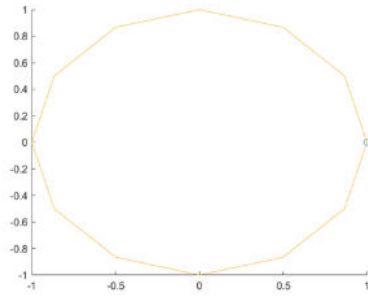
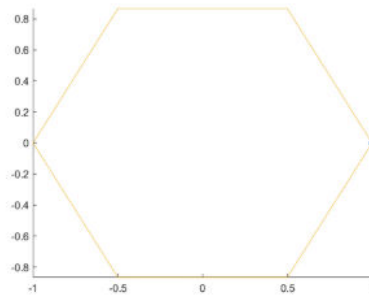
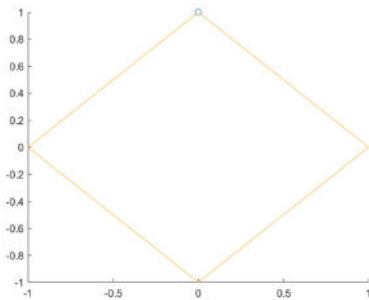


Actividad 2.2 (Parametrización de trayectorias)

Polígonos

Ana Itzel Hernández García A01737526

Implementar el código requerido para generar la parametrización de las siguientes trayectorias en un plano 2D

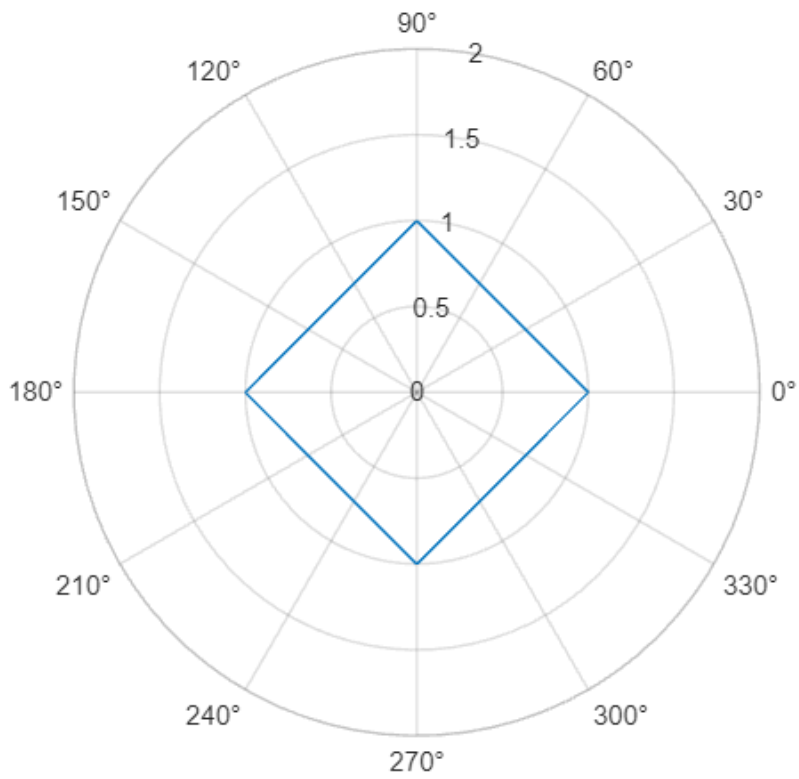


```
%Limpieza de pantalla  
clear all  
close all  
clc
```

Ejemplo Rombo

Graficación de la trayectoria en coordenadas polares

```
%Definimos el parámetro theta como un vector en radianes  
theta1 = 0:2*pi/4:3*pi; % 4 puntos + el inicial repetido para cerrar  
%Definimos el parámetro r como una función respecto a theta  
r1=ones(size(theta1));  
%Se ingresan parametros a la función polar para la representación gráfica  
(theta(radianes), r)  
figure(1)  
polarplot(theta1,r1)
```



Graficación de la trayectoria en coordenadas cartesianas

```
%Trasformamos las coordenadas polares a cartesianas
```

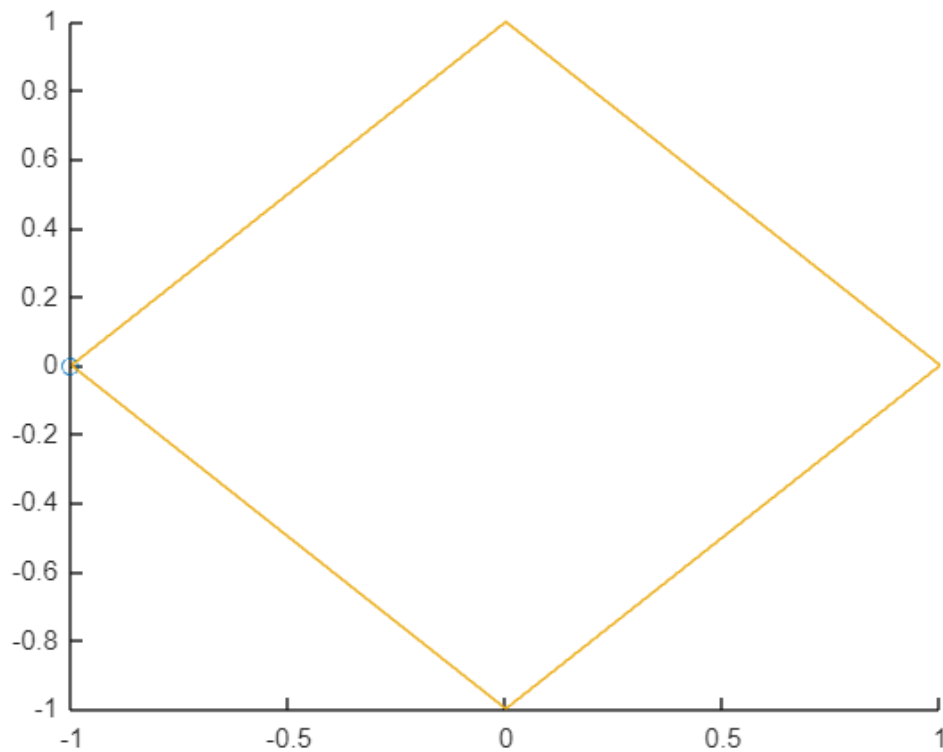
```
x1= r1.*cos(theta1);
```

```
y1=r1.*sin(theta1);
```

```
%graficamos la trayectoria
```

```
figure(2)
```

```
comet(x1,y1)
```



