

Funções de Variáveis Complexas

CBP724

06 créditos

- Séries de potências: funções holomorfas; séries de potências; analiticidade; acumulação de zeros.
- Teoria de Cauchy: integração complexa; representação de funções holomorfas como séries de potências; o índice de uma curva fechada; a fórmula integral de Cauchy; a versão homotópica; o teorema da aplicação aberta.
- Singularidades: classificação; o teorema das singularidades removíveis de Riemann; resíduos e o princípio do argumento; cálculo de integrais definidas.
- O princípio do módulo máximo: o princípio do máximo; funções convexas; o teorema de Hadamard.
- Compacidade e convergência: espaços de funções analíticas e meromorfas; famílias normais; o teorema da aplicação de Riemann; o teorema da fatoração de Weierstrass; a fatoração da função seno; a função Gama; os teoremas de Runge e de Mittag-Leffler.
- Funções harmônicas: propriedades básicas; funções harmônicas no disco: a fórmula de Poisson; funções subharmônicas e superharmônicas; o método de Perron para o problema de Dirichlet; funções de Green.
- Funções inteiras: a fórmula de Jensen; o gênero e a ordem de uma função inteira; o teorema de fatoração de Hadamard; aplicações aos zeros de funções de Bessel; o grande teorema de Picard.
- Livros-textos:

J. B. Conway. *Functions of One Complex Variable I.*

R. Greene e S. Krantz. *Function Theory of One Complex Variable*

A. Lins Neto. *Funções de Uma Variável Complexa*