

Métodos de la física matemática I

Ayudantía 4

PROFESOR: EDWARD ARÉVALO (EAREVALO@FIS.PUC.CL)

AYUDANTE: AGUSTÍN ESCOBAR (ATESCOBAR@UC.CL)

5 de septiembre de 2016

Problema 1:

Encontrar todas las Funciones analíticas del tipo $f(x, y) = u(x, y) + iv(x, y)$ que cumplen con que $u(x, y) = x^2 - y^2$.

Problema 2 :

Demostrar que si $f(z)$ es continua en un conjunto compacto R , entonces es uniformemente continua en R .

- Continuidad uniforme: $\forall \epsilon \geq 0, \exists \delta > 0$ tal que $|x - y| < \delta, |f(x) - f(y)| < \epsilon$

Problema 3:

Probar que las siguientes funciones son armónicas

1. $\phi(x, y) = x^3 - 3xy^2$
2. $\phi(x, y) = e^{x^2-y^2} \sin(xy)$

Referencias

- Bak & Newman, Complex Analysis.
- Pennisi, Elements of Complex Variable.