

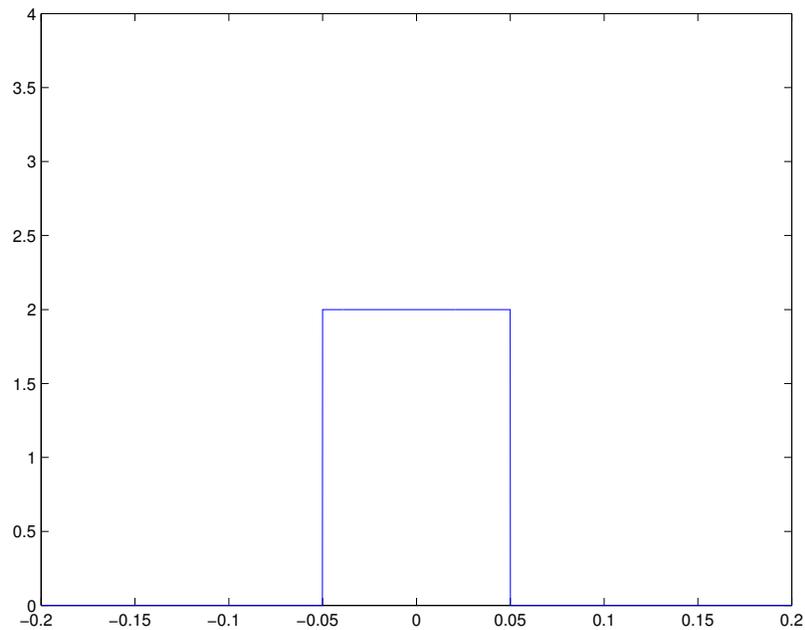
Tratamiento y Transmisión de Señales

Ingenieros Electrónicos

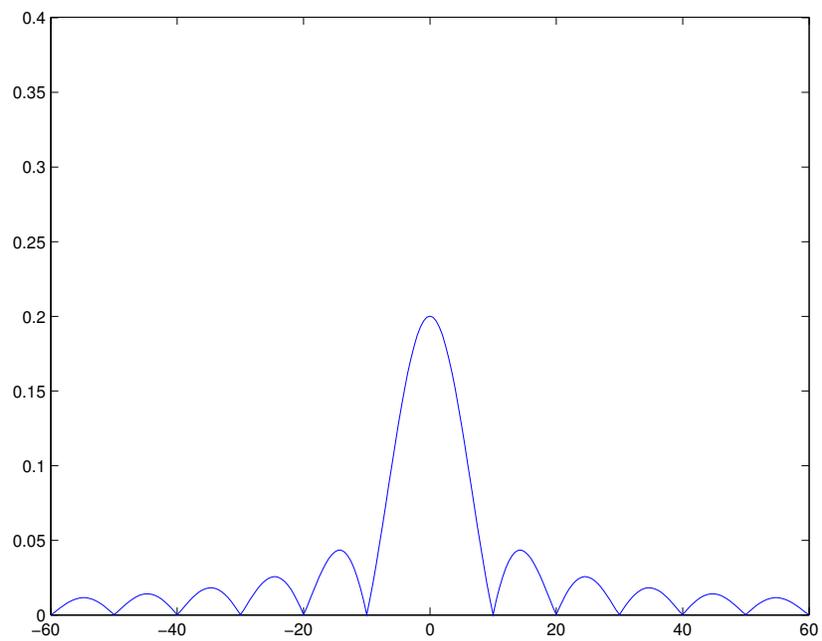
SOLUCION PRIMERA PRACTICA

Primera Parte

Señal x en el dominio del tiempo entre $-2*T$ y $2*T$ en tiempo y entre 0 y el doble del máximo de la señal x en amplitud.

