

Table of Laplace Transforms

Function	Laplace Transform
$f(t)$	$F(s)$
$f'(t)$	$sF(s) - f(0)$
$f''(t)$	$s^2F(s) - sf(0) - f'(0)$
$\int_0^t f(\tau) d\tau$	$\frac{1}{s} F(s)$
$e^{at} f(t)$	$F(s-a)$
$f(t-a)H(t-a)$	$e^{-as} F(s)$
1	$\frac{1}{s}$
t	$\frac{1}{s^2}$
t^n	$\frac{n!}{s^{n+1}}$
$\frac{1}{\sqrt{t}}$	$\sqrt{\frac{\pi}{s}}$
e^{at}	$\frac{1}{s-a}$
te^{at}	$\frac{1}{(s-a)^2}$
$t^n e^{at}$	$\frac{n!}{(s-a)^{n+1}}$
$\cos \omega t$	$\frac{s}{s^2 + \omega^2}$
$\sin \omega t$	$\frac{\omega}{s^2 + \omega^2}$
$\cosh at$	$\frac{s}{s^2 - a^2}$
$\sinh at$	$\frac{a}{s^2 - a^2}$
$\frac{1}{\sqrt{\pi t}} e^{-k^2/4t}$	$\frac{1}{\sqrt{s}} e^{-k\sqrt{s}}$
$H(t-a)$	$\frac{e^{-as}}{s}$
$\delta(t-a)$	e^{-as}