

Table of Laplace Transforms of Functions

	$f(t)$	$F(s) = \mathcal{L}[f(t)](s)$
1.	1	$\frac{1}{s}$
2.	t	$\frac{1}{s^2}$
3.	$t^n (n = 1, 2, 3, \dots)$	$\frac{n!}{s^{n+1}}$
4.	$\frac{1}{\sqrt{t}}$	$\sqrt{\frac{\pi}{s}}$
5.	e^{at}	$\frac{1}{s-a}$
6.	te^{at}	$\frac{1}{(s-a)^2}$
7.	$t^n e^{at}$	$\frac{n!}{(s-a)^{n+1}}$
8.	$\frac{1}{a-b}(e^{at} - e^{bt})$	$\frac{1}{(s-a)(s-b)}$
9.	$\frac{1}{a-b}(ae^{at} - be^{bt})$	$\frac{s}{(s-a)(s-b)}$
10.	$\frac{(c-b)e^{at} + (a-c)e^{bt} + (b-a)e^{ct}}{(a-b)(b-c)(c-a)}$	$\frac{1}{(s-a)(s-b)(s-c)}$
11.	$\sin(at)$	$\frac{a}{s^2 + a^2}$
12.	$\cos(at)$	$\frac{s}{s^2 + a^2}$
13.	$1 - \cos(at)$	$\frac{a^2}{s(s^2 + a^2)}$
14.	$at - \sin(at)$	$\frac{a^3}{s^2(s^2 + a^2)}$
15.	$\sin(at) - at \cos(at)$	$\frac{2a^3}{(s^2 + a^2)^2}$
16.	$\sin(at) + at \cos(at)$	$\frac{2as^2}{(s^2 + a^2)^2}$
17.	$t \sin(at)$	$\frac{2as}{(s^2 + a^2)^2}$
18.	$t \cos(at)$	$\frac{(s^2 - a^2)}{(s^2 + a^2)^2}$
19.	$\frac{\cos(at) - \cos(bt)}{(b-a)(b+a)}$	$\frac{s}{(s^2 + a^2)(s^2 + b^2)}$
20.	$e^{at} \sin(bt)$	$\frac{b}{(s-a)^2 + b^2}$
21.	$e^{at} \cos(bt)$	$\frac{s-a}{(s-a)^2 + b^2}$
22.	$\sinh(at)$	$\frac{a}{s^2 - a^2}$
23.	$\cosh(at)$	$\frac{s}{s^2 - a^2}$
24.	$\sin(at)\cosh(at) - \cos(at)\sinh(at)$	$\frac{4a^3}{s^4 + 4a^4}$
25.	$\sin(at)\sinh(at)$	$\frac{2a^2 s}{s^4 + 4a^4}$