

A Jelek és rendszerek tárgya során használt transzformációk segédlete

2016. január 8.

Függvény	Fourier	Laplace	Diszkrét Fourier	Z
$af + bg$	$aF + bG$	$aF + bG$	$aF + bG$	$aF + bG$
$f(t - a)$ v. $f[k - a]$ $f(t - a)\varepsilon(t - a)$ $f[k - a]\varepsilon[k - a]$ $e^{jat}f(t)$ $e^{at}f(t)$ $e^{ak}f[k]$	$e^{-j\omega a}F$ $F(\omega - a)$	$e^{-as}F$ $F(s - a)$	$e^{-ja\vartheta}F$ $F(\vartheta - a)$	$z^{-a}F$
$f(at)$ v. $f[ak]$ $a^k f[k]$	$ a ^{-1}F(\omega/a)$	$a^{-1}F(s/a)$	$e^{-ja\vartheta}F$	$F(z/a)$
f' tf v. kf	$j\omega F$ jF'	$sF(s) - f(0)$ $-F'$	jF'	$-zF'$
$f * g$ $f \cdot g$	$F \cdot G$ $F * G$	$F \cdot G$ $F * G$	$F \cdot G$ $F * G$	$F \cdot G$ $F * G$
1, ill. ε δ	$2\pi 1\delta$ 1	$1/s$ 1	$1/(1 - e^{-j\vartheta}) + \pi\delta(\vartheta)$ 1	1 1
$\varepsilon(t)e^{-at}$, $\varepsilon[k]e^{-ak}$ $\varepsilon(t)(1 - e^{-at})$ e^{jat} , e^{-jak} $e^{-a t }$, e^{-at^2}	$1/(a + j\omega)$ $2\pi\delta(\omega - a)$ $2\pi\delta(\omega + a)$ $\sqrt{\pi/a}2a/(a^2 + \omega^2)$	$1/(s + a)$ $a/(s(s + a))$ $2a/(a^2 - s^2)$	 $2\pi\delta(\vartheta + a)$	$1/(1 - e^{-a}z^{-1})$
$\text{rect}(at)$ $\text{sinc}(at)$ $\text{tri}(at)$ $\text{sinc}^2(at)$	$\text{sinc}(\omega/(2\pi))$ $\text{rect}(\omega/(2\pi))$ $\text{sinc}^2(\omega/(2\pi))$ $\text{tri}(\omega/(2\pi))$			
$\sin(at)\varepsilon(t)$ $\cos(at)\varepsilon(t)$ $\text{sh}(at)\varepsilon(t)$ $\text{ch}(at)\varepsilon(t)$		$a/(s^2 + a^2)$ $s/(s^2 - a^2)$ $a/(s^2 - a^2)$ $s/(s^2 - a^2)$		
$\sin(\omega t)e^{-at}\varepsilon(t)$ $\cos(\omega t)e^{-at}\varepsilon(t)$		$\omega/((s + a)^2 + \omega^2)$ $(s + a)/((s + a)^2 + \omega^2)$		
$t\varepsilon(t)$ $t^n\varepsilon(t)$		$1/s^2$ $n!/s^{n+1}$		