
```

function [ ] = primero( )
%Ejercicio 1
%Calcule la transformada de Fourier de de la senal  $x[n]=(4/5)^n$  con
% $0 \leq n \leq 20$  y dibuje el modulo y la fase de  $x(w)$  sobre los intervalos de
%frecuencia  $-\pi \leq w \leq \pi$  y  $-5\pi \leq w \leq 5\pi$ .

%Se borra variables y se cierran las ventanas
clear all
close all

%Se crea un vector n para  $0 \leq n \leq 20$ 
n=0:20;
%Se crea la funcion  $x[n]$ 
x =(4/5).^n;
%Se crea la primera figura con
figure
%Se crea un mosaico para seis graficas
subplot(3,2,1)
%seam grafica la senal discreta  $x[n]$ 
stem(n,x)
title('Signal  $x =(4/5).^n$ ')
xlabel('n')
grid
% usando fft, sacamos la transformada rapida de fourier de  $x[n]$  y se
le
% asigna en un vector Y1
NFFT = 256;
Y=fft(x,NFFT);
Y1=fftshift(Y);
%w es un vector que va desde  $-\pi$  hasta  $\pi$ 
w=pi*linspace(-1,1,NFFT);

subplot(3,2,3)
%Se plotea el modulo Y1 en funcion del vector w
plot(w,abs(Y1),'g')
title('Modulo Transformada de Fourier de  $-\pi$  a  $\pi$ ')
xlabel('Frecuency (rad)')
grid

subplot(3,2,4)
%Se plotea la fase Y1 en funcion del vector w
plot(w,angle(Y1),'r')
title('fase Transformada de Fourier de  $-\pi$  a  $\pi$ ')
xlabel('Frecuency (rad)')
grid

%para graficar  $y(w)$  de  $-5\pi$  a  $5\pi$ , al ser una funcion periodica el
vector y2
%estara conformado varias veces por el vector Y1. Y el vector
frecuencial

```

```

%m usara el comando linspace(-1,1,5*NFFT) y por 5pi. se usa 5 veces
NFFT
%porque m es 5 veces mas grande que w

m=5*pi*linspace(-1,1,5*NFFT);
Y2=[Y1 Y1 Y1 Y1 Y1];

subplot(3,2,5)
%Se plotea el modulo Y2 en funcion del vector m
plot(m,abs(Y2),'g')
title('Modulo Transformada de Fourier de -5pi a 5pi')
xlabel('Frecuency (rad)')
grid

%Se plotea el modulo Y2 en funcion del vector m
subplot(3,2,6)
plot(m,angle(Y2),'r')
title('fase Transformada de Fourier de -5pi a 5pi')
xlabel('Frecuency (rad)')
grid
end

```

