

TABLA TRANSFORMADA LAPLACE

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

	$f(t)$	$F(s)$		$f(t)$	$F(s)$
1.	1	$\frac{1}{s}$	2.	$t^n, n = 1, 2, 3, \dots$	$\frac{n!}{s^{n+1}}$
3.	$t^\alpha, -1 < \alpha$	$\frac{\Gamma(\alpha+1)}{s^{\alpha+1}}$	4.	$e^{at}$	$\frac{1}{s-a}$
5.	$t^n e^{at}, n = 1, 2, 3, \dots$	$\frac{n!}{(s-a)^{n+1}}$	6.	$\sin(\omega t)$	$\frac{\omega}{s^2 + \omega^2}$
7.	$\cos(\omega t)$	$\frac{s}{s^2 + \omega^2}$	8.	$\sinh(\omega t)$	$\frac{\omega}{s^2 - \omega^2}$
9.	$\cosh(\omega t)$	$\frac{s}{s^2 - \omega^2}$	10.	$e^{at} \sin(\omega t)$	$\frac{\omega}{(s-a)^2 + \omega^2}$
11.	$e^{at} \cos(\omega t)$	$\frac{s-a}{(s-a)^2 + \omega^2}$	12.	$t \sin(\omega t)$	$\frac{2\omega s}{(s^2 + \omega^2)^2}$
13.	$t \cos(\omega t)$	$\frac{s^2 - \omega^2}{(s^2 + \omega^2)^2}$	14.	$\sin(\omega t) - \omega t \cos(\omega t)$	$\frac{2\omega^3}{(s^2 + \omega^2)^2}$
15.	$\sin(\omega t) + \omega t \cos(\omega t)$	$\frac{2\omega s^2}{(s^2 + \omega^2)^2}$	16.	$\frac{1}{a-b} (e^{at} - e^{bt})$	$\frac{1}{(s-a)(s-b)}$
17.	$\frac{1}{a-b} (a e^{at} - b e^{bt})$	$\frac{s}{(s-a)(s-b)}$	18.	$\frac{1}{a^2} (1 - \cos(at))$	$\frac{1}{s(s^2 + a^2)}$
19.	$\frac{1}{a^3} (at - \sin(at))$	$\frac{1}{s^2(s^2 + a^2)}$	20.	$f(t) + g(t)$	$F(s) + G(s)$
21.	$c f(t)$	$c F(s)$	22.	$f'(t)$	$s F(s) - f(0)$
23.	$f''(t)$	$s^2 F(s) - s f(0) - f'(0)$	24.	$f^{(n)}(t)$	$s^n F(s) - s^{n-1} f(0) - \dots - f^{(n-1)}(0)$
25.	$e^{at} f(t)$	$F(s-a)$	26.	$t^n f(t)$	$(-1)^n \frac{d^n}{ds^n} F(s)$
27.	$U_a(t) = U(t-a)$	$\frac{e^{-as}}{s}$	28.	$f(t-a) U_a(t)$	$e^{-as} F(s)$
29.	$f * g = \int_0^t f(t-\sigma) g(\sigma) d\sigma$	$F(s) G(s)$	30.	$\delta(t-c)$	$e^{-cs}$
31.	$f(t+T) = f(t)$	$\frac{\int_0^T e^{-s\tau} f(\tau) d\tau}{1 - e^{-sT}}$	32.	$\int_0^t f(\sigma) d\sigma$	$\frac{1}{s} F(s)$
33.	$\frac{f(t)}{t}$	$\int_s^{+\infty} F(\sigma) d\sigma$	34.	$f(at)$	$\frac{1}{a} F\left(\frac{s}{a}\right)$

$$\lim_{s \rightarrow +\infty} s F(s) = f(0) \quad \lim_{s \rightarrow 0^+} s F(s) = \lim_{t \rightarrow +\infty} f(t)$$