TRANSFORMADAS DE FOURIER DE SEÑALES DISCRETAS (DTFT)

DOMINIO DEL TIEMPO $\boldsymbol{x[n] = \frac{1}{2\pi}\int_{\langle 2\pi\rangle} X(e^{j\Omega})e^{j\Omega n}\,d\Omega}$	DOMINIO DE LA FRECUENCIA $\boldsymbol{X(e^{j\Omega}) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} x[n]e^{-j\Omega n}}$
$x[n] = \begin{cases} 1, & \lvert n\rvert \le M \\ 0, & otro\ caso \end{cases}$	$X(e^{j\Omega}) = \dfrac{\sin\left(\frac{\Omega}{2}(2M+1)\right)}{\sin\left(\frac{\Omega}{2}\right)}$
$x[n] = \alpha^n u[n], \quad \lvert\alpha\rvert < 1$	$X(e^{j\Omega}) = \dfrac{1}{1-\alpha e^{-j\Omega}}$
$x[n] = \delta[n]$	$X(e^{j\Omega}) = 1$
$x[n] = u[n]$	$X(e^{j\Omega}) = \dfrac{1}{1-e^{-j\Omega}} + \pi\sum_{m=-\infty}^{\infty}\delta(\Omega - 2\pi m)$
$x[n] = \dfrac{1}{\pi n}\sin(Wn), \quad 0 < W \le \pi$	$X(e^{j\Omega}) = \begin{cases} 1, & \lvert\Omega\rvert < W \\ 0, & W < \lvert\Omega\rvert \le \pi \end{cases}$; $X(e^{j\Omega})\ es\ 2\pi\ periódica$
$x[n] = (n+1)\alpha^n u[n]$	$X(e^{j\Omega}) = \dfrac{1}{(1-\alpha e^{-j\Omega})^2}$

TRANSFORMADAS DE FOURIER DE SEÑALES CONTÍNUAS (FT)

DOMINIO DEL TIEMPO $\boldsymbol{x(t) = \frac{1}{2\pi}\int_{-\infty}^{\infty} X(j\omega)e^{j\omega t}\,d\omega}$	DOMINIO DE LA FRECUENCIA $\boldsymbol{X(j\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} x(t)e^{-j\omega t}\,dt}$
$x(t) = \begin{cases} 1, & \lvert t\rvert \le T \\ 0, & otro\ caso \end{cases}$	$X(j\omega) = 2\dfrac{\sin(\omega T)}{\omega}$
$x(t) = \dfrac{1}{\pi t}\sin(Wt)$	$X(j\omega) = \begin{cases} 1, & \lvert\omega\rvert < W \\ 0, & otro\ caso \end{cases}$
$x(t) = \delta(t)$	$X(j\omega) = 1$
$x(t) = 1$	$X(j\omega) = 2\pi\delta(\omega)$
$x(t) = u(t)$	$X(j\omega) = \dfrac{1}{j\omega} + \pi\delta(\omega)$
$x(t) = e^{-at}u(t), \ Re\{a\}>0$	$X(j\omega) = \dfrac{1}{a+j\omega}$
$x(t) = te^{-at}u(t), \ Re\{a\}>0$	$X(j\omega) = \dfrac{1}{(a+j\omega)^2}$
$x(t) = e^{-a\lvert t\rvert}, \ a>0$	$X(j\omega) = \dfrac{2a}{a^2+\omega^2}$
$x(t) = \dfrac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{-t^2/2}$	$X(j\omega) = e^{-\omega^2/2}$