

Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP
EE400 - Métodos da Engenharia Elétrica
2ª prova - 24/10/2007 - prof. Rafael

1) Obtenha todas as soluções distintas da seguinte equação:

$$-i\bar{z} = z^3.$$

2) Calcule todos os valores possíveis para $|2^{-i}|$.

3) Através das condições de Cauchy-Riemann, calcule a função $v(x, y)$, harmônica conjugada da função $u(x, y) = y + e^x \cos(y)$. Em seguida explicita $f(z) = u + iv$ em função de z .

4) Obtenha, no plano w , a imagem da região definida no plano z por $y > |x|$ através da função $w = f(z) = \frac{1}{z}$.

5) Obtenha uma transformação bilinear $w = f(z)$ que mapeie a reta $x = 1$ no círculo $|w - \frac{3}{4}| = \frac{1}{4}$ e a reta $x = 0$ no círculo $|w| = 1$.