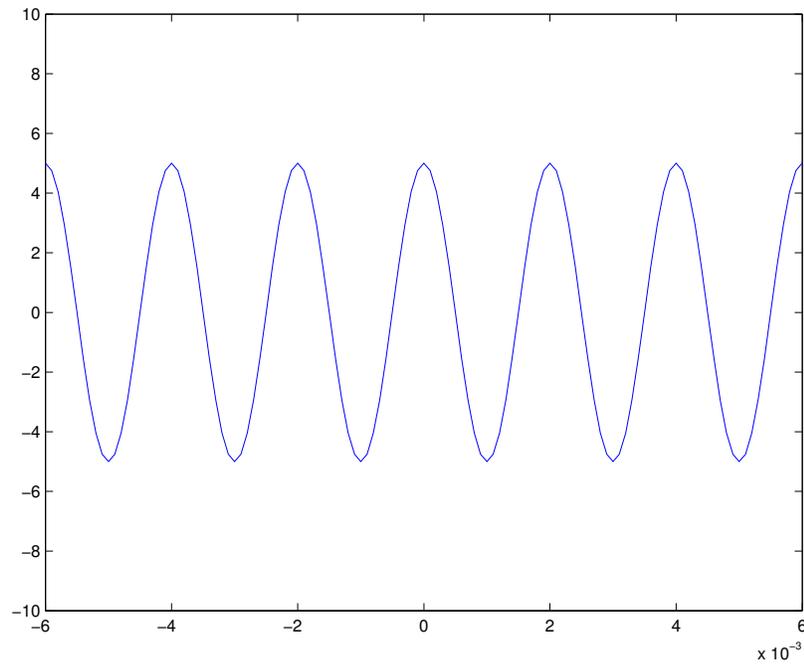


Módulo del espectro X de la señal en el dominio de la frecuencia entre $-6/T$ y $6/T$ en frecuencias y entre 0 y dos veces el máximo del módulo de X en amplitud.

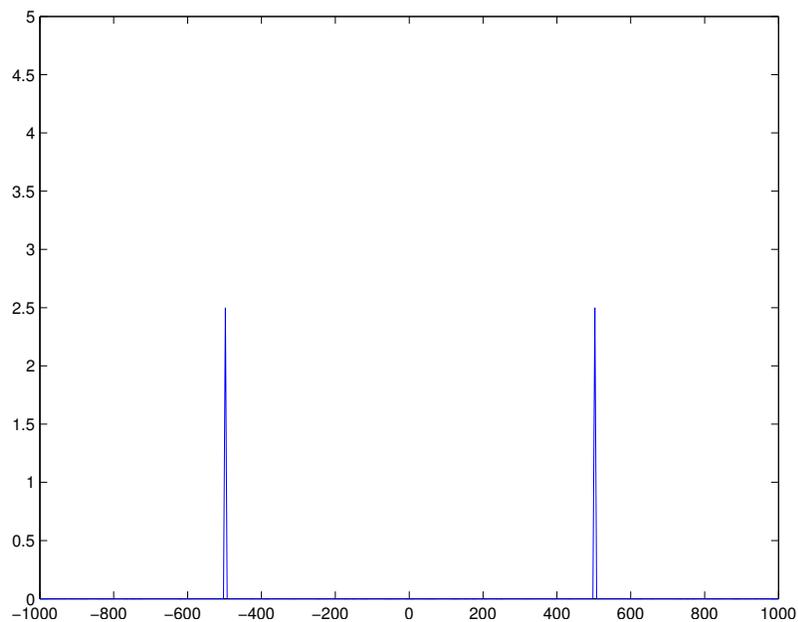


Segunda Parte

Señal periódica x en el dominio del tiempo entre -3 y 3 períodos de la señal en tiempo y entre $-2*Ac$ y $2*Ac$ en amplitud.