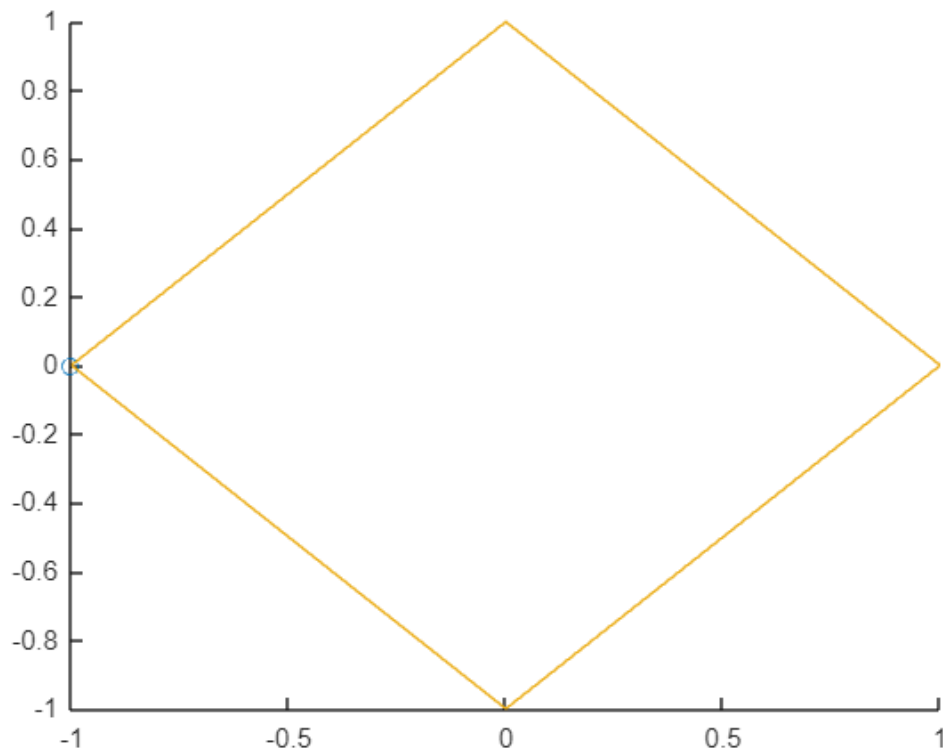
Graficación de la trayectoria en coordenadas paramétricas

```
%Se define el parámetro "t" de parametrización sobre el cual se realizará
%la proyección de trayectoria
tiempo=[1:1:5];

%Se normaliza el intervalo de tiempo al intervalo de variación del ángulo
%theta
t1= normalize(tiempo,"range",[-pi,pi]);

%Obtenemos las ecuaciones dependientes del tiempo
x1_2= ones(1,5).*cos(t1);
y1_2 = ones(1,5).*sin(t1);

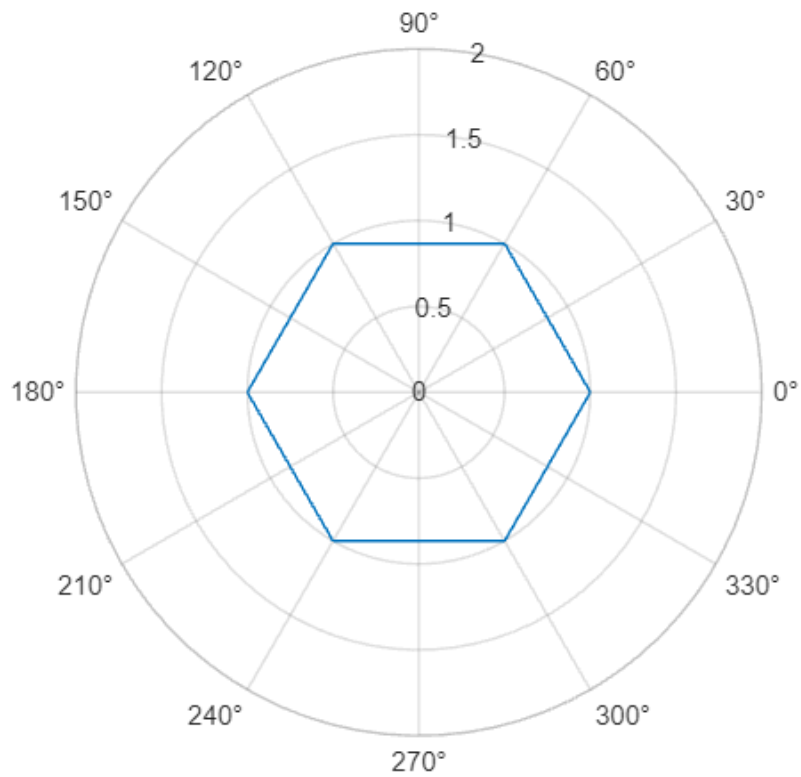
%graficamos la trayectoria
figure(3)
comet(x1_2, y1_2)
```



