

Continuous Time Fourier Transform Properties

Signal, $x(t)$	Fourier Transform signal, $X(\omega)$
$ax(t) + by(t)$	$aX(\omega) + bY(\omega)$
$x(t - t_0)$	$e^{-j\omega t_0}X(\omega)$
$e^{j\omega t_0}x(t)$	$X(\omega - \omega_0)$
$x(-t)$	$X(-\omega)$
$x(at)$	$\frac{1}{ a }X\left(\frac{\omega}{ a }\right)$
$x(t) * y(t)$	$X(\omega) \cdot Y(\omega)$
$x(t) \cdot y(t)$	$\frac{1}{2\pi}X(\omega) * Y(\omega)$
$\frac{d}{dt}x(t)$	$j\omega X(\omega)$
$\int_{-\infty}^t x(t)dt$	$\frac{1}{j\omega}X(\omega) + \pi X(0)\delta(\omega)$
$tx(t)$	$j \frac{d}{d\omega}X(\omega)$
<p>Parseval's Relation</p> $\int_{-\infty}^{\infty} x(t) ^2 dt = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} X(\omega) ^2 d\omega$	