

**CÁLCULO IV: cálculo complejo**  
TEST I

Nombre:

**Problema 1.**

- i) Sea  $z = x + yi$ , con  $x, y \in \mathbb{R}$ , considere el mapeo  $w = x + y^2i$ .  
calcule la imagen de la recta  $L_1$  en el plano- $w$ , si se sabe que:

$$L_1 : y = kx$$

- ii) Dibuje la imagen de la recta  $L_1$  en el plano- $w$  si  $k = 1$

**Problema 2.**

1. Considere la región dada por  $S = \{z \in \mathbb{C} : z = x + yi, -1 \leq x \leq (\pi - 1) \wedge y \geq 0\}$   
¿Cuál es la imagen de  $S$  bajo el mapeo siguiente?

$$w = e^{\overline{(z+1)}i}$$

hint: Esboce la región y continúe por composición.

**Problema 3.**

1. Evaluar

$$w = \frac{[(1 - \sqrt{3}) + (1 + \sqrt{3})i]i}{\sqrt{2}e^{3\pi i/4}}$$