Ejemplo 2 Hexagono

Graficación de la trayectoria en coordenadas polares

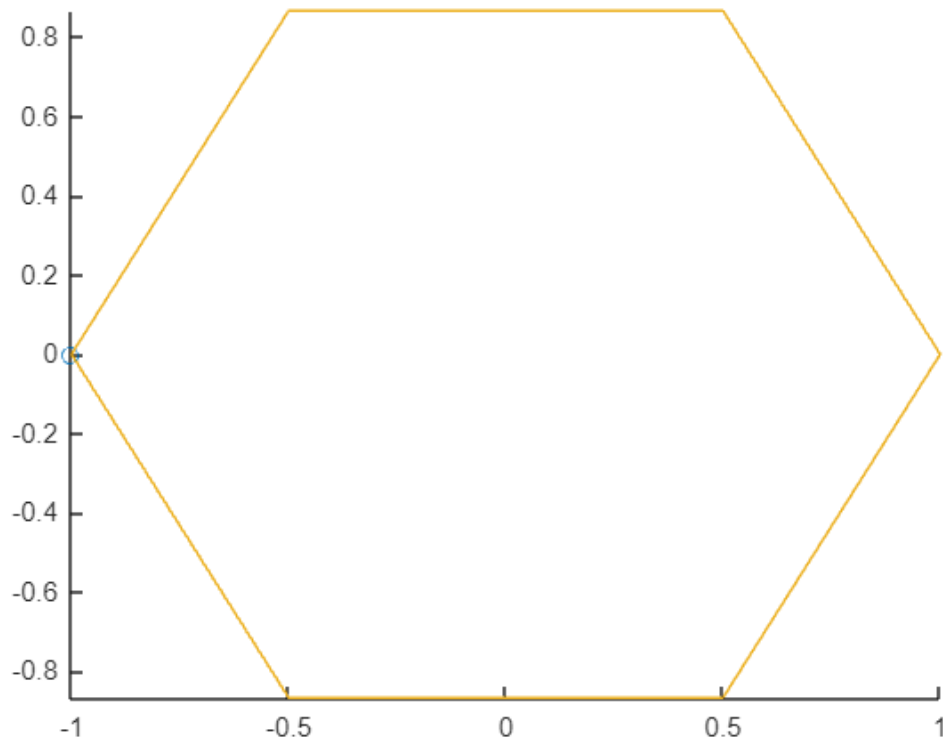
```
%Definimos el parámetro theta como un vector en radianes
theta2 = 0:2*pi/6:3*pi; % 5 puntos + el inicial repetido para cerrar
%Definimos el parámetro r como una función respecto a theta
r2=ones(size(theta2));
%Se ingresan parametros a la función polar para la representación gráfica
(theta2(radianes), r)
figure(4)
polarplot(theta2,r2)
```



Graficación de la trayectoria en coordenadas cartesianas

```
%Trasformamos las coordenadas polares a cartesianas  
x2= r2.*cos(theta2);  
y2=r2.*sin(theta2);
```

```
%graficamos la trayectoria  
figure(5)  
comet(x2,y2)
```



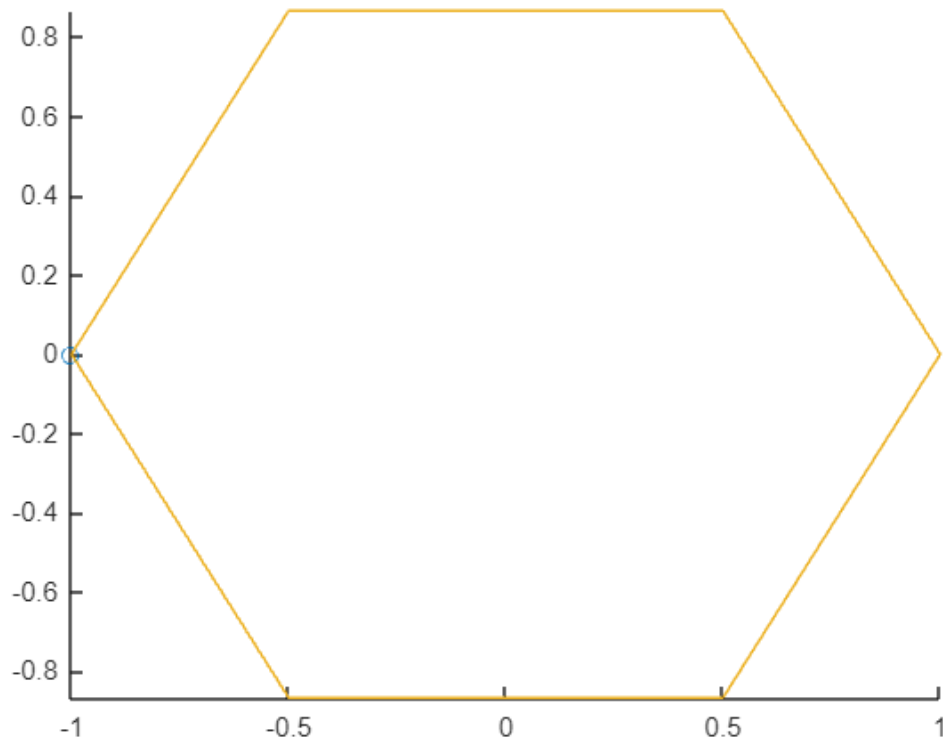
Graficación de la trayectoria en coordenadas paramétricas

```
%Se define el parámetro "t" de parametrización sobre el cual se realizará
%la proyección de trayectoria
tiempo=[1:1:7];

%Se normaliza el intervalo de tiempo al intervalo de variación del ángulo
%theta
t2= normalize(tiempo,"range",[-pi,pi]);

%Obtenemos las ecuaciones dependientes del tiempo
x2_2= ones(1,7).*cos(t2);
y2_2 = ones(1,7).*sin(t2);

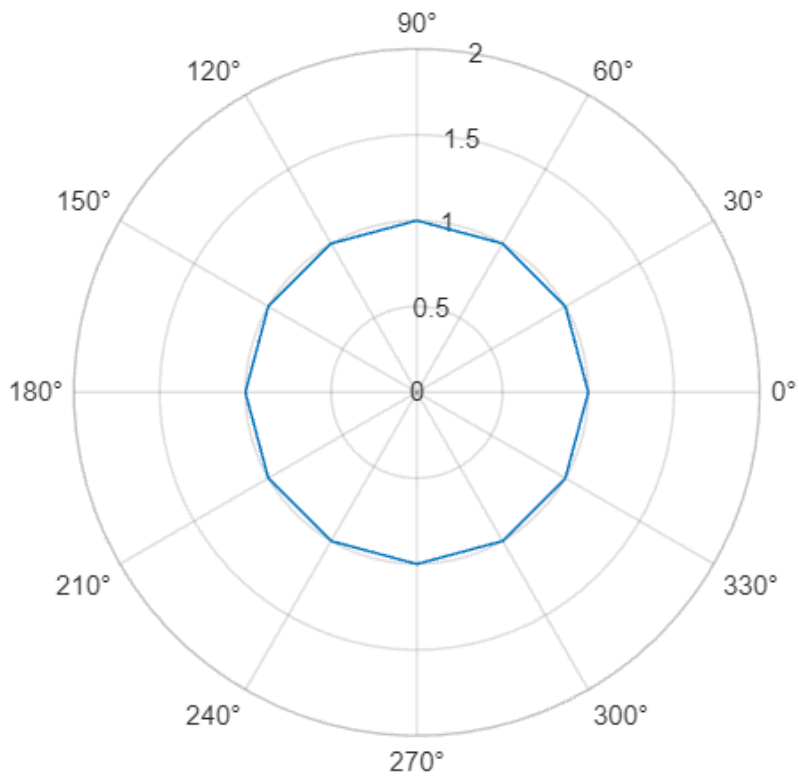
%graficamos la trayectoria
figure(6)
comet(x2_2, y2_2)
```



