

Tabell für Laplacetransformation

	$f(t)$	$F(s) = L\{f(t)\}$
L01	$f(t)$	$\int_0^{\infty} e^{-st} f(t) dt$
L02	$aF(s) + bG(s)$	$aL\{f(t)\} + bL\{g(t)\}$
L03	$t^n f(t)$	$(-1)^n F^{(n)}(s)$
L04	$e^{-at} f(t)$	$F(s+a)$
L05	$f(t-\tau) \theta(t-\tau) \quad (\tau \geq 0)$	$e^{-Ts} F(s)$
L06	$f'(t)$	$sF(s) - f(0-)$
L07	$f^{(n)}(t)$	$s^n F(s) - \sum_{k=1}^n s^{n-k} f^{(k-1)}(0-)$
L08	$\int_0^t f(\tau) d\tau$	$\frac{F(s)}{s}$
L09	$\int_0^t f(\tau)g(t-\tau)d\tau$	$F(s)G(s)$
L09'	$\int_{-\infty}^{\infty} f(\tau)g(t-\tau)d\tau$ <small>$f(t)=g(t)=0$ für $t < 0$</small>	$F(s)G(s)$
L10	$\delta(t)$	1
L11	$\delta^{(n)}(t)$	s^n
L12	1	$\frac{1}{s}$
L13	$\frac{t^n}{n!}$	s^{-n-1}

L14	e^{-at}	$\frac{1}{s+a}$
L15	$\cos bt$	$\frac{s}{s^2 + b^2}$
L16	$\sin bt$	$\frac{b}{s^2 + b^2}$
L17	$\frac{t}{2b} \sin bt$	$\frac{s}{(s^2 + b^2)^2}$
L18	$\frac{1}{2b} (\sin bt - bt \cos bt)$	$\frac{1}{(s^2 + b^2)^2}$
L19	$\delta(t-\tau)$	e^{-Ts} ($T \geq 0$)
L20	$\frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}} e^{-a^2/bt}$	$e^{-a\sqrt{s}}$ ($a > 0$)
L21	$I_n(t) = \frac{e^{jt}}{n!} \frac{d^n}{dt^n} (t^n e^{-t})$	$\frac{(s-j)^n}{(s+j)^{n+1}}$

Tabell für z-Transformation

$x[n]$	$X(z)$	$x[n]$	$X(z)$
$x[n]$	$\sum_{n=-\infty}^{\infty} x[n] z^{-n}$	$\binom{n}{k} \theta[n-k]$ ($n \geq k \in N$)	$\frac{z^k}{(z-1)^{k+1}}$
$ax[n] + by[n]$	$aX(z) + bY(z)$	$c^n \theta[n]$	$\frac{z}{z-c}$
$x[n-N]$	$z^{-N} X(z)$ ($N \in \mathbb{Z}$)	$nc^n \theta[n]$	$\frac{cz}{(z-c)^2}$
$(n-1)x[n-1]$	$-X'(z)$	$\cos(n\alpha) \theta[n]$	$\frac{z^2 - z \cos \alpha}{z^2 - 2z \cos \alpha + 1}$
$c^{-n} x[n]$	$X(cz)$ ($c \neq 0$)	$\sin(n\alpha) \theta[n]$	$\frac{z \sin \alpha}{z^2 - 2z \cos \alpha + 1}$
$\delta[n]$	1	$x * y[n] = \sum_{k=-\infty}^{\infty} x[k] y[n-k]$	$X(z)Y(z)$
$\theta[n]$	$\frac{z}{z-1}$	$x[n+N] \theta[n]$ ($N \in N$) <small>($x[n]=0$ für $n < 0$)</small>	$z^N X(z) - \sum_{m=0}^{N-1} x[m] z^{-N-m}$

Tabell för Fouriertransformation

	$f(t)$	$\hat{f}(\omega)$
F01	$f(t)$	$\int_{-\infty}^{\infty} f(t)e^{-j\omega t} dt$
F02	$\frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \hat{f}(\omega)e^{j\omega t} d\omega$	$\hat{f}(\omega)$
F03	Linearitet $a f(t) + b g(t)$	$a \hat{f}(\omega) + b \hat{g}(\omega)$
F04	Skalning $f(at)$ ($a \neq 0$)	$\frac{1}{ a } \hat{f}\left(\frac{\omega}{a}\right)$ ($a \neq 0$)
F05	$f(-t)$	$\hat{f}(-\omega)$
F06	$\hat{f}(t)$	$\hat{\hat{f}}(-\omega)$
F07	Tids-translation $f(t-\pi)$	$e^{-j\omega\pi} \hat{f}(\omega)$
F08	Frekvens-translation $e^{j\Omega t} f(t)$	$\hat{f}(\omega-\Omega)$
F10	Symmetri $g(\omega) \subset f(t) \Rightarrow g(t) \supset 2\pi f(-\omega)$	
F11	Tids-derivering $\left(\frac{d}{dt}\right)^n f(t)$	$(j\omega)^n \hat{f}(\omega)$
F12	Frekvens-derivering $(-j\Omega)^n f(t)$	$\left(\frac{d}{d\omega}\right)^n \hat{f}(\omega)$
F13	Tids-faltung $\int_{-\infty}^{\infty} f(t-\tau)g(\tau)d\tau$	$\hat{f}(\omega)\hat{g}(\omega)$
F14	Frekvens-faltung $f(t)g(t)$	$\frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \hat{f}(\omega-u)\hat{g}(u)du$

	$f(t)$	$\hat{f}(\omega)$
F15	$\delta(t)$	1
F16	$\delta^{(n)}(t)$	$(j\omega)^n$
F17	$e^{-t}\theta(t)$	$\frac{1}{1+j\omega}$
F18	$e^t(1-\theta(t))$	$\frac{1}{1-j\omega}$
F19	$e^{- t }$	$\frac{2}{1+\omega^2}$
F20	$e^{- t }sgn t$	$\frac{-2j\omega}{1+\omega^2}$
F21	$sgn t$	$\frac{2}{j\omega}$
F22	$\theta(t)$	$\frac{1}{j\omega} + \pi\delta(\omega)$
F23	1	$2\pi\delta(\omega)$
F24	$\frac{\sin \Omega t}{\pi t}$	$\theta(\omega+\Omega) - \theta(\omega-\Omega)$
F25	$\frac{1}{\sqrt{4\pi A}} e^{-t^2/4A}$ ($A > 0$)	$e^{-A\omega^2}$ ($A > 0$)

PLANCHEREL'S FORMLER:

$$\int_{-\infty}^{\infty} f(t)\overline{g(t)}dt = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \hat{f}(\omega)\overline{\hat{g}(\omega)}d\omega$$

$$\int_{-\infty}^{\infty} |f(t)|^2 dt = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} |\hat{f}(\omega)|^2 d\omega$$