

CM 095 - Análise I

Matemática - Licenciatura/Bacharelado/Industrial

Professor:

Fernando de Ávila Silva

Departamento de Matemática - UFPR

Ementa:

O corpo dos reais: supremