# UNIVERSIDAD DE CONCEPCION FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS DEPARTAMENTO DE INGENIERIA MATEMATICA

## CÁLCULO IV: cálculo complejo TEST II

Nombre:

#### Problema 1.

i) Encuentra todos los valores de a,b tales que la siguiente función sea armónica, luego escoge algún par convenientemente y encuentre la armónica conjugada.

$$u(x,y) = e^{ax}cos(by)$$

#### Problema 2.

1. Demuestre que el siguiente límite no existe

$$\lim_{z\longrightarrow 0}\{\frac{z}{|z|}\}$$

### **Problema 3.** Sea f(z) una función compleja:

- 1. Dé la definición precisa de que f sea diferenciable en un punto  $z_0$
- 2. Explique la diferencia entre el concepto que una función sea analítica y que sea diferenciable en un punto  $z_0$ , segun lo visto en clases.
- 3. ¿Cuándo una función es entera?

28/09/16 FPV/SM/sm