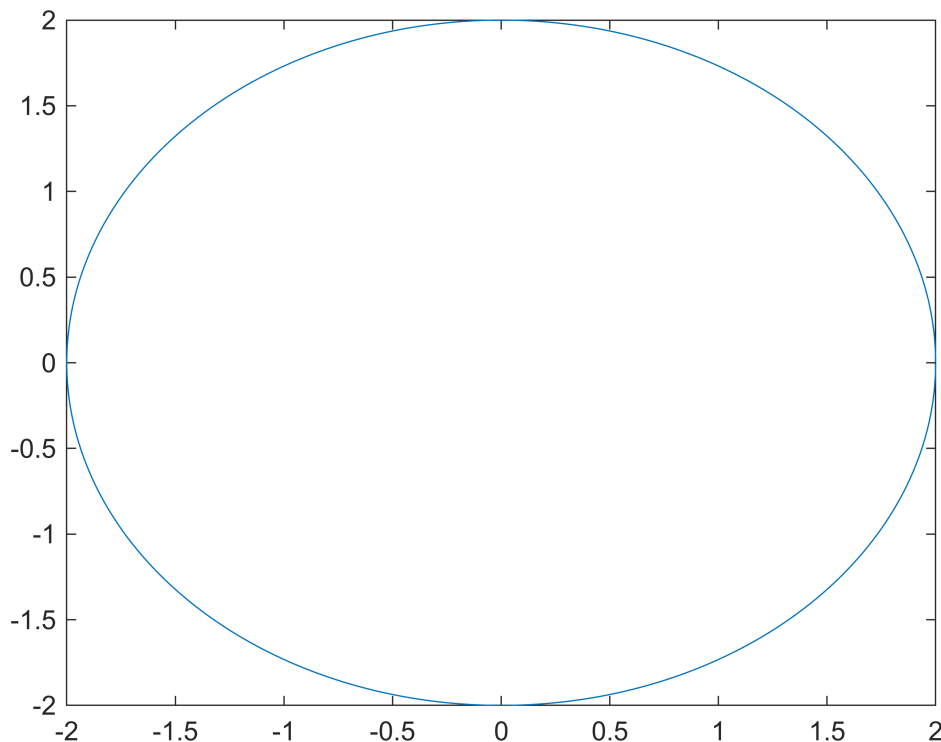
Actividad 2.1 (Parametrización)

Ana Itzel Hernández García A0173756

```
%Limpieza de pantalla  
clear all  
close all  
clc
```

Implementación del código requerido para generar la parametrización de las siguientes trayectorias en un plano 2D.

```
%Ejemplo 1  
%Se define el parámetro "t" de parametrización sobre el cual se realizará  
%la proyección de la trayectoria  
t1 = [0:0.02:2*pi];  
  
%Se definen las funciones en 2D  
x1 = 2*cos(t1);  
y1 = 2*sin(t1);  
  
plot(x1,y1)
```



```
%Ejemplo 2  
%Se define el parámetro "t" de parametrización sobre el cual se realizará  
%la proyección de la trayectoria
```

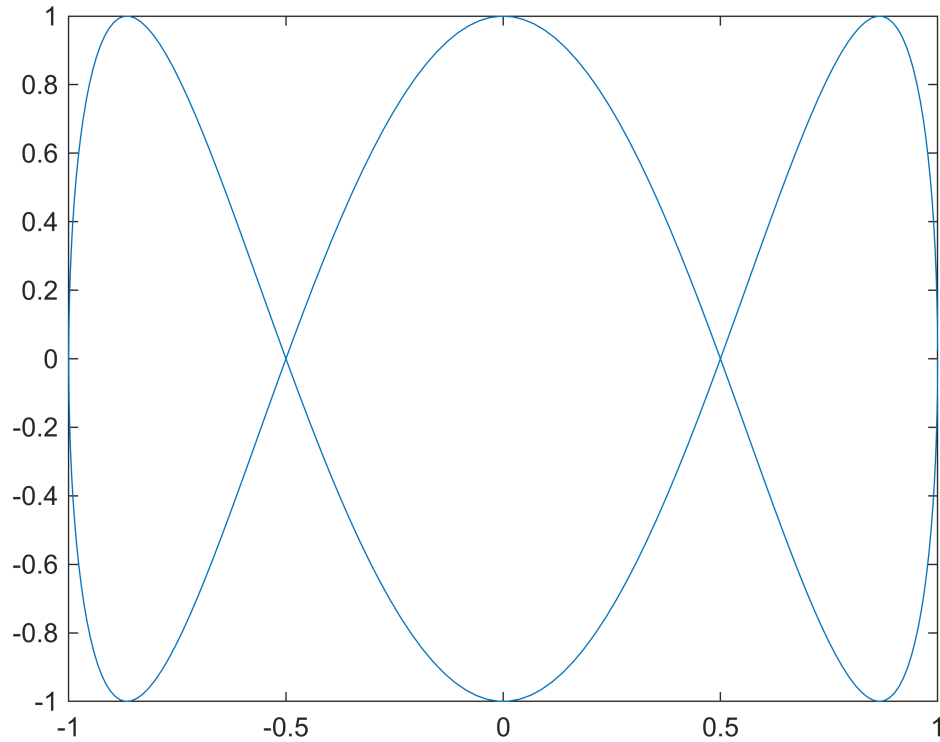
```
t2 = [-2*pi:0.05:2*pi];
```

```
%Se definen las funciones en 2D
```

```
x2 = -cos(0.5*t2);
```

```
y2 = sin(1.5*t2);
```

```
plot(x2,y2)
```



```
%Ejemplo 3
```

```
%Se define el parámetro "t" de parametrización sobre el cual se realizará
```

```
%la proyección de la trayectoria
```

