

Laplacetransformen

$$f(t) \xLeftrightarrow{\mathcal{L}} \int_0^\infty f(t) e^{-st} dt = F(s)$$

Transformregler

	$f(s)$	$F(s)$
Lineäritet	$\alpha f_1(t) + \beta f_2(t)$	$\alpha F_1(s) + \beta F_2(s)$
s -translation	$e^{s_0 t} f(t)$	$F(s - s_0)$
Skalning	$a f(at), a > 0$	$F\left(\frac{s}{a}\right)$
t -fördröjning	$f(t - t_0) \theta(t - t_0), t_0 > 0$	$e^{-t_0 s} F(s)$
s -derivering	$t^n f(t)$	$(-1)^n F^{(n)}(s)$
t -derivering (en gång)	$f'(t)$	$s F(s) - f(0)$
t -derivering (två gånger)	$f''(t)$	$s^2 F(s) - s f(0) - f'(0)$
t -derivering (n gånger)	$f^{(n)}(t)$	$s^n F(s) - s^{n-1} f(0) - s^{n-2} f'(0) - \dots - f^{(n-1)}(0)$
Faltning	$(f * g)(t) = \int_0^t f(u) g(t - u) du$	$F(s) G(s)$
	$\int_0^t f(u) du$	$\frac{F(s)}{s}$

Speciella transformpar

$\delta(t)$	1
$\theta(t)$	$\frac{1}{s}$
$\frac{t^{n-1}}{(n-1)!}$	s^{-n}
e^{ct}	$\frac{1}{s-c}$
$\cos(bt)$	$\frac{s}{b^2 + s^2}$
$\sin(bt)$	$\frac{b}{b^2 + s^2}$
$t \cos(bt)$	$\frac{s^2 - b^2}{(b^2 + s^2)^2}$
$t \sin(bt)$	$\frac{2bs}{(b^2 + s^2)^2}$