



Universidad Simón Bolívar  
Departamento de Matemáticas  
Puras y Aplicadas

MA-2113 Septiembre-Diciembre 2014

2<sup>do</sup> Examen Parcial (20%) Tipo B

**Justifique todas sus respuestas.**

1.- (12 pts) Estudie la analiticidad de la función  $g(z) = \frac{(z+i)\cos\left(\frac{z}{z-3}\right)}{z^3-i}$ .

2.- (8 pts) Dada  $u(x, y) = 2x(1 - y)$ , muestre que es una función armónica,  $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$ .  
Luego, halle  $v(x, y)$  tal que  $f = u + iv$  sea analítica.