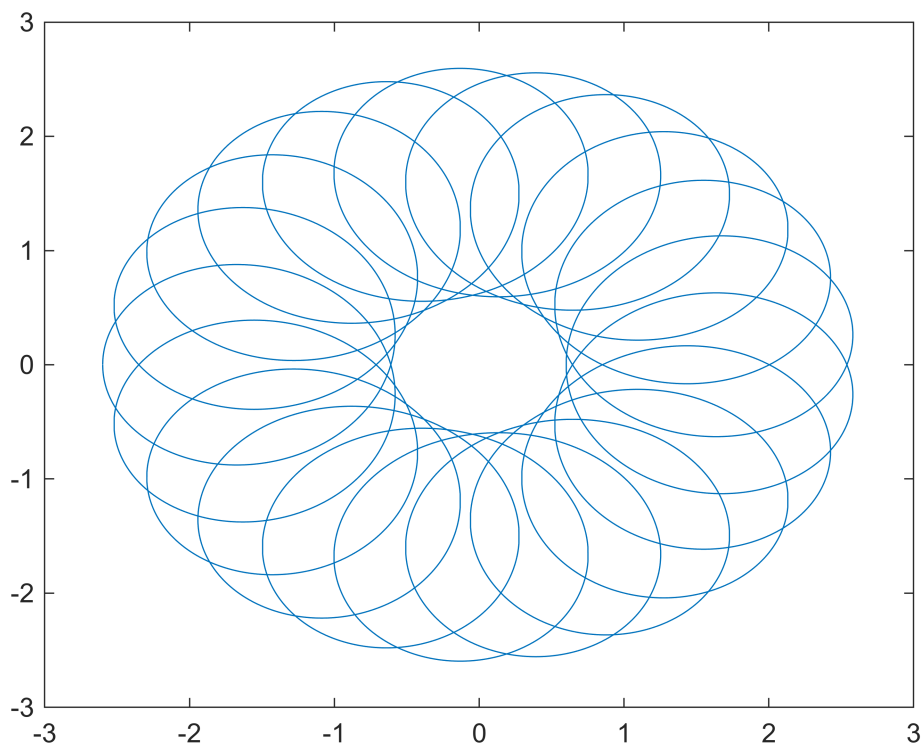
```
t3 = [-10*pi:0.001:10*pi];
```

```
%Se definen las funciones en 2D
```

```
x3 = 1.6*cos(0.1*t3) - cos(2*t3);
```

```
y3 = 1.6*sin(0.1*t3) + sin(2*t3);
```

```
plot(x3,y3)
```



Obtener las siguientes trayectorias definidas a partir de curvas paramétricas

```
ins = ['a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h', 'i', 'j'];
```

Definición de los vectores los valores

```
syms t
%Vector de los valores de x
x_vec=[2*t ,t-3*sin(t) ,3*cos(t)-cos(3*t) ,cos(t)+1/2*cos(7*t)+1/3*sin(17*t)
,17*cos(t)+7*cos(17+7*t) ,2*cos(t) ,5*t-4*sin(t) ,4*cos(t)
+cos(4*t) ,sin(2*t) ,sin(4*t)];
%Vector de los valores de y
y_vec=[(t-3*t)/3 ,4-3*cos(t) ,4*sin(3*t) , sin(t)+1/2*sin(7*t)
+1/3*cos(17*t) , 17*sin(t)-7*sin(17*t) ,2*sin(t) ,5-4*cos(t) ,4*sin(t)-
sin(4*t) ,sin(3*t) ,sin(5*t)];
%Vector de los valores de [ti:tf]
ti_vec=[-2 ,0 ,0 ,0 ,0 ,0 ,-2*pi ,0 ,0 ,0];
tf_vec=[2 ,10 ,2*pi ,2*pi ,2*pi ,14*pi ,2*pi ,2*pi ,2*pi ,2*pi];

index_order = reshape(1:10, [2,5])';

figure
hold on
for i = 1:10
    x = x_vec(i);
    y = y_vec(i);
```

```

ti = ti_vec(i);
tf = tf_vec(i);

t_f = [ti:0.001:tf];
xf = double((subs(x,t,t_f)));
yf = double((subs(y,t,t_f)));

subplot(5,2,i)
plot(xf,yf)
title(['Trayectoria ', ins(i)])
end
hold off

```

