

Facultad de Física, P. Universidad Católica de Chile

FIZ-2510: Métodos Matemáticos de la Física I

Curso: R. Benguria, Semestre Primavera 2000

Tarea # 11

Fecha de Entrega: Jueves 9 de Noviembre, 2000

Problema 52: Describa la imagen de la región indicada bajo el mapeo dado:

El cuadrante $x > 0, y > 0$, bajo el mapa

$$w = \frac{z - i}{z + i}.$$

Problema 53: Describa la imagen de la región indicada bajo el mapeo dado:

La franja $0 < x < 1$, bajo el mapa

$$w = \frac{z}{z - 1}.$$

Problema 54: ¿ Cuántas de las raíces de la ecuación

$$17z^4 + 26z^3 + 56z^2 + 38z + 7 = 0$$

se encuentran en el primer cuadrante ?

Problema 55: Encuentre una transformación fraccional lineal que lleve $|z| = 1$ y $|z - 1| = 3$ a círculos concéntricos. ¿Cuál es la razón de los radios?

Problema 56: Encuentre un mapeo conforme del cuadrado $\{z \mid |x| \leq 1, |y| \leq 1\}$ en el anillo $1 < |w| < e^{2\pi}$ con el eje real negativo suprimido.