Ejemplo 3 Dodecagono

Graficación de la trayectoria en coordenadas polares

```
%Definimos el parámetro theta como un vector en radianes
theta3 = 0:2*pi/12:3*pi;
%Definimos el parámetro r como una función respecto a theta
r3=ones(size(theta3));
%Se ingresan parametros a la función polar para la representación gráfica
(theta(radianes), r)
figure(7)
polarplot(theta3,r3)
```



Graficación de la trayectoria en coordenadas cartesianas

```
%Trasformamos las coordenadas polares a cartesianas
```

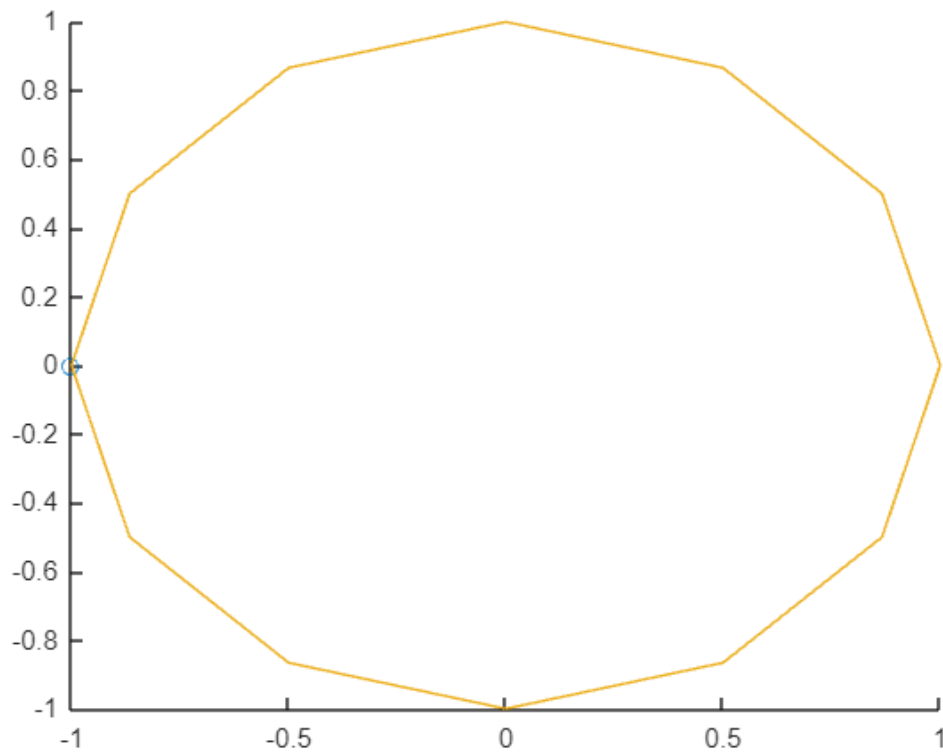
```
x3= r3.*cos(theta3);
```

```
y3=r3.*sin(theta3);
```

```
%graficamos la trayectoria
```

```
figure(8)
```

```
comet(x3,y3)
```

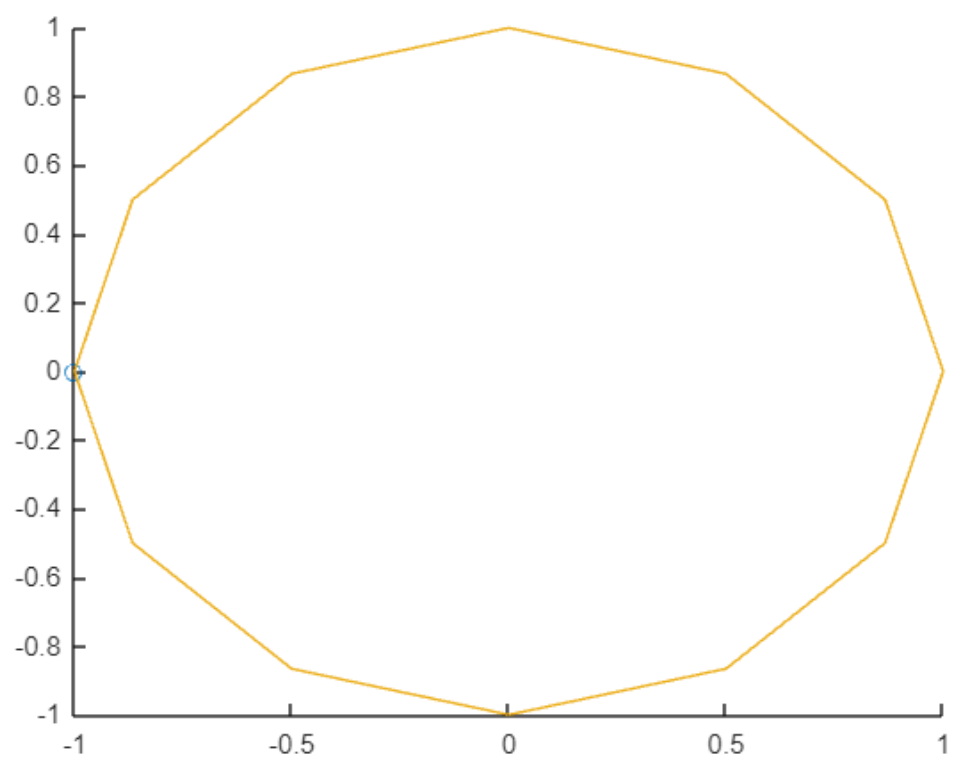
Graficación de la trayectoria en coordenadas paramétricas

```
%Se define el parámetro "t" de parametrización sobre el cual se realizará
%la proyección de trayectoria
tiempo=[1:1:13];

%Se normaliza el intervalo de tiempo al intervalo de variación del ángulo
%theta
t3= normalize(tiempo,"range",[-pi,pi]);

%Obtenemos las ecuaciones dependientes del tiempo
x3_2= ones(1,13).*cos(t3);
y3_2 = ones(1,13).*sin(t3);

%graficamos la trayectoria
figure(9)
comet(x3_2, y3_2)
```

