

Tabla 1: Propiedades de la Transformada de Fourier en tiempo discreto

Propiedad	Señal	Transformada de Fourier
<i>Periodicidad</i>	$x[n]$	$X(e^{j(\omega+2\pi)}) = X(e^{j\omega})$
<i>Linealidad</i>	$a x[n] + b y[n]$	$a X(e^{j\omega}) + b Y(e^{j\omega})$
<i>Desplazamiento en el tiempo</i>	$x[n - n_0]$	$e^{-j\omega n_0} X(e^{j\omega})$
<i>Desplazamiento en frecuencias</i>	$e^{j\omega_0 n} x[n]$	$X(e^{j(\omega-\omega_0)})$
<i>Conjugación</i>	$x^*[n]$	$X^*(e^{-j\omega})$
<i>Inversión en el tiempo</i>	$x[-n]$	$X(e^{-j\omega})$
<i>Convolución en el tiempo</i>	$x[n] * y[n]$	$X(e^{j\omega}) Y(e^{j\omega})$
<i>Multiplicación en el tiempo</i>	$x[n] y[n]$	$\frac{1}{2\pi} X(e^{j\omega}) \otimes Y(e^{j\omega})$
<i>Primera diferencia</i>	$x[n] - x[n - 1]$	$(1 - e^{-j\omega}) X(e^{j\omega})$
<i>Acumulación</i>	$\sum_{m=-\infty}^n x[k]$	$\frac{1}{1 - e^{j\omega}} X(e^{j\omega}) + \pi X(0) \sum_{k=-\infty}^{\infty} \delta(\omega - 2\pi k)$
<i>Expansión temporal</i>	$x_{(m)}[n]$	$X(e^{jm\omega})$
<i>Señal real</i>	$x[n] = x^*[n]$	$ X(e^{j\omega}) = X(e^{-j\omega}) $ $\angle X(e^{j\omega}) = -\angle X(e^{-j\omega})$
Relación de Parseval	$\sum_{n=-\infty}^{\infty} x[n] ^2 = \frac{1}{2\pi} \int_{2\pi} X(e^{j\omega}) ^2 d\omega$	