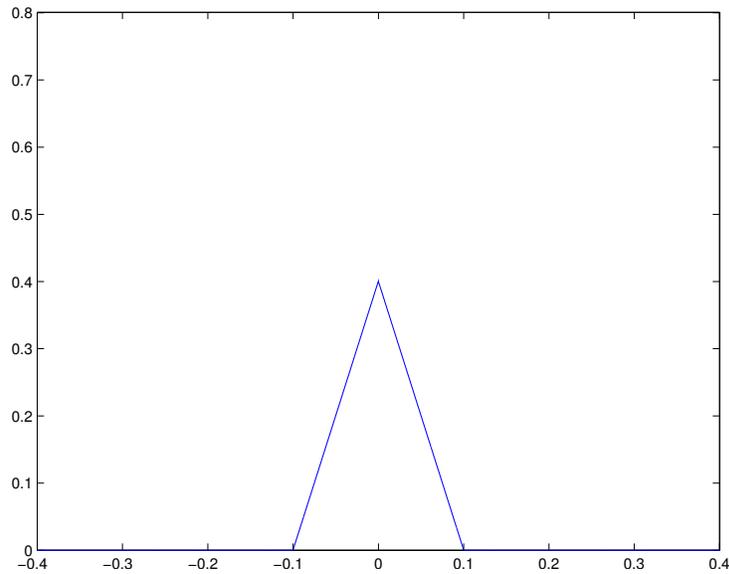


Módulo de la transformada de Fourier X entre $-2*fc$ y $2*fc$ en frecuencia y entre 0 y dos veces el máximo del módulo del espectro X en amplitud.

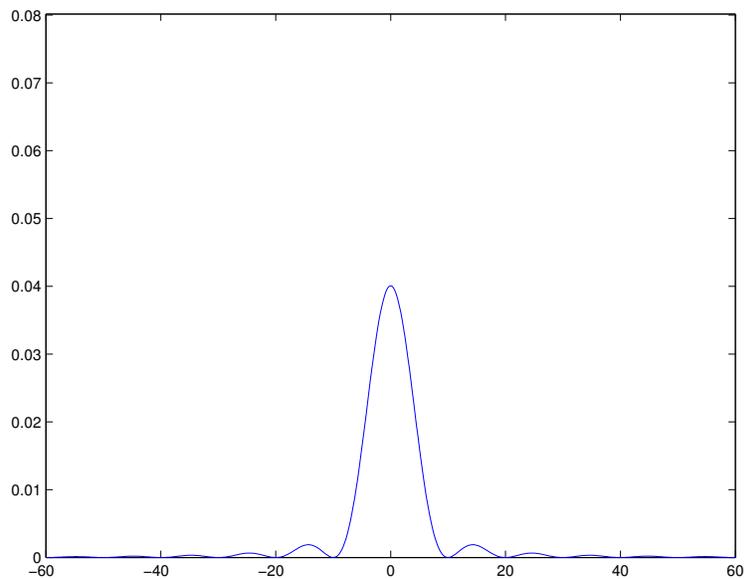


Tercera Parte

Función de autocorrelación R_x en el dominio del tiempo entre $-4 \cdot T$ y $4 \cdot T$ en tiempo y entre 0 y el doble del máximo de la autocorrelación R_x en amplitud.



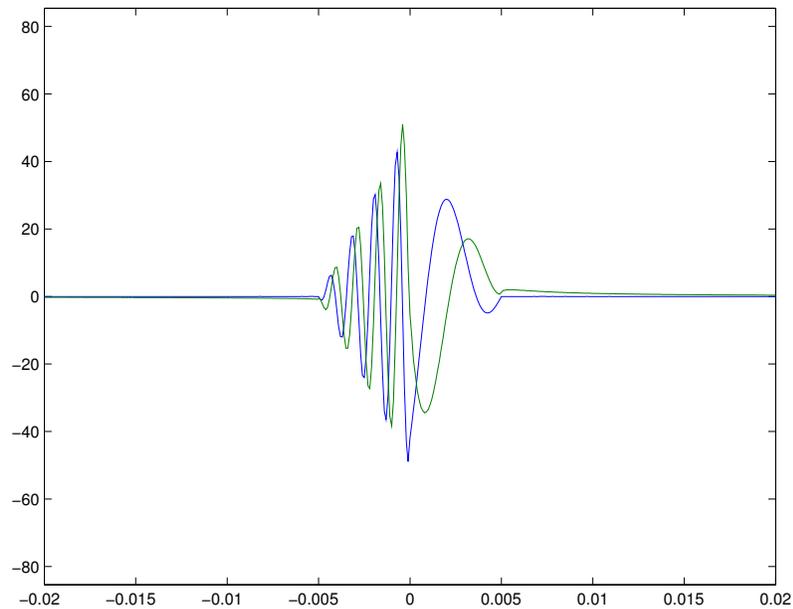
densidad espectral de energía S_x entre $-6/T$ y $6/T$ en frecuencias y entre 0 y dos veces el máximo de S_x en amplitud.



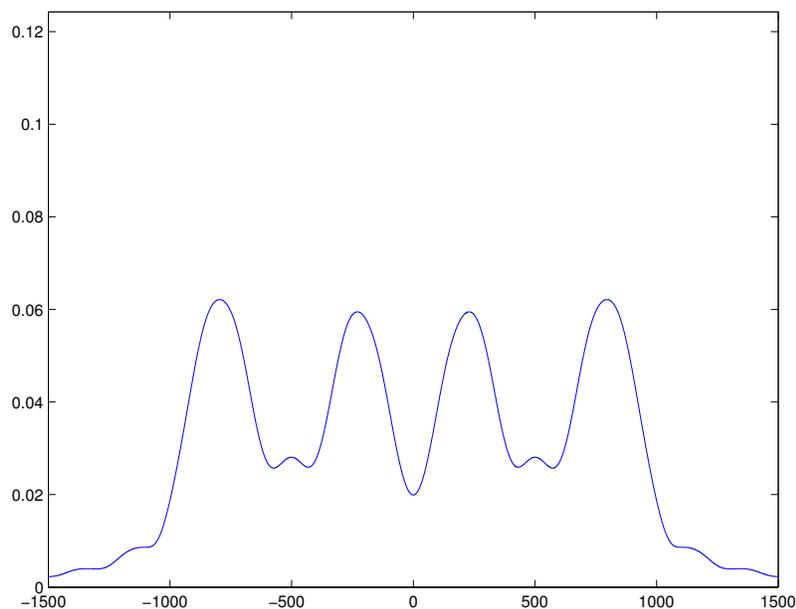
La energía teórica es 0.4 y determinada por los tres métodos que se proponen se obtiene un valor de 0.4004. El error es debido a que el registro temporal es finito y a que se está trabajando con señales muestreadas.

Cuarta Parte

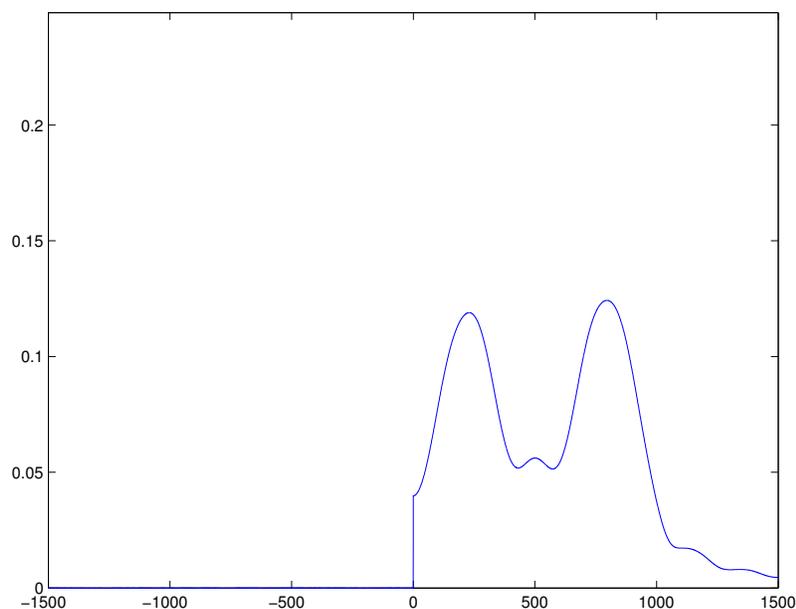
Parte real (azul) e imaginaria (verde) de la señal analítica positiva x_h en el dominio del tiempo entre $-2*T$ y $2*T$ en tiempo y el doble del máximo de la señal x_2 con signo menos y con signo más en amplitud.



