

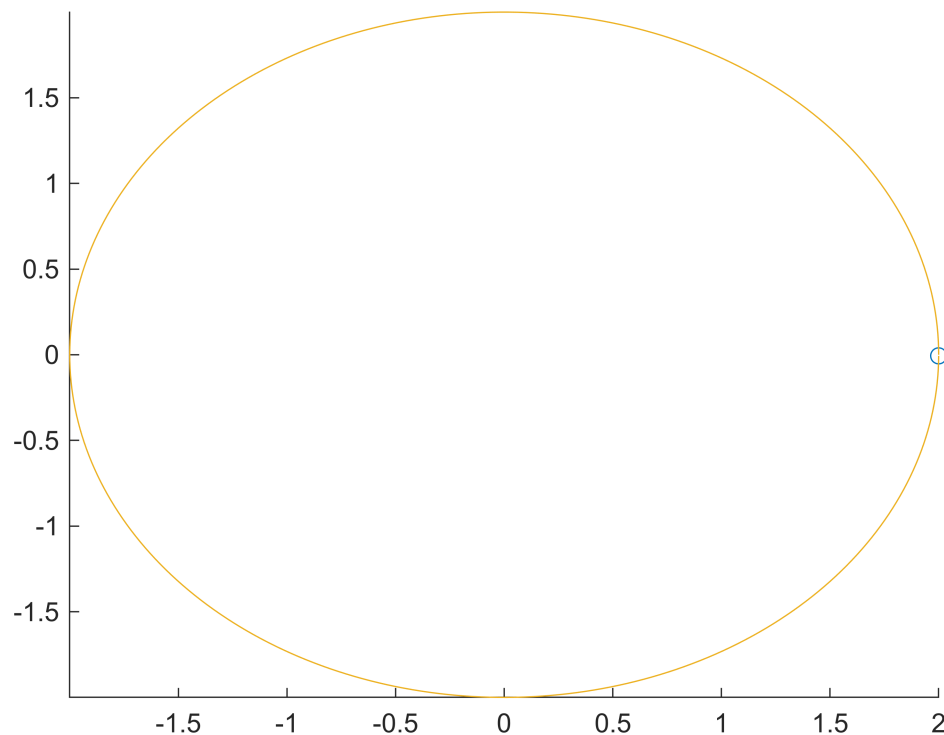
Actividad 2.1 (Parametrización de trayectorias)

