

ANÁLISE COMPLEXA - EXAME FINAL - 11/12/1973,

1. Defina índice de um ponto em relação a uma curva, provando que o mesmo é um inteiro.
2. Quando se diz que $A \subset \mathbb{C}$ é simplesmente conexo?
3. Se f é analítica em $\{ |z| < 1 \}$ e $|f(z)| \leq \frac{1}{1-|z|}$, ache a melhor estimativa para $|f^{(n)}(0)|$ que a desigualdade de Cauchy puder fornecer.
4. Demonstre, tão completamente quanto puder, o teorema de Cauchy no retângulo.
5. Defina arco retificável (em $\mathbb{C}$), comprimento de arco (retificável) e função de variação limitada (real). Relacione estes conceitos.
6. Descreva a superfície de Riemann de $\sqrt[3]{z}$.
7. Discuta a convergência e a convergência uniforme de $(nz^n)_{n \in \mathbb{N}}$.
8. Defina a exponencial complexa. Mostre que é periódica, de período $2\pi i$.

Questões 1, 5, 6 e 7	→ peso 1,0
2	→ peso 0,5
3 e 8	→ peso 1,5
4	→ peso 2,5