1. La transformada de Laplace surge

para transformar al dominio de la frecuencia funciones que no sean de módulo integrable

para transformar al dominio de la frecuencia funciones con discontinuidades no evitables

para calcular la transformada de Fourier de una forma más sencilla

para resolver integrales de variable compleja

Ninguna de las otras opciones es correcta.

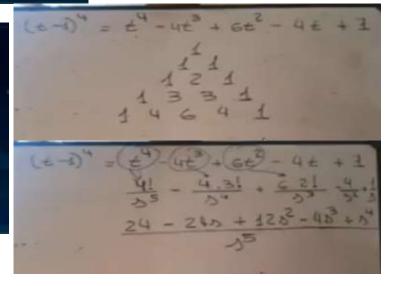
Funciones que no son de modulo integrable.

**2.** Sea 
$$f(t)=(t-1)^4$$
 ,  $orall t>0$  su transformada de Laplace es:  $F(s)=rac{1}{s^5}.e^{-1s}$ 

$$F(s) = \frac{e^s}{s}$$

$$F(s) = \frac{1 - 4s + 6s^2 - 4s^3 + s^4}{s^5}$$

Ninguna de otras alternativas

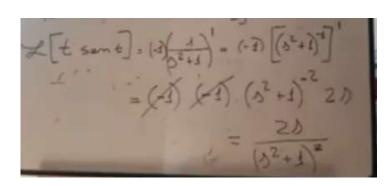


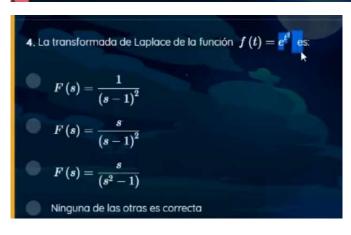
3. La transformada de Laplace de 
$$f(t)=t$$
 . sen  $(t)$ ,  $\forall t>0$ 

$$F(s)=\frac{4s}{(s^2+4)^2}$$

$$F(s)=\frac{4s}{\left((s^2+2)^2+4\right)}$$

$$F(s)=\frac{4s}{(s+4)^2}$$
Ninguna de las otras opciones es correcta





**Ninguna es correcta**: el exponente de la función es cuadrado.

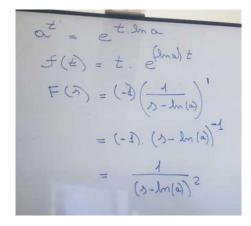


## Unilateral derecha

Indique cuál es la transformada de Laplace de la siguiente función

$$f\left(t\right)=t.a^{t}\;,\;a>0,\;t>0$$

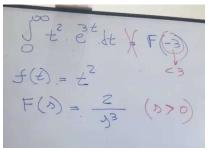
- d) No posee transformada de Laplace
- e) Ninguna de las otras opciones es



El valor de la siguiente integral  $\int_{0}^{\infty} t^{2}.e^{3t}dt$  es:

\_\_ a) 1

Ninguna de las otras opciones es correcta: no existe la integral.



Lã

Dada la siguiente función partida (está repetido el f(t))

e) Ninguna de las otras opciones es

$$f\left( t 
ight) = {t^2} \; ,\;\; 0 \le \; t \; < 3$$
  $f\left( t 
ight) = t + 1 \; ,\; t \ge 3$ 

¿Cómo quedaría expresada en base a la función escalón unitario E(t)?

- $\Box$  a)  $f(t) = t^2 + (t+1) \cdot E(t-3)$
- b)  $f(t) = t^2 \cdot (E(t) E(t-3)) + (t+1) \cdot E(t-3)$
- e) Ninguna de las otras opciones es
- La función impulso unitario  $\,\delta\,(t)\,$  equivale al límite
- \_\_\_ a)  $\lim_{\theta \to \infty} f(t)_{\theta} \ siendo f(t) = \frac{1}{\theta}, \ 0 \le t \le \theta$
- $\bigsqcup_{\theta \to 0} \ b) \\ \lim_{\theta \to 0} \ f\left(t\right)_{\theta} \ siendo \ f\left(t\right) = 1, \ 0 \leq \ t \leq \theta$
- $\lim_{\theta \to 0} f(t)_{\theta} \text{ siendo } f(t) = \frac{1}{\theta}, \ 0 \leq t \leq \theta$
- $\bigsqcup_{\theta \rightarrow 0} \ f\left(t\right)_{\theta} \ \textit{siendo} \ f\left(t\right) = \theta, \ 0 \leq \ t \leq \theta$
- e) Ninguna de las otras opciones es correcta