

	<i>Time</i>	<i>Frequency</i>
1	$\alpha_1 x_1(t) \pm \alpha_2 x_2(t)$	$\alpha_1 X_1(j\omega) \pm \alpha_2 X_2(j\omega)$
2	$x(t - t_0)$	$e^{-j\omega t_0} X(j\omega)$
3	$x(at)$	$\frac{1}{ a } X\left(\frac{j\omega}{a}\right)$
2&3	$x(at - t_0)$	$\frac{1}{ a } e^{-j\left(\frac{\omega}{a}\right)t_0} X\left(\frac{j\omega}{a}\right)$
4	$t^n x(t)$	$(j)^n \frac{d^n}{d\omega^n} X(j\omega)$
5	$x(t)e^{j\omega_0 t}$	$X(j(\omega - \omega_0))$
6	$x(t) \cos(\omega_0 t)$ $x(t) \sin(\omega_0 t)$	$\frac{1}{2}[X(j(\omega + \omega_0)) + X(j(\omega - \omega_0))]$ $\frac{j}{2}[X(j(\omega + \omega_0)) - X(j(\omega - \omega_0))]$
7	$\frac{d^n}{dt^n} x(t)$	$(j\omega)^n X(j\omega)$
7a	$(-jt)^n x(t)$	$\frac{d^n X(j\omega)}{d\omega^n}$
8	$x_1(t) * x_2(t)$	$X_1(j\omega) X_2(j\omega)$
9	$x_1(t)x_2(t)$	$\frac{1}{2\pi} X_1(j\omega) * X_2(j\omega)$
10	$x(-t)$	$X(-j\omega)$
11	$X(jt)$	$2\pi x(-\omega)$
11a	$X(-jt)$	$2\pi x(\omega)$
12	$\int_{-\infty}^t x(\tau) d\tau$	$\frac{1}{j\omega} X(j\omega) + \pi X(j0)\delta(\omega)$
<i>Parseval's Theorem</i>	$\int_{-\infty}^{\infty}  x(t) ^2 dt$	$\frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty}  X(j\omega) ^2 d\omega$

Table 3.3: Properties of the Fourier transform