Transformées de Laplace

Transformée de Laplace : $F(p)$	Fonction temporelle : $f(t)$
1	$\delta(t)$ (Impulsion unité)
$\dfrac{1}{p}$	$U(t)$ (Échelon unité)
$\dfrac{1}{p^2}$	t (Rampe unité)
$\dfrac{n!}{p^{n+1}}$	t^n (n entier positif)
$\dfrac{1}{p+a}$	e^{-at}
$\dfrac{1}{(p+a)^2}$	te^{-at}
$\dfrac{n!}{(p+a)^{n+1}}$	$t^n e^{-at}$ (n entier positif)
$\dfrac{1}{(p+a)(p+b)}$	$\dfrac{1}{b-a}\left(e^{-at} - e^{-bt}\right) \quad (a \neq b)$
$\dfrac{p}{(p+a)(p+b)}$	$\dfrac{1}{b-a}\left(be^{-bt} - ae^{-at}\right) \quad (a \neq b)$
$\dfrac{1}{(p+a)p}$	$\dfrac{1}{a}\left(1 - e^{-at}\right)$
$\dfrac{1}{(p+a)^2 p}$	$\dfrac{1}{a^2}\left(1 - e^{-at} - ate^{-at}\right)$

Transformée de Laplace : $F(p)$	Fonction temporelle : $f(t)$
$\dfrac{1}{(p+a)p^2}$	$\dfrac{1}{a^2}\left(at-1+e^{-at}\right)$
$\dfrac{1}{(p+a)^2p^2}$	$\dfrac{1}{a^2}\left[t-\dfrac{1}{a}+\left(t+\dfrac{2}{a}\right)e^{-at}\right]$
$\dfrac{p}{(p+a)^2}$	$(1-at)e^{-at}$
$\dfrac{\omega_n}{p^2+\omega_n^2}$	$\sin(\omega_n t)$
$\dfrac{p}{p^2+\omega_n^2}$	$\cos(\omega_n t)$
$\dfrac{\omega_n^2}{p(p^2+\omega_n^2)}$	$1-\cos(\omega_n t)$
$\dfrac{\omega_n^2(p+a)}{(p^2+\omega_n^2)}$	$\omega_n\sqrt{a^2+\omega_n^2}\,\sin(\omega_n t+\theta)$ avec $\theta=\mathrm{arctg}\left(\dfrac{\omega_n}{a}\right)$
$\dfrac{\omega_n}{(p+a)(p^2+\omega_n^2)}$	$\dfrac{\omega_n}{a^2+\omega_n^2}e^{-at}+\dfrac{1}{\sqrt{a^2+\omega_n^2}}\sin(\omega_n t-\theta)$ avec $\theta=\mathrm{arctg}\left(\dfrac{\omega_n}{a}\right)$
$\dfrac{\omega_n^2}{p^2+2\zeta\omega_n p+\omega_n^2}$	$\dfrac{\omega_n}{\sqrt{1-\zeta^2}}e^{-\zeta\omega_n t}\sin(\omega_n\sqrt{1-\zeta^2}t)$ avec $\zeta<1$
$\dfrac{\omega_n^2}{p(p^2+2\zeta\omega_n p+\omega_n^2)}$	$1-\dfrac{1}{\sqrt{1-\zeta^2}}e^{-\zeta\omega_n t}\sin(\omega_n\sqrt{1-\zeta^2}t+\theta)$ avec $\theta=\arccos(\zeta)$ et $\zeta<1$
$\dfrac{p\omega_n^2}{p^2+2\zeta\omega_n p+\omega_n^2}$	$-\dfrac{\omega_n^2}{\sqrt{1-\zeta^2}}e^{-\zeta\omega_n t}\sin(\omega_n\sqrt{1-\zeta^2}t-\theta)$ avec $\theta=\arccos(\zeta)$ et $\zeta<1$
$\dfrac{\omega_n^2(p+a)}{p^2+2\zeta\omega_n p+\omega_n^2}$	$\omega_n\sqrt{\dfrac{a^2-2a\zeta\omega_n+\omega_n^2}{1-\zeta^2}}e^{-\zeta\omega_n t}\times$ $\sin(\omega_n\sqrt{1-\zeta^2}t+\theta)$ avec $\theta=\mathrm{arctg}\left(\dfrac{\omega_n\sqrt{1-\zeta^2}}{a-\zeta\omega_n}\right)$ et $\zeta<1$
$\dfrac{\omega_n^2}{p^2(p^2+2\zeta\omega_n p+\omega_n^2)}$	$t-\dfrac{2\zeta}{\omega_n}+\dfrac{1}{\omega_n^2\sqrt{1-\zeta^2}}e^{-\zeta\omega_n t}\times$ $\sin(\omega_n\sqrt{1-\zeta^2}t+\theta)$ avec $\theta=\arccos(2\zeta^2-1)$ et $\zeta<1$