Tabuľka Laplaceovej transformácie $F(p) = \mathcal{L}[f(t)] = \int_0^\infty f(t)e^{-pt}dt$

Tabuľka korešpondencií

Originál		Obraz
$\theta(t)$	$\doteqdot$	$\frac{1}{p}$
e^{at}	$\doteqdot$	$\frac{1}{p-a}$
t^n	$\doteqdot$	$\frac{n!}{p^{n+1}}$
$\sin kt$	$\doteqdot$	$\frac{k}{p^2+k^2}$
$\cos kt$	$\doteqdot$	$\frac{p}{p^2+k^2}$

Základné pravidlá

Veta o linearite		$\mathcal{L}[\alpha f(t) + \beta g(t)] = \alpha\mathcal{L}[f(t)] + \beta\mathcal{L}[g(t)]$
Veta o derivácii obrazu		$\mathcal{L}[t^n f(t)] = (-1)^n F^{(n)}(p)$
Posunutie v obraze		$\mathcal{L}[e^{at}f(t)] = F(p-a)$
Zmena mierky		$\mathcal{L}[f(bt)] = \frac{1}{b}F(\frac{p}{b})$
Posunutie v origináli		$\mathcal{L}[\theta(t-\tau)f(t-\tau)] = e^{-\tau p}F(p)$
Obraz periodickej funkcie s periódou T		$\mathcal{L}[f(t)] = F(p) = \frac{\int_0^T f(t)e^{-pt}dt}{1-e^{-pT}} = \frac{F_T(p)}{1-e^{-pT}}$
Laplaceov obraz radu $f(t) = \sum_{n=0}^\infty a_n t^n$		$\mathcal{L}[f(t)] = \sum_{n=0}^\infty a_n \frac{n!}{p^{n+1}}$
Derivovanie originálu		$\mathcal{L}\left[f^{(n)}(t)\right] = p^n F(p) - p^{n-1}f(0+) - p^{n-2}f'(0+) - \cdots - f^{(n-1)}(0+)$
Integrovanie originálu		$\mathcal{L}\left[\int_0^t f(s)ds\right] = \frac{F(p)}{p}$
Veta o násobení obrazu $(f*g)(t) = \int_0^t f(s)g(t-s)ds$		$\mathcal{L}[(f*g)(t)] = \mathcal{L}[(f(t)]\mathcal{L}[(g)(t)]$
Inverzná Laplaceova transformácia		$f(t) = \sum_{k=1}^n res_{p=p_k}[F(p)e^{pt}]$

Taylorove rady známych funkcií

$e^z = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{z^n}{n!}$ $\quad z \in C$
$\sin z = \sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{z^{2n+1}}{(2n+1)!}$ $\quad z \in C$
$\cos z = \sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{z^{2n}}{(2n)!}$ $\quad z \in C$
$\frac{1}{1-z} = \sum_{n=0}^{\infty} z^n, \quad z \in K(0,1)$

Vzorce pre výpočet rezíduí v póloch funkcie

$a -$ jednoduchý pól funkcie f	$\mathrm{res}_{z=a} f(z) = \lim_{z \to a} [(z-a) f(z)]$
$a -$ pól k $-$tého rádu funkcie f	$\mathrm{res}_{z=a} f(z) = \frac{1}{(k-1)!} \lim_{z \to a} \frac{d^{k-1}}{dz^{k-1}} [(z-a)^k f(z)]$

Vzťahy pre goniometrické funkcie

$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$	$\sin 2x = 2 \sin x . \cos x$	$\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$
$\sin(x \pm y) = \sin x . \cos y \pm \cos x . \sin y$	$\cos(x \pm y) = \cos x . \cos y \mp \sin x . \sin y$	