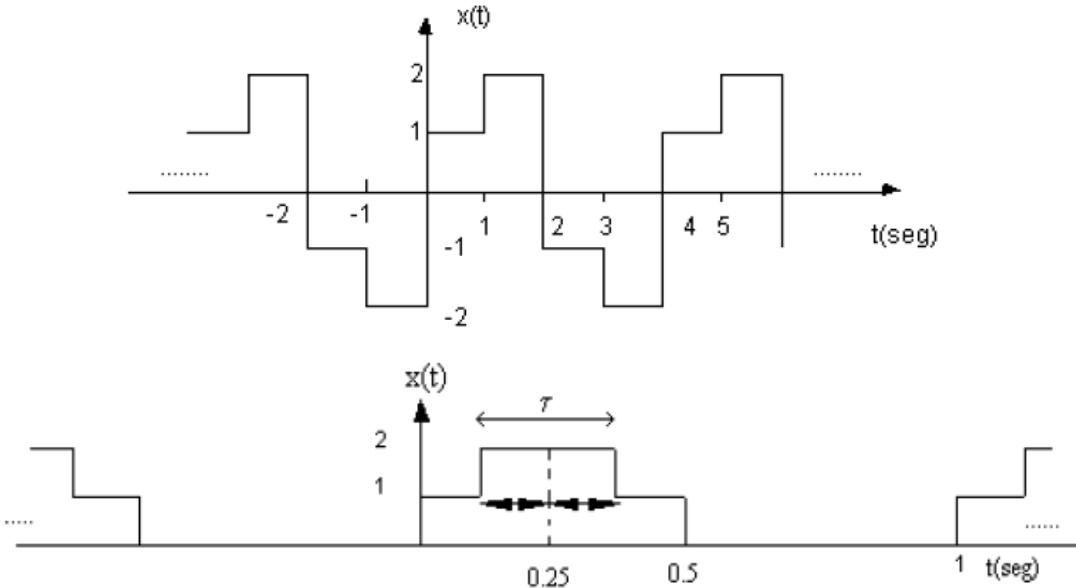


## Ejercicios propuestos

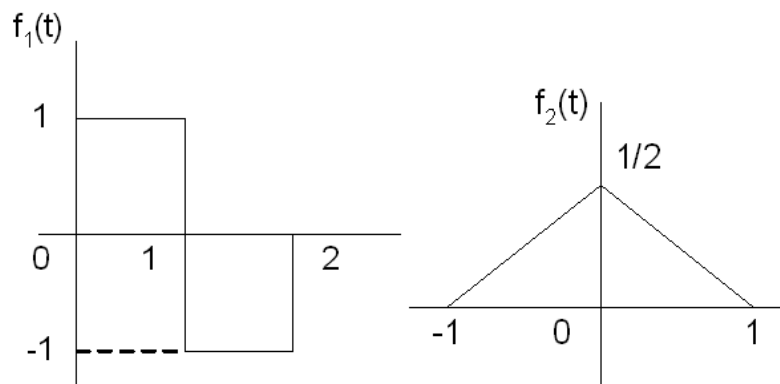
1. Determine la Serie Compleja de Fourier de las siguientes funciones:



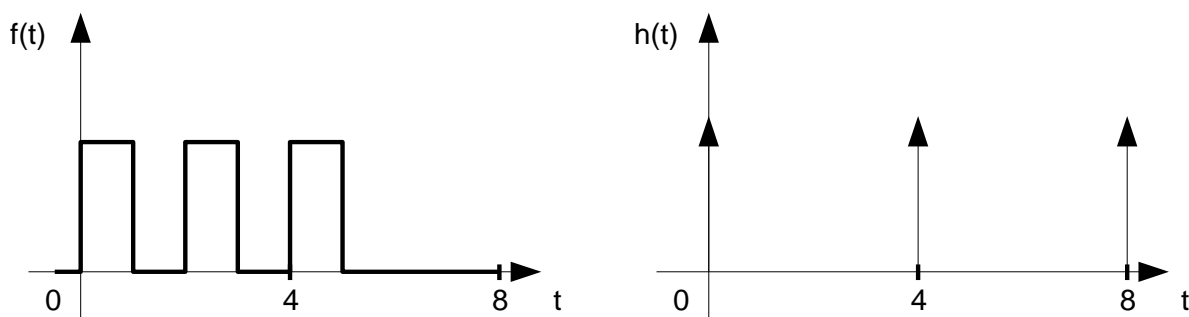
2. Grafique y comente las siguientes propiedades de la transformada de Fourier:

#	$f(t)$	$F(\omega)$
2	$f(at)$	$\frac{1}{ a } F\left(\frac{\omega}{a}\right)$
5	$f(t)e^{j\omega_0 t}$	$F(\omega - \omega_0)$
7	$f(t) \sin \omega_0 t$	$\frac{1}{2j} F(\omega - \omega_0) - \frac{1}{2j} F(\omega + \omega_0)$
11	$F(t)$	$2\pi f(-\omega)$
17	$e^{-at} u(t)$	$\frac{1}{j\omega + a}$
20	$P_a(t) = \begin{cases} 1 &  t  < a/2 \\ 0 &  t  > a/2 \end{cases}$	$a \text{Sa}\left(\frac{\omega a}{2}\right)$
26	$\delta(t)$	1
29	1	$2\pi\delta(\omega)$
31	$e^{j\omega_0 t}$	$2\pi\delta(\omega - \omega_0)$
39	$\delta_T(t) = \sum_{n=-\infty}^{+\infty} \delta(t - nT)$	$\omega_0 \delta_{\omega_0}(\omega) = \omega_0 \sum_{n=-\infty}^{+\infty} \delta(\omega - n\omega_0)$

3. Calcule la convolución de las siguientes funciones:



4. Dibuje la convolución  $f(t) * h(t)$ :



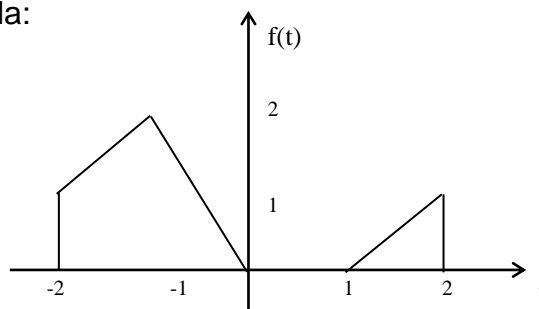
5. Efectuar  $F(w)$  para la señal  $f(t)$  mostrada:

Sugerencia:

Use propiedad de  $f(t)$  par e impar:

$$f(t) = f_{par}(t) + f_{impar}(t)$$

$$F(w) = F_{par}(w) + F_{impar}(w)$$



6. Bosqueje el espectro que se observa en el analizador a la salida del sistema:

