

Curso: MAT 220 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL IV

Unidade: IFUSP - Instituto de Física da USP

Professor Oswaldo Rio Branco de Oliveira

Período: Segundo Semestre de 2009

APRESENTAÇÃO

Objetivos: Estudo de seqüências e séries em \mathbb{R} e em \mathbb{C} . Funções analíticas.

1. Números Complexos.
2. Axioma do Supremo, seqüências em \mathbb{R} . O número e e a função exponencial real.
3. Seqüências em \mathbb{C} .
4. Alguns resultados para Somas e Séries em \mathbb{R} e em \mathbb{C} . A função exponencial complexa.
5. Séries de potências em \mathbb{R} e em \mathbb{C} .
6. Derivação Complexa.
7. Funções elementares. Transformações conformes.
8. Integração Complexa. Fórmula de Cauchy e fórmula integral para as derivadas. Teorema do módulo máximo e teorema de Liouville.
9. Séries de Taylor e de Laurent. Singularidades e Cálculo de Resíduos.

Bibliografia:

- (Ag) Agozzini, P., notas de aula.
- (Ap) Apostol, T. M., Calculus, 2nd. ed., Ed. Waltham/Blaisdell, 1967-1969.
- (Ar) Aragona, A. J., notas de aula.
- (Bo) Boyer, Carl B., História da Matemática, Ed. Edgard Blucher, 1974.
- (Ch) Churchill, R. V., Variáveis Complexas e suas aplicações, EDUSP/McGraw-Hill, São Paulo, 1975.
- (Li) Lima, E. L. Curso de Análise, IMPA, CNPq, Rio de Janeiro, 1976.
- (Mi) Milies, César P., A emergência dos números complexos, notas não publicadas.
- (Re) Remmert, R., Theory of Complex Functions, Graduate Texts in Mathematics, v. 122.
- (So) Soares, Marcio G., Cálculo em uma variável complexa, Coleção Matemática Universitária, IMPA, 4. ed., 2007.
- (Sp) Spivak, M., Calculus Infinitesimal, vol 2, Ed. Reverté, Barcelona, 1978.

Agradecimentos Agradeço aos colegas A. J. Aragona e P. Agozzini pela cessão de suas bem cuidadas notas, nas quais muito me baseei e por vezes humildemente copieei, e valiosas e longas conversas. Os enganos aqui cometidos são de minha responsabilidade.