

Tabla de propiedades de la Transformada de Laplace

Dominio del tiempo, $x(t)$	Dominio de la variable s , $X(s)$	ROC
$ax_1(t) + bx_2(t)$	$aX_1(s) + bX_2(s)$	$R' = R_1 \cap R_2$
$x(t - t_0)$	$e^{-st_0} X(s)$	$R' = R$
$e^{s_0 t} x(t)$	$X(s - s_0)$	$R' = R + \Re\{s_0\}$
$x(at)$	$\frac{1}{ a } X\left(\frac{s}{a}\right)$	$R' = aR$
$x(-t)$	$X(-s)$	$R' = -R$
$\frac{dx(t)}{dt}$	$sX(s) - x(0^-)$	$R' \supset R$
$-tx(t)$	$\frac{dX(s)}{ds}$	$R' \supset R$
$\int_{-\infty}^t x(\tau) d\tau$	$\frac{X(s)}{s}$	$R' = R \cap \{\Re\{s\} > 0\}$
$\frac{x(t)}{t}$	$\int_s^{\infty} X(s) ds$	$R' = R \cap \{\Re\{s\} > 0\}$
$x_1(t) * x_2(t)$	$X_1(s) \cdot X_2(s)$	$R' \supset R_1 \cap R_2$

Tabla 1. Propiedades de la Transformada de Laplace

Tabla de Transformadas de Laplace

$f(t)$	$\mathcal{L}[f(t)] = F(s)$		$f(t)$	$\mathcal{L}[f(t)] = F(s)$	
1	$\frac{1}{s}$	(1)	$e^{at} \sin kt$	$\frac{k}{(s-a)^2 + k^2}$	(15)
$u(t-a)$	$\frac{e^{-as}}{s}$	(2)	$e^{at} \cos kt$	$\frac{s-a}{(s-a)^2 + k^2}$	(16)
$\delta(t)$	1	(3)	$e^{at} \sinh kt$	$\frac{k}{(s-a)^2 - k^2}$	(17)
$t^n \ (n = 0, 1, 2, \dots)$	$\frac{n!}{s^{n+1}}$	(4)	$e^{at} \cosh kt$	$\frac{s-a}{(s-a)^2 - k^2}$	(18)
$t^x \ (x \geq -1 \in \mathbb{R})$	$\frac{\Gamma(x+1)}{s^{x+1}}$	(5)	$t \sin kt$	$\frac{2ks}{(s^2 + k^2)^2}$	(19)
$\sin kt$	$\frac{k}{s^2 + k^2}$	(6)	$t \cos kt$	$\frac{s^2 - k^2}{(s^2 + k^2)^2}$	(20)
$\cos kt$	$\frac{s}{s^2 + k^2}$	(7)	$t \sinh kt$	$\frac{2ks}{(s^2 - k^2)^2}$	(21)
e^{at}	$\frac{1}{s-a}$	(8)	$t \cosh kt$	$\frac{s^2 + k^2}{(s^2 - k^2)^2}$	(22)
$\sinh kt$	$\frac{k}{s^2 - k^2}$	(9)	$\frac{\sin at}{t}$	$\arctan \frac{a}{s}$	(23)
$\cosh kt$	$\frac{s}{s^2 - k^2}$	(10)	$\frac{1}{\sqrt{\pi t}} e^{-a^2/4t}$	$\frac{e^{-a\sqrt{s}}}{\sqrt{s}}$	(24)
$\frac{e^{at} - e^{bt}}{a-b}$	$\frac{1}{(s-a)(s-b)}$	(11)	$\frac{a}{2\sqrt{\pi t^3}} e^{-a^2/4t}$	$e^{-a\sqrt{s}}$	(25)
$\frac{ae^{at} - be^{bt}}{a-b}$	$\frac{s}{(s-a)(s-b)}$	(12)	$\operatorname{erfc}\left(\frac{a}{2\sqrt{t}}\right)$	$\frac{e^{-a\sqrt{s}}}{s}$	(26)
te^{at}	$\frac{1}{(s-a)^2}$	(13)			
$t^n e^{at}$	$\frac{n!}{(s-a)^{n+1}}$	(14)			