



## LISTADO 1: TRANSFORMACIONES LINEALES

Determine si las siguientes aplicaciones son o no transformaciones lineales.

1.  $T : \mathbb{R}^2 \longrightarrow \mathbb{R}^3$ ,  $T(x, y) := (x - y, 2x, y + x)$
2.  $T : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}^2$ ,  $T(x, y) := (x, x + 1)$
3.  $\Theta : V \longrightarrow \mathbb{R}$ ,  $\Theta(v) = 0$ , con  $V$  un espacio vectorial real.
4.  $D : C^1 \longrightarrow C$ ,  $D(f) := f'$ .
5.  $L : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ ,  $L(x) := 3$
6.  $\mathcal{L}\{f\}(s) := \int_0^{\infty} f(t)e^{-st} dt$ , con  $f$  una función continua a trozos. Esta aplicación se llama *Transformada de Laplace*.
7.  $\mathcal{F}\{f\}(\xi) := \int_{-\infty}^{\infty} f(x)e^{-2\pi i x \xi} dx$ , con  $f$  una función continua a trozos. Esta aplicación se llama *Transformada de Fourier*.