



### CM123 – ANÁLISE NA RETA

Pré-requisitos	Aulas Semanais	Natureza	Créditos	Aulas Anuais
	04	Semestral	04	60

#### Ementa:

Resumo de continuidade de funções. Diferenciabilidade. Integral de Riemann. Sequência e Série de funções. Exponencial e Logaritmo. Funções Trigonômétricas.

#### Programa:

**01. RESUMO DE CONTINUIDADE DE FUNÇÕES.** Resumo de definições e propriedades de funções contínuas.

**02. DIFERENCIABILIDADE.** Funções deriváveis, regra da cadeia. Crescimento local, teorema do valor médio. Polinômio de Taylor, máximos e mínimos, fórmula de Taylor com resto infinitesimal e resto de Lagrange. Séries de potências e de Taylor, funções exponencial, logaritmo e trigonométricas. Funções analíticas.

**03. INTEGRABILIDADE.** Integral de Riemann, propriedades, integração em subintervalos. Os teoremas fundamentais do cálculo, mudança de variáveis. Fórmula de Taylor com resto integral, teorema de valor médio para integrais. Integração de funções não limitadas, e definidas em intervalos ilimitados.

**04. SEQUÊNCIAS E SÉRIES DE FUNÇÕES.** Convergência de sequências de funções, convergência uniforme, permuta de limite com a integral e a derivada, séries de funções, M-teste de Weierstrass. Equicontinuidade, teorema de Arzelá-Ascoli, aproximação de funções contínuas por polinômios.

#### Bibliografia básica:

- G. ÁVILA - Introdução à análise matemática. Editora Edgard Blücher, 1999.  
G. ÁVILA - Análise matemática para licenciatura. Editora Edgard Blücher, 2006.  
R.G. BARTLE and D.R. SHERBERT- Introduction to real Analysis. John Wiley & Sons, 2000.  
D.G. FIGUEIREDO - Análise I. Editora LTC, 1996.  
E.L. Análise real. Coleção Matemática Universitária, IMPA, 1989. flcDERA.L DO PARANÁ