

Elementary Laplace transforms

$f(t) = \mathcal{L}^{-1}\{F(s)\}$	$F(s) = \mathcal{L}\{f(t)\}$
1	$\frac{1}{s}, s > 0$
e^{at}	$\frac{1}{s-a}, s > a$
t^n, n a positive integer	$\frac{n!}{s^{n+1}}, s > 0$
$t^p, p > 1$	$\frac{\Gamma(p+1)}{s^{p+1}}, s > 0$
$\sin(at)$	$\frac{a}{s^2+a^2}, s > 0$
$\cos(at)$	$\frac{s}{s^2+a^2}, s > 0$
$\sinh(at)$	$\frac{a}{s^2-a^2}, s > a $
$\cosh(at)$	$\frac{s}{s^2-a^2}, s > a $
$e^{at} \sin(bt)$	$\frac{b}{(s-a)^2+b^2}, s > a$
$e^{at} \cos(bt)$	$\frac{s-a}{(s-a)^2+b^2}, s > a$
$t^n e^{at}, n$ a positive integer	$\frac{n!}{(s-a)^{n+1}}, s > a$
$u_c(t)$	$\frac{e^{-cs}}{s}, s > 0$
$u_c(t)f(t-c)$	$e^{-cs}F(s)$
$e^{ct}f(t)$	$F(s-c)$
$f(ct)$	$\frac{1}{c}F\left(\frac{s}{c}\right)$
$\int_0^t f(t-\tau)g(\tau) d\tau$	$F(s)G(s)$
$\delta(t-c)$	e^{-cs}
$f^{(n)}(t)$	$s^n F(s) - s^{n-1}f(0) - \dots - s f^{(n-2)}(0) - f^{(n-1)}(0)$
$(-t)^n f(t)$	$F^{(n)}(s)$