

# TRANSFORMADAS DE LAPLACE

$$\mathcal{L}\{f(t)\} = \lim_{b \rightarrow \infty} \left[ \int_0^b e^{-st} f(t) dt \right]$$

$$f(t)$$

$$\mathcal{L}\{f(t)\} = F(s)$$

$\mathbb{C}$  ; donde "C" es una constante

$$\frac{\mathbb{C}}{s}$$

$t^n$  ;  $n > 0$  y es entero

$$\frac{n!}{s^{n+1}}$$

$e^{at}$  ;  $a = \pm \text{cons}$

$$\begin{cases} \text{si } +a & \frac{1}{s-a} \\ \text{si } -a & \frac{1}{s+a} \end{cases}$$

$\cos(kt)$  ;  $k = \text{cons}$

$$\frac{s}{s^2 + k^2}$$

$\text{sen}(kt)$  ;  $k = \text{cons}$

$$\frac{k}{s^2 + k^2}$$

$\cosh(kt)$  ;  $k = \text{cons}$

$$\frac{s}{s^2 - k^2}$$

$\sinh(kt); \quad k = \text{cons}$		$\frac{k}{s^2 - k^2}$
$f^{(n)}(t);$	Donde "n" es el orden de derivación	$s^n F(s) - s^{n-1} f(0) - s^{n-2} f'(0) - s^{n-3} f''(0) - \dots$
$t^n f(t);$	Donde "n" es un entero	$(-1)^n \frac{d}{ds^n} \mathcal{L}\{f(t)\}$
$\mathbb{C} \mathcal{U}(t - a); \quad \mathbb{C} = \text{cons}$		$\frac{\mathbb{C}}{s} e^{-as}$
$(t - a) \mathcal{U}(t - a)$		$e^{-as} F(s)$
$\mathcal{L}\{f(t) * g(t)\}$		$\mathcal{L}\{f(t)\} \mathcal{L}\{g(t)\}$
$\mathcal{L}\left\{\int_0^t f(\tau) g(t - \tau) d\tau\right\}$		$\mathcal{L}\{f(t)\} \mathcal{L}\{g(t)\}$
$e^{at} f(t)$		$F(s - a)$
$f(t + T);$	Donde "T" es el periodo	$\frac{1}{1 - e^{-sT}} \left( \int_0^T e^{-st} f(t) dt \right)$