

Basic Laplace Transforms

#	$f(t)$	$\mathcal{L}(f(t)) = F(s)$
1	1	$\frac{1}{s}$
2	t	$\frac{1}{s^2}$
3	t^n	$\frac{n!}{s^{n+1}}$
7	$\sin kt$	$\frac{k}{s^2 + k^2}$
8	$\cos kt$	$\frac{s}{s^2 + k^2}$
11	e^{at}	$\frac{1}{s - a}$
16	$e^{at} t$	$\frac{1}{(s - a)^2}$
17	$e^{at} t^n$	$\frac{n!}{(s - a)^{n+1}}$
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	$t \sin kt$	$\frac{2ks}{(s^2 + k^2)^2}$
23	$t \cos kt$	$\frac{s^2 - k^2}{(s^2 + k^2)^2}$
24	$\sin kt + kt \cos kt$	$\frac{2ks^2}{(s^2 + k^2)^2}$
25	$\sin kt - kt \cos kt$	$\frac{2k^3}{(s^2 + k^2)^2}$

39	$\mathcal{U}(t-a)$	$\frac{e^{-as}}{s}$
52	$e^{at} f(t)$	$F(s-a)$
53	$\mathcal{U}(t-a)f(t-a)$	$e^{-as}F(s)$
56	$t^n f(t)$	$(-1)^n \frac{d^n}{ds^n} F(s)$
57	$f(t)*g(t)$	$F(s)G(s)$