

Prácticas de MATLAB.- Día 1.

- Con la señal dada por la función $f(t) = A \sin(2\pi ft + \theta)$ realizar las siguientes representaciones y analizar los resultados:
 - La señal para ciertos valores de amplitud, frecuencia y fase.
 - 2 señales con amplitudes diferentes.
 - 2 señales con frecuencias diferentes.
 - 2 señales, una con fase 0 y otra con fase $\pi / 2$.

- Representar la señal $f(t) = A_1 \sin(\omega_1 t) + A_2 \sin(\omega_2 t) + A_3 \sin(\omega_3 t)$, siendo $A_1 = 1$, $A_2 = 1/3$, $A_3 = 1/6$, $\omega_1 = 2\pi$, $\omega_2 = 6\pi$ y $\omega_3 = 9\pi$. Comprobar qué ocurre cuando se le suma una constante igual a 1.

- Hacer la representación de la siguiente expresión $f(t) = \frac{5}{2} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\text{sen}^2\left(\frac{\pi n}{4}\right)}{\frac{\pi n}{4}} \text{sen}\left(\frac{\pi n}{2} t\right)$. Observar

cuántos armónicos son necesarios para obtener un tren de pulsos cuadrados. Comprobar la relación existente entre la función representada y su serie de Fourier

- Representar el espectro de la siguiente función $F(\omega) = v\tau \frac{\text{sin}\left(\omega \frac{\tau}{2}\right)}{\omega \frac{\tau}{2}}$ para un rango de ω de $[-4\pi, 4\pi]$. Observar cómo cambia el espectro según varían los parámetros v y τ .