

10.2
10.0

EE-400 / PROVA N° 2 / 23-05-2001 / 2 HS

RA 991661 NOME Eduardo Gonçalves de Lima

(01) – Calcule a integral de linha da função: $f(z) = e^{-z}/z^9$ sobre o contorno C dado por: $|z-1| = 2$ no sentido direto.

(02) – Determine a imagem resultante do mapeamento conforme pela função: $w = (1-j)(z+1-j) + (1+j)$ sobre a região dada por: $|z-1| \leq 1$. OBS: $j = \sqrt{-1} = \text{n.º imaginário}$.

(03) – Calcular a integral de linha da função: $f(z) = (z+3)^3/(z^4+5z^3+6z^2)$ sobre o contorno C dado por: $|z-1|=5$ no sentido trigonométrico [anti-horário].

(04) – Obter uma função analítica $w = f(z)$ que represente a região: $1 \leq y \leq x-1$ no plano-Z sobre a região: $|w| \leq 1$ no plano-W.

(05) – Obter uma função: $w = f(z)$ que represente o semi-plano direito do plano-Z [$x \geq 0$] sobre o disco $|w| \leq 1$ no plano-W. É possível implementar uma outra função a partir desta função w obtida, tal que esta outra função represente o semi-plano esquerdo do plano-Z [$x \leq 0$] sobre o disco $|w| \leq 1$ no plano-W ?

$\frac{1}{z}$

$\frac{\pi}{4}$ $\frac{\pi}{2}$