

Laplace Transforms

$f(t)$	$F(s) = \mathcal{L}\{f(t)\}$
1	$\frac{1}{s} \quad s > 0$
e^{at}	$\frac{1}{s-a} \quad s > a$
t^n	$\frac{n!}{s^{n+1}} \quad s > 0$
$\sin bt$	$\frac{b}{s^2 + b^2} \quad s > 0$
$\cos bt$	$\frac{s}{s^2 + b^2} \quad s > 0$
$e^{at}t^n, n = 1, 2, \dots$	$\frac{n!}{(s-a)^{n+1}} \quad s > a$
$e^{at} \sin bt$	$\frac{b}{(s-a)^2 + b^2} \quad s > a$
$e^{at} \cos bt$	$\frac{s-a}{(s-a)^2 + b^2} \quad s > a$
$t^n f(t)$	$(-1)^n \frac{d^n}{ds^n} F(s)$
$e^{at} f(t)$	$F(s-a)$
$f(t-a) u(t-a)$	$e^{-as} F(s)$
$(f * g)(t)$	$F(s) G(s)$
$f(t)$, with period T	$\frac{\int_0^T e^{-st} f(t) dt}{1 - e^{-sT}}$
$\delta(t-a), a \geq 0$	e^{-as}

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$$