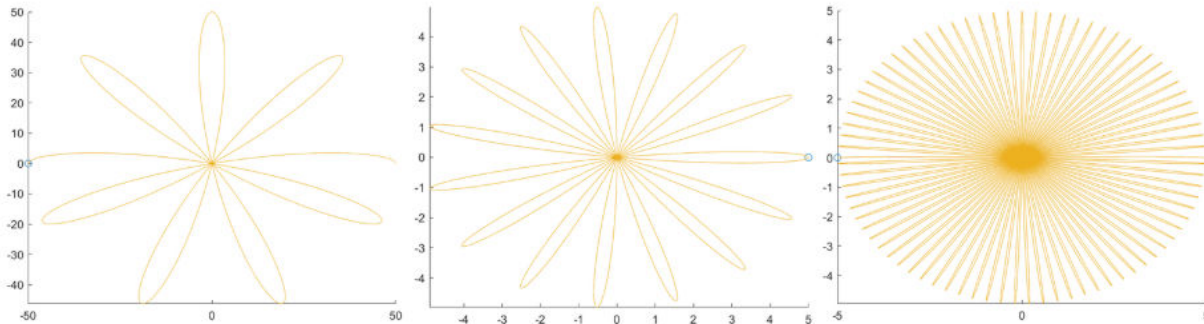


Actividad 2.2 (Parametrización de trayectorias)

Flores

Ana Itzel Hernández García A01737526

Implementar el código requerido para generar la parametrización de las siguientes trayectorias en un plano 2D

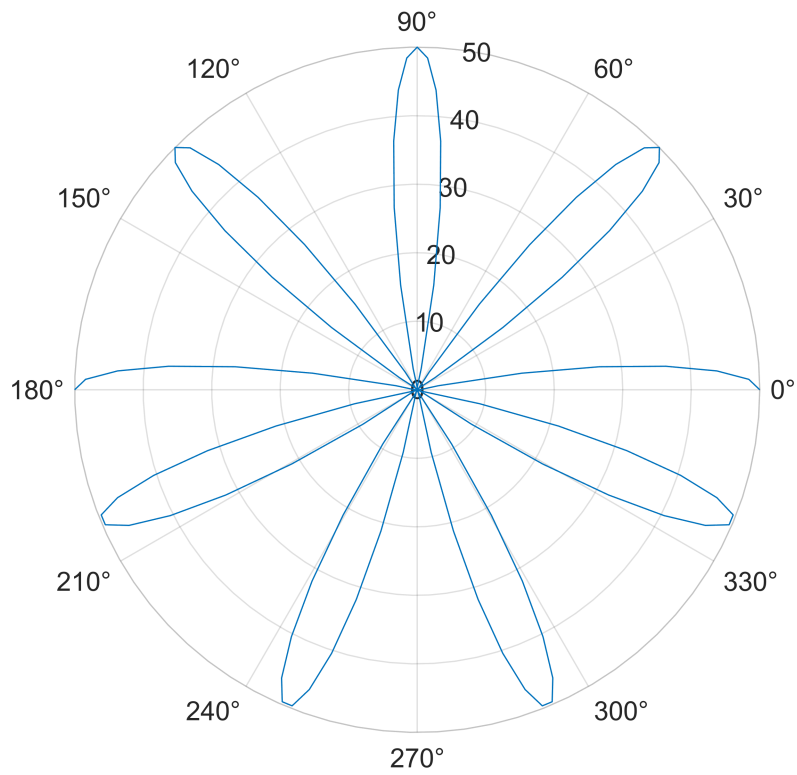


```
%Limpieza de pantalla  
clear all  
close all  
clc
```

Ejemplo 8 pétalos

Graficación de la trayectoria en coordenadas polares

```
%Definimos el parámetro theta como un vector en radianes  
theta1=0:pi/100:pi;  
%Definimos el parámetro r como una función respecto a theta  
r1=50*cos(8*theta1);  
%Se ingresan parametros a la función polar para la representación gráfica  
(theta(radianes), r)  
figure(1)  
polarplot(theta1,r1)
```



Graficación de la trayectoria en coordenadas cartesianas

```
%Trasformamos las coordenadas polares a cartesianas
```

