

Tabulka Laplaceovy transformace

Používáme značení $F = \mathcal{L}\{f\}$, $G = \mathcal{L}\{G\}$ apod., $g(0^+) = \lim_{t \rightarrow 0^+} g(t)$. Čísla α, β, a, b jsou reálná, číslo n je přirozené.

ϕ	$\mathcal{L}\{\phi\}$	$f(t)$	$\mathcal{L}\{f(t)\}(p)$	$f(t)$	$\mathcal{L}\{f(t)\}(p)$
$\alpha f + \beta g$	$\alpha F + \beta G$	1	$\frac{1}{p}$	t	$\frac{1}{p^2}$
$f(at)$	$\frac{1}{a} F\left(\frac{p}{a}\right)$	t^n	$\frac{n!}{p^{n+1}}$	$t^n e^{at}$	$\frac{n!}{(p-a)^{n+1}}$
$e^{at} f(t)$	$F(p-a)$	e^{at}	$\frac{1}{(p-a)}$	$\sin(at)$	$\frac{a}{p^2 + a^2}$
$f(t-b)$	$e^{-bp} F(p)$	$\cos(at)$	$\frac{p}{p^2 + a^2}$	$t \sin(at)$	$\frac{2ap}{(p^2 + a^2)^2}$
$-t f(t)$	$F'(p)$	$t \cos(at)$	$\frac{p^2 - a^2}{(p^2 + a^2)^2}$	$\sin^2(at)$	$\frac{2a^2}{p(p^2 + 4a^2)}$
$f'(t)$	$pF(p) - f(0^+)$	$\cos^2(at)$	$\frac{p^2 + 2a^2}{p(p^2 + 4a^2)}$	$e^{at} \sin(bt)$	$\frac{b}{(p-a)^2 + b^2}$
$f^{(n)}(t)$	$p^n F(p) - \sum_{j=1}^n p^{n-j} f^{(j-1)}(0^+)$	$e^{at} \cos(bt)$	$\frac{p-a}{(p-a)^2 + b^2}$	$\sinh(at)$	$\frac{a}{p^2 - a^2}$
$\int_0^t f$	$\frac{1}{p} F(p)$	$\cosh(at)$	$\frac{p}{p^2 - a^2}$	\sqrt{t}	$\frac{1}{2} \sqrt{\pi} p^{-3/2}$

Důležité substituce v \mathbb{R}^2 a v \mathbb{R}^3

Polární souřadnice v \mathbb{R}^2 .

$$\begin{aligned} x &= r \cos t, \\ y &= r \sin t, \end{aligned} \quad r \in (0, \infty), t \in (0, 2\pi), \quad |J| = r$$

Zobecněné polární souřadnice v \mathbb{R}^2 . Necht $a, b \in (0, \infty)$ jsou pevně zvolené parametry.

$$\begin{aligned} x &= ra \cos t, \\ y &= rb \sin t, \end{aligned} \quad r \in (0, \infty), t \in (0, 2\pi), \quad |J| = abr$$

Cylindrické souřadnice v \mathbb{R}^3 .

$$\begin{aligned} x &= r \cos t, \\ y &= r \sin t, \\ z &= z, \end{aligned} \quad r \in (0, \infty), t \in (0, 2\pi), \quad |J| = r$$

Sférické souřadnice v \mathbb{R}^3 .

$$\begin{aligned} x &= r \cos t \sin u, \\ y &= r \sin t \sin u, \\ z &= r \cos u, \end{aligned} \quad r \in (0, \infty), t \in (0, 2\pi), u \in (0, \pi), \quad |J| = r^2 \sin u$$

Zobecněné sférické souřadnice v \mathbb{R}^3 . Necht $a, b, c \in (0, \infty)$ jsou pevně zvolené parametry.

$$\begin{aligned} x &= ra \cos t \sin u, \\ y &= rb \sin t \sin u, \\ z &= rc \cos u, \end{aligned} \quad r \in (0, \infty), t \in (0, 2\pi), u \in (0, \pi), \quad |J| = abc r^2 \sin u$$