

Πίνακας μετασχηματισμών Laplace στοιχειωδών συναρτήσεων

Φεβρουάριος 2004

	$f(x)$	$F(s) = \mathcal{L}^{-1}\{F(s)\}$
1	1	$\frac{1}{s} \quad (s > 0)$
2	x	$\frac{1}{s^2} \quad (s > 0)$
3	$x^n, (n = 1, 2, \dots)$	$\frac{n!}{s^{n+1}} \quad (s > 0)$
4	\sqrt{x}	$\frac{1}{2}\sqrt{\pi} s^{-3/2} \quad (s > 0)$
5	$\frac{1}{\sqrt{x}}$	$\sqrt{\pi} s^{-1/2} \quad (s > 0)$
6	e^{ax}	$\frac{1}{s-a} \quad (s > a)$
7	$\sin ax$	$\frac{a}{s^2 + a^2} \quad (s > 0)$
8	$\cos ax$	$\frac{s}{s^2 + a^2} \quad (s > 0)$
9	$\sinh ax$	$\frac{a}{s^2 - a^2} \quad (s > a)$
10	$\cosh ax$	$\frac{s}{s^2 - a^2} \quad (s > a)$
11	$x \sin ax$	$\frac{2as}{(s^2 + a^2)^2} \quad (s > 0)$
12	$x \cos ax$	$\frac{s^2 - a^2}{(s^2 + a^2)^2} \quad (s > 0)$
13	$e^{ax} \sin bx$	$\frac{b}{(s-a)^2 + b^2} \quad (s > a)$
14	$e^{ax} \cos bx$	$\frac{s-a}{(s-a)^2 + b^2} \quad (s > a)$
15	$x^n e^{ax}$	$\frac{n!}{(s-a)^{n+1}} \quad (s > a)$

Θεώρημα Συνέλιξης Αν $\mathcal{L}^{-1}(F(s)) = f(x)$ και $\mathcal{L}^{-1}(G(s)) = g(x)$, τότε

$$\mathcal{L}^{-1}(F(s) \cdot G(s)) = \int_0^x f(t) g(x-t) dt = f(x) \star g(x)$$