

# Laplace Transform Table

Table Number	$f(t)$	$F(s)$
3	$t^n$	$\frac{n!}{s^{n+1}}$
11	$e^{at}$	$\frac{1}{s-a}$
7	$\sin kt$	$\frac{k}{s^2 + k^2}$
8	$\cos kt$	$\frac{s}{s^2 + k^2}$
12	$\sinh kt$	$\frac{k}{s^2 - k^2}$
13	$\cosh kt$	$\frac{s}{s^2 - k^2}$
18	$e^{at} \sin kt$	$\frac{k}{(s-a)^2 + k^2}$
19	$e^{at} \cos kt$	$\frac{s-a}{(s-a)^2 + k^2}$
22	$t \sin kt$	$\frac{2ks}{(s^2 + k^2)^2}$
25	$\sin kt - kt \cos kt$	$\frac{2k^3}{(s^2 + k^2)^2}$
17	$t^n e^{at}$	$\frac{n!}{(s-a)^{n+1}}$
1	1	$\frac{1}{s}$
57	$\delta(t-a)$	$e^{-as}$
51	$\mathcal{U}(t-a)$	$\frac{e^{-as}}{s}$
50	$e^{at} f(t)$	$F(s-a)$
54	$f^{(n)}(t)$	$s^n F(s) - s^{n-1} f(0) - s^{n-2} f'(0) - \dots - f^{(n-1)}(0)$
55	$t^n f(t)$	$(-1)^n F^{(n)}(s)$
52	$f(t-a) \mathcal{U}(t-a), a \geq 0$	$e^{-as} F(s)$
56	$\int_0^t f(\tau) d\tau$	$\frac{F(s)}{s}$
56	$f * g(t) = \int_0^t f(\tau) g(t-\tau) d\tau$	$F(s) G(s)$