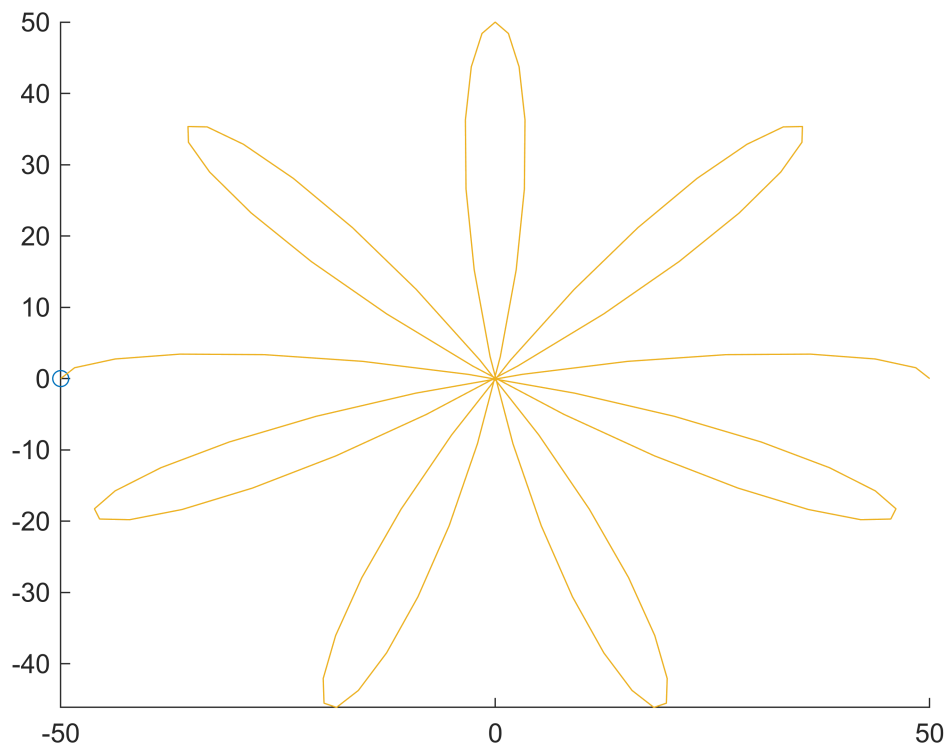
```
x1= r1.*cos(theta1);
```

```
y1=r1.*sin(theta1);
```

```
%graficamos la trayectoria
```

```
figure(2)
```

```
comet(x1,y1)
```



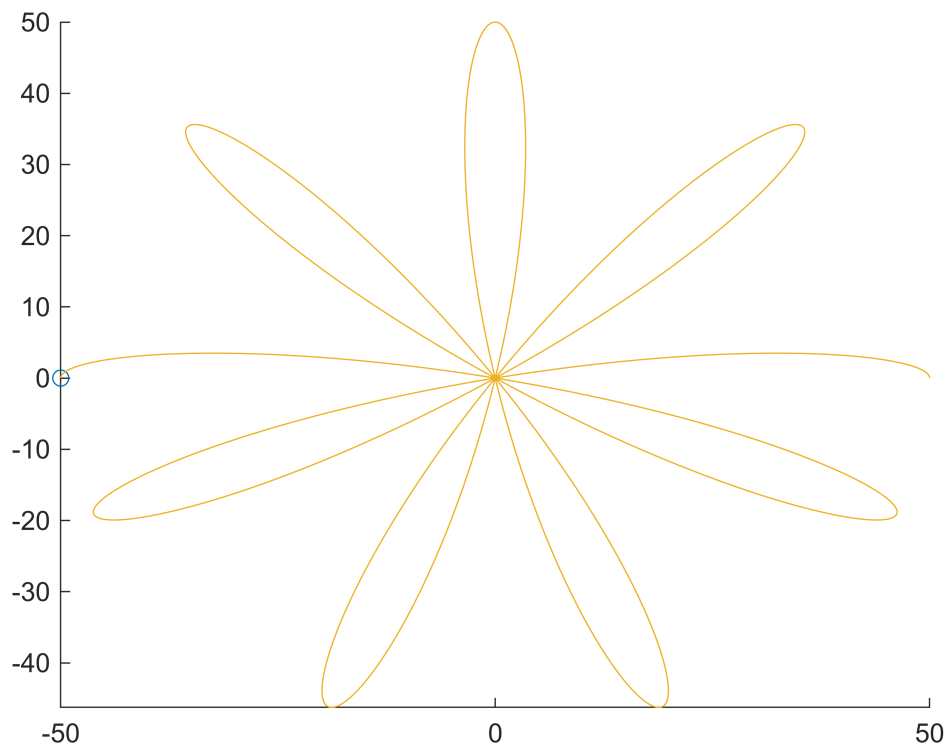
Graficación de la trayectoria en coordenadas paramétricas

```
%Se define el parámetro "t" de parametrización sobre el cual se realizará
%la proyección de trayectoria
tiempo=[0:0.01:10];

%Se normaliza el intervalo de tiempo al intervalo de variación del ángulo
%theta
t1= normalize(tiempo,"range",[0,pi]);

%Obtenemos las ecuaciones dependientes del tiempo
x1_2= 50*cos(8*t1).*cos(t1);
y1_2= 50*cos(8*t1).*sin(t1);

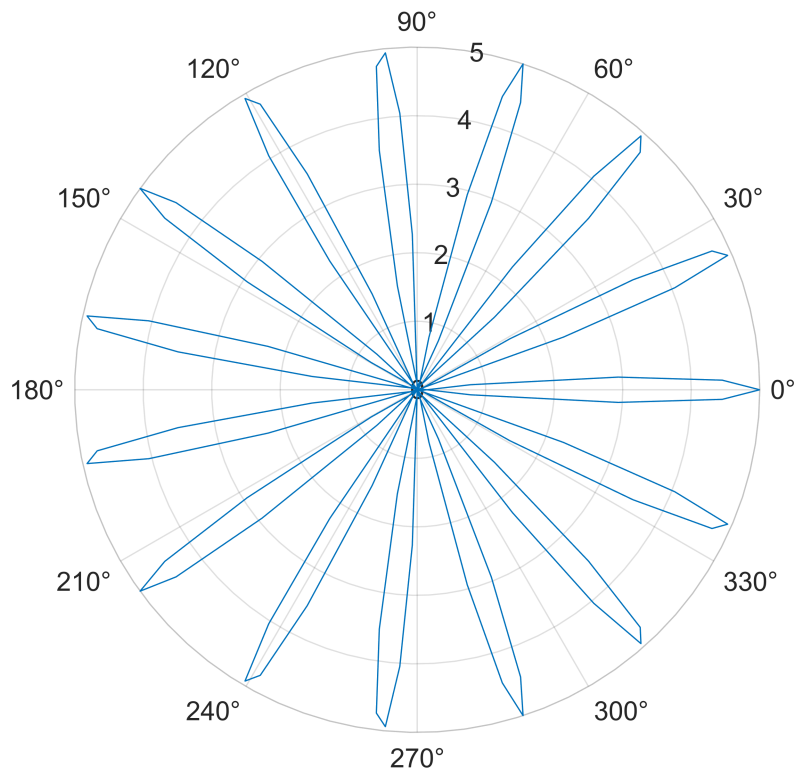
%graficamos la trayectoria
figure(3)
comet(x1_2, y1_2)
```