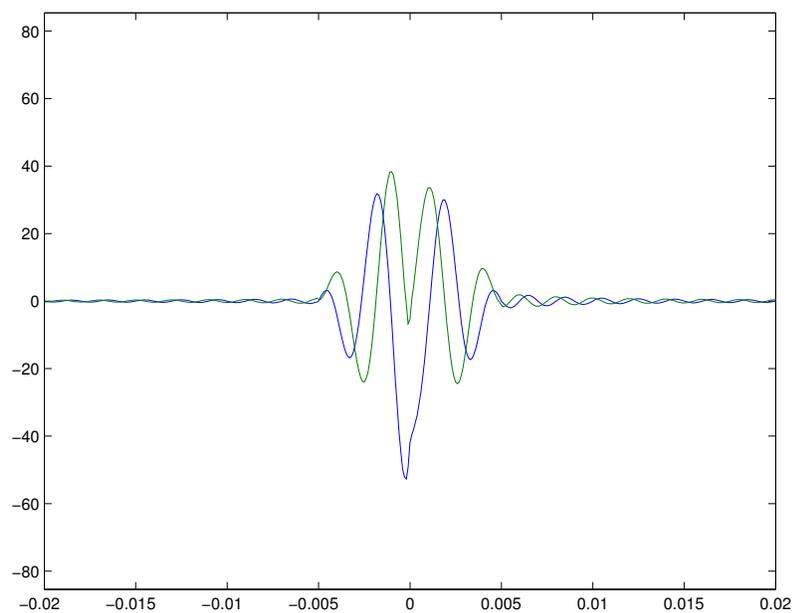
Módulo del espectro de la señal temporal x_2 entre $-3*fc$ y $3*fc$ en frecuencia y 0 y dos veces el máximo del módulo del espectro en amplitud. Como se puede ver el espectro está centrado en las frecuencias fc y $-fc$.



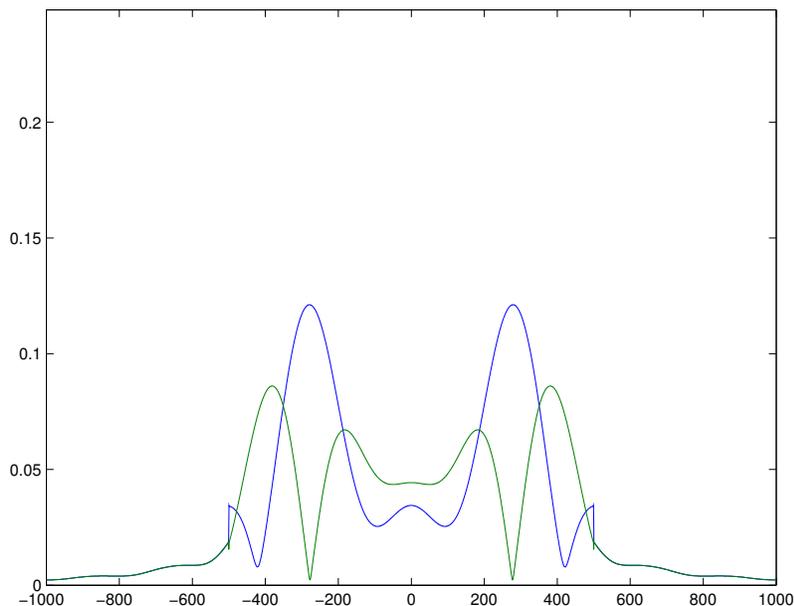
Módulo del espectro de la señal analítica positiva x_h empleando como amplitud máxima dos veces el módulo del espectro de x_h . Como se puede comprobar el espectro es cero para frecuencias negativas y el doble que el de x_2 para frecuencias positivas.



Componente en fase x_c (azul) y en cuadratura x_s (verde) en el dominio del tiempo entre $-2*T$ y $2*T$ en tiempo y el doble del máximo de la señal x_2 con signo menos y con signo más en amplitud.



Espectros de la componente en fase x_c (azul) y en cuadratura x_s (verde) entre $-2*fc$ y $2*fc$ en frecuencia y 0 y dos veces el máximo del módulo del espectro de x_h en amplitud.



Envolvente natural x_a dividida entre A_c (azul) y la fase natural x_b (verde) en el dominio del tiempo entre $-2*T$ y $2*T$ en tiempo y 0 y el doble del máximo de la señal x_b en amplitud. Como se puede ver en la figura el método de la fase es mejor que el método de la envolvente.

