TABLICE – TRANSFORMACJA LAPLACE'A

1. Własności – niech $f\colon [0,+\infty) \to \mathbb{R}$ i $F(s) = \mathscr{L}\{f\}(s)$ spełniają odpowiednie założenia

funkcja $g(t)$		transformata $G(s) = \mathscr{L}\{g\}(s)$ (dla s z odpowiednich zbiorów zbieżności)
$f(\alpha t)$,	$\alpha \in \mathbb{R}_+$	$\frac{1}{\alpha} F\left(\frac{s}{\alpha}\right)$
$f(t-\beta)$,	$\beta \in \mathbb{R}_+$	$\mathrm{e}^{-\beta s} F(s)$
$f(t-\beta) \cdot \mathbb{1}(t)$,	$\beta \in \mathbb{R}_-$	$\mathrm{e}^{-\beta s}\left(F(s) - \int_0^{-\beta} f(t)\mathrm{e}^{-st}\,\mathrm{d}t\right)$
$\mathrm{e}^{-\sigma t} f(t)$,	$\sigma \in \mathbb{R}$	$F(s+\sigma)$
$\int_0^t f(\tau)\,\mathrm{d}\tau$		$\frac{1}{s} F(s)$
$f'(t)$		$sF(s) - f(0^+)$
$f^{(n)}(t)$,	$n \in \mathbb{N}$	$s^n F(s) - \sum_{k=1}^{n} s^{n-k} f^{(k-1)}(0^+)$
$(-t)^n f(t)$	$n \in \mathbb{N}$	$F^{(n)}(s)$
$(f_1 * f_2)(t)$		$F_1(s) \cdot F_2(s)$

2. Pary transformat – jeśli nie zaznaczono inaczej, to $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$

oryginał $f(t) = f(t)\cdot\mathbb{1}(t)$	transformata $F(s) = \mathscr{L}\{f\}(s)$		oryginał $f(t) = f(t)\cdot\mathbb{1}(t)$	transformata $F(s) = \mathscr{L}\{f\}(s)$	
1	$\frac{1}{s}$	$\operatorname{Re} s > 0$	$\ln t$	$-\frac{1}{s}(\ln s + \gamma)$	$\operatorname{Re} s > 0$
t^α, $\alpha > -1$	$\frac{\Gamma(\alpha+1)}{s^{\alpha+1}}$	$\operatorname{Re} s > 0$	$t\cos(\beta t)$	$\frac{s^2-\beta^2}{(s^2+\beta^2)^2}$	$\operatorname{Re} s > 0$
$e^{\alpha t}$	$\frac{1}{s-\alpha}$	$\operatorname{Re} s > \alpha$	$t\sin(\beta t)$	$\frac{2\beta s}{(s^2+\beta^2)^2}$	$\operatorname{Re} s > 0$
$\mathrm{e}^{\alpha t}\cos(\beta t)$	$\frac{s-\alpha}{(s-\alpha)^2+\beta^2}$	$\operatorname{Re} s > \alpha$	$\cosh(\beta t)$	$\frac{s}{s^2-\beta^2}$	$\operatorname{Re} s > \lvert\beta\rvert$
$\mathrm{e}^{\alpha t}\sin(\beta t)$	$\frac{\beta}{(s-\alpha)^2+\beta^2}$	$\operatorname{Re} s > \alpha$	$\sinh(\beta t)$	$\frac{\beta}{s^2-\beta^2}$	$\operatorname{Re} s > \lvert\beta\rvert$

* gdzie $\gamma = \lim_{n\to\infty}\left(-\ln n + \sum_{k=1}^{n}\frac{1}{k}\right) = -\Gamma'(1)$ jest stałą Eulera-Mascheroniego.