

## Existencia de la TL.

1. ¿Cuáles de las siguientes funciones no tienen TL? Explique su respuesta.

a.  $f(t) = e^{2t} \cos 3t$ .

b.  $g(t) = \Gamma(t)$ .

c.  $h(t) = \cot t$ .

d.  $\phi(t) = \begin{cases} t \csc t & \text{si } 0 \leq t \leq \frac{\pi}{2}; \\ e^{t-1} & \text{si } t > \frac{\pi}{2}. \end{cases}$

e.  $\psi(t) = \begin{cases} te & \text{si } t \leq 1; \\ e^{t^2} & \text{si } t > 1. \end{cases}$

f.  $\mu(t) = [t]$ . Máximo entero menor o igual a  $t$ .

9

2. Suponga que dos funciones  $f$  &  $g$  cumplen que  $f(t) \longleftrightarrow F(s)$  &  $g(t) \longleftrightarrow G(s)$ , donde:

$$F(s) = \frac{e^{-s}}{s^2 + 4} \text{ con } s > 0; \quad G(s) = \frac{e^{-s}}{s^2 + 4} \text{ con } s > 2.$$

¿Qué se puede concluir acerca de  $f$  &  $g$ ?

10