Ejemplo 15 pétalos

Graficación de la trayectoria en coordenadas polares

```
%Definimos el parámetro theta como un vector en radianes
theta2=0:pi/100:pi;
%Definimos el parámetro r como una función respecto a theta
r2=5*cos(15*theta2);
%Se ingresan parametros a la función polar para la representación gráfica
(theta(radianes), r)
figure(1)
polarplot(theta2,r2)
```



Graficación de la trayectoria en coordenadas cartesianas

```
%Trasformamos las coordenadas polares a cartesianas
```

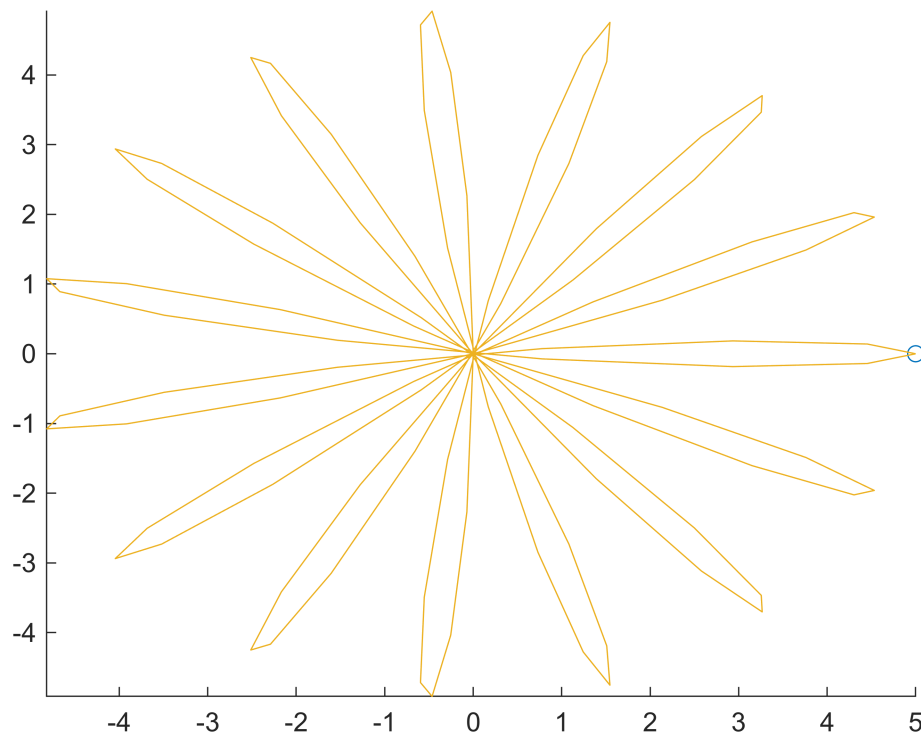
```
x2= r2.*cos(theta2);
```

```
y2=r2.*sin(theta2);
```

```
%graficamos la trayectoria
```

```
figure(5)
```

```
comet(x2,y2)
```



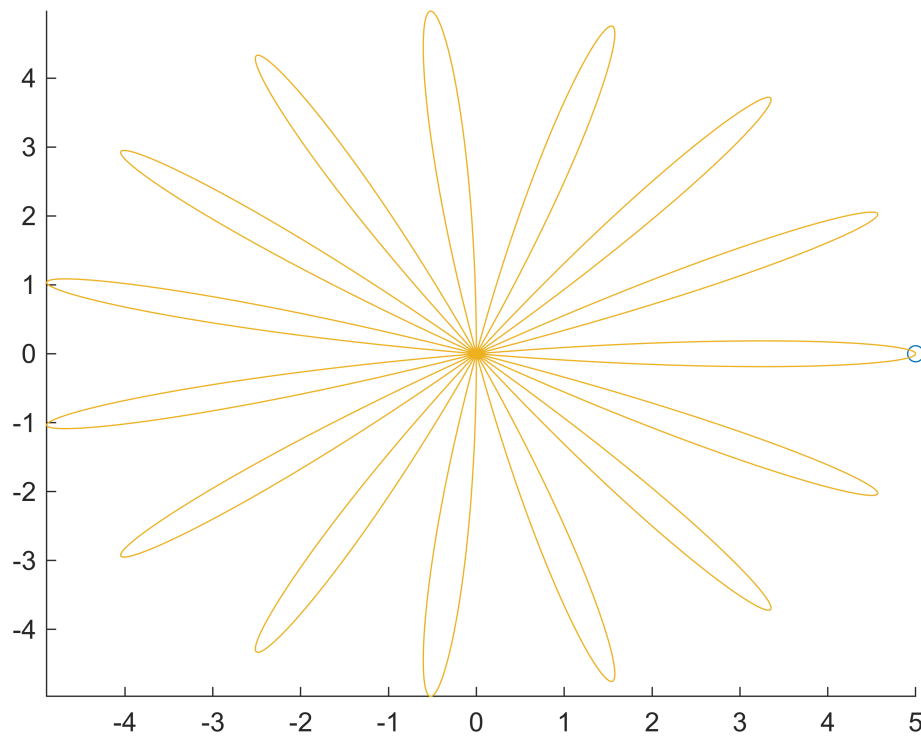
Graficación de la trayectoria en coordenadas paramétricas

```
%Se define el parámetro "t" de parametrización sobre el cual se realizará
%la proyección de trayectoria
tiempo=[0:0.01:10];

%Se normaliza el intervalo de tiempo al intervalo de variación del ángulo
%theta
t2= normalize(tiempo,"range",[0,pi]);

%Obtenemos las ecuaciones dependientes del tiempo
x2_2= 5*cos(15*t2).*cos(t2);
y2_2= 5*cos(15*t2).*sin(t2);

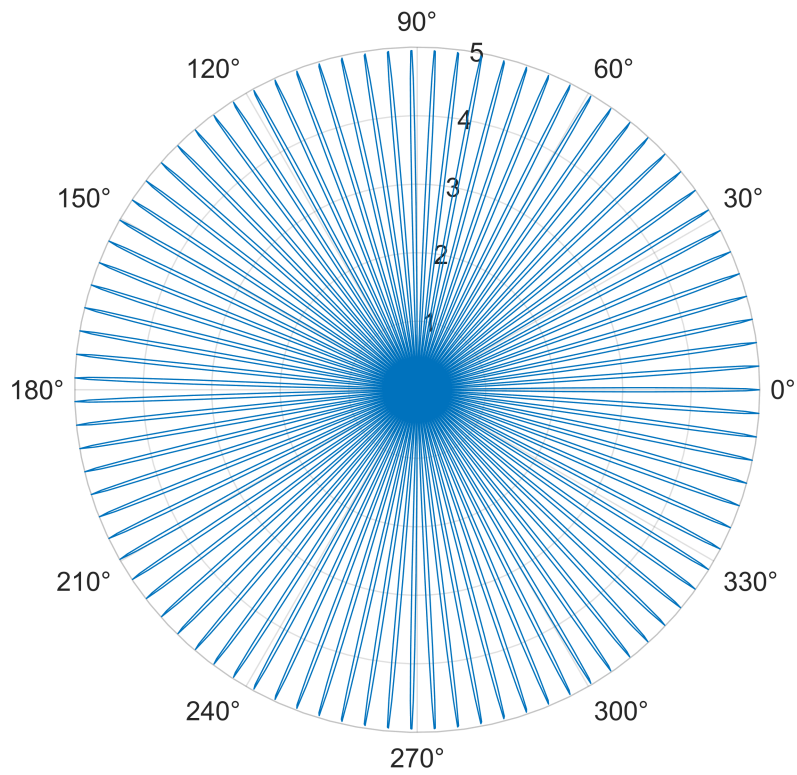
%graficamos la trayectoria
figure(6)
comet(x2_2, y2_2)
```

Ejemplo 91 pétalos

Graficación de la trayectoria en coordenadas polares

```
%Definimos el parámetro theta como un vector en radianes
theta3=0:pi/1000:pi;
%Definimos el parámetro r como una función respecto a theta
r3=5*cos(91*theta3);
%Se ingresan parametros a la función polar para la representación gráfica
(theta(radianes), r)
figure(7)
polarplot(theta3,r3)
```



Graficación de la trayectoria en coordenadas cartesianas

```
%Trasformamos las coordenadas polares a cartesianas
```

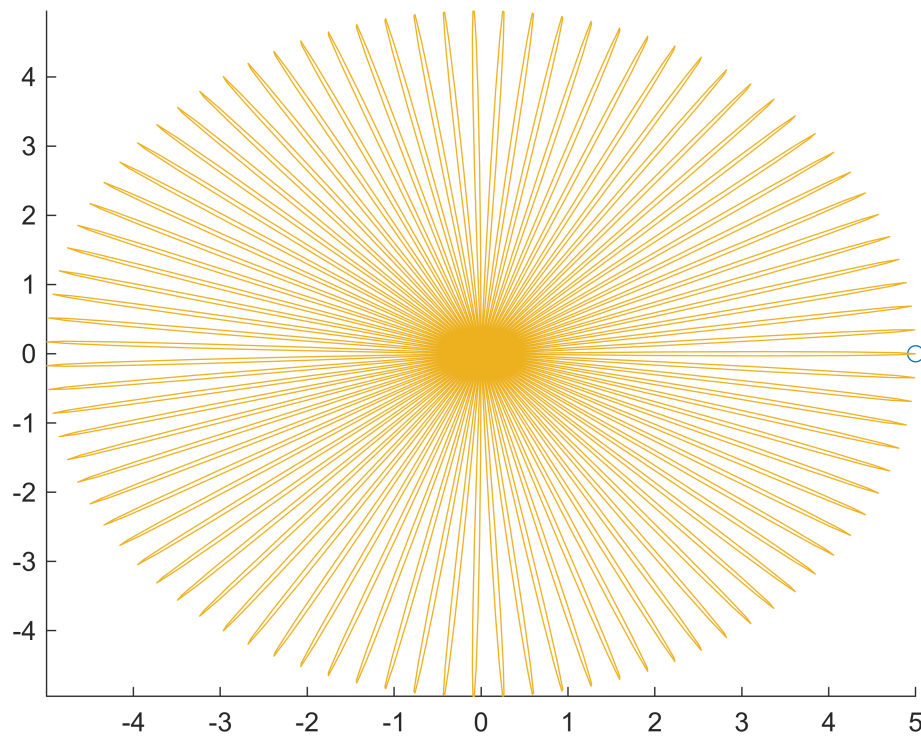
```
x3= r3.*cos(theta3);
```

```
y3=r3.*sin(theta3);
```

```
%graficamos la trayectoria
```

```
figure(8)
```

```
comet(x3,y3)
```



Graficación de la trayectoria en coordenadas paramétricas

```
%Se define el parámetro "t" de parametrización sobre el cual se realizará
%la proyección de trayectoria
tiempo=[0:0.01:10];

%Se normaliza el intervalo de tiempo al intervalo de variación del ángulo
%theta
t3= normalize(tiempo,"range",[0,pi]);

%Obtenemos las ecuaciones dependientes del tiempo
x3_2= 5*cos(91*t3).*cos(t3);
y3_2= 5*cos(91*t3).*sin(t3);

%graficamos la trayectoria
figure(9)
comet(x3_2, y3_2)
```