Oscar Ortiz Torres A01769292

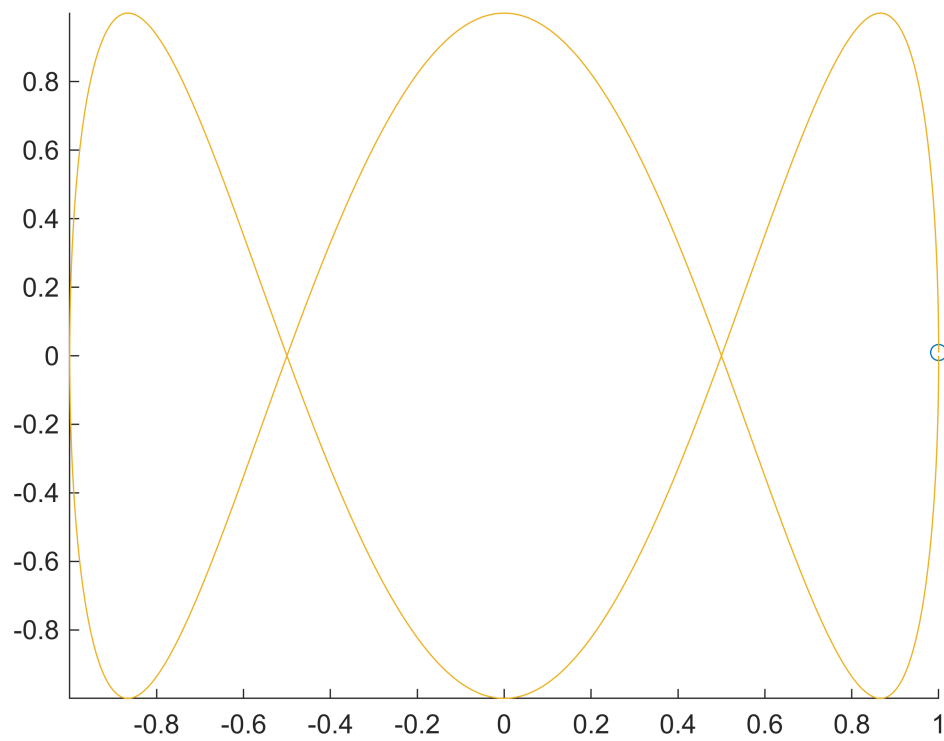
```
clear all
close all
clc
```

Parte 1 | Parametrización de trayectorias en un plano 2D

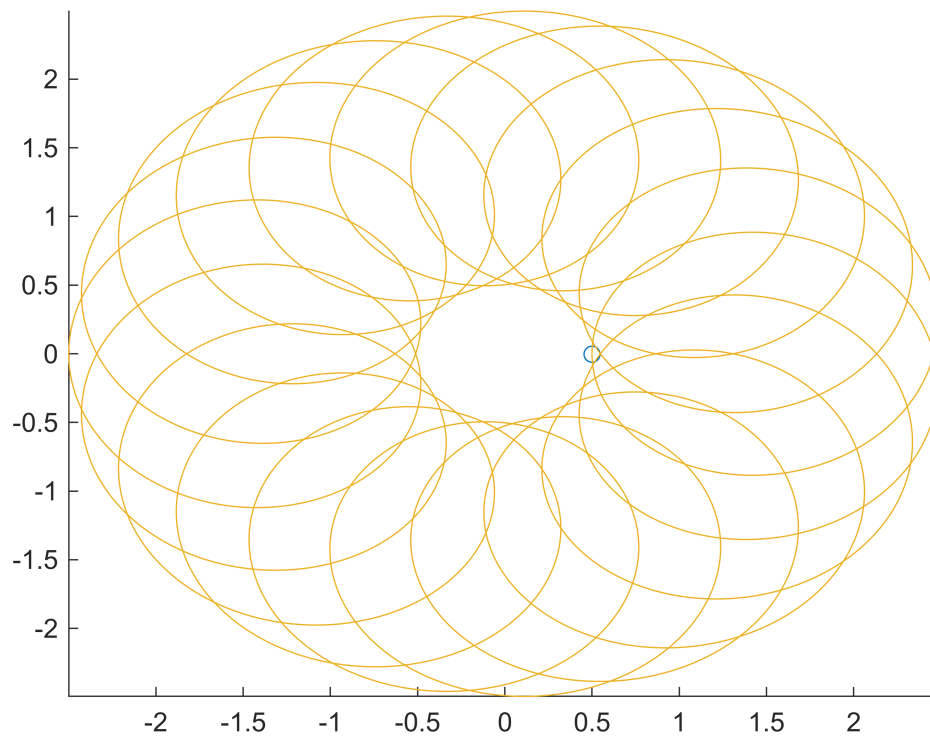
```
% Se define el parámetro "t" de parametrización sobre el cual se realizará
% la proyección de trayectoria
t = 0: 0.02: 2*pi;
% Se definen las funciones en 2D
x = 2*cos(t);
y = 2*sin(t);
comet(x,y);
```



```
% Se define el parámetro "t" de parametrización sobre el cual se realizará
% la proyección de trayectoria
t = -2*pi: 0.02: 2*pi;
% Se definen las funciones en 2D
x1 = -cos(0.5*t);
y1 = sin(1.5*t);
comet(x1,y1);
```



```
% Se define el parámetro "t" de parametrización sobre el cual se realizará  
% la proyección de trayectoria  
t = -10*pi: 0.01: 10*pi;  
% Se definen las funciones en 2D  
x2 = -1.5*cos(0.1*t) - cos(2*t);  
y2 = 1.5*sin(0.1*t) + sin(2*t);  
comet(x2,y2);
```



Parte 2 | Trayectorias definidas a partir de curvas paramétricas

```
figure
syms t
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)];
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)];
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];

hold on
for i=1:10
    % Se define el parámetro "t" de parametrización sobre el cual se realizará
    % la proyección de trayectoria
    t_vals = ti_vec(i): 0.005: tf_vec(i);

    % Se definen las funciones en 2D
    xf = (subs(x_vec(i), t, t_vals));
    yf = (subs(y_vec(i), t, t_vals));

    subplot(5,2,i)
    plot(xf,yf);
```

```

title(['Trayectoria ', num2str(i)])
end
hold off

```

