



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Electrónica
EXAMEN PARCIAL
Semestre Académico 2012-I

Asignatura: Métodos Matemáticos II
Fecha: 07-05-12
Profesor: Palermo Soto Soto

Grupo: 01
Hora: 10:30 – 12:30

Indicaciones:

- La prueba es sin libros, sin copias ni apuntes.
- Está prohibido, consumo de bebidas, comidas y cigarrillos.
- La prueba desarrollada a lápiz o enmendaduras, no da lugar a reclamo, desarrollar con bolígrafo azul o negro.
- En la calificación se tomará en cuenta la pulcritud, claridad y redacción.

Problema N°1. Determinar la región donde la función $f z = \frac{xy+xi}{1+yi}$, es analítica. (4p)

Problema N°2. Hallar todos los valores de z tal que:

- a) $\cos z = 3$ (3p)
b) $e^z = -1$ (1p)

Problema N°3. Encontrar radio y la región de convergencia para las series:

- a) $\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{1+2ni}{n+2i}\right)^n z^n$ (2p)
b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\text{sen}(ni)}{(z+i)^n}$ (2p)

Problema N°4. Aplicando la forma compleja del Teorema de Green, evaluar la integral.

$$\int_c ((z^3 + 6iz)dz + (z)^3 dz), c: zz = 9 \quad (4p)$$

Problema N°5. Evaluar la integral:

$$\int_c \left(e^{z^2} z^{-3} + \frac{3z+1}{z(4z^2+1)} + \frac{1}{z}\right) dz, c: z = 2 \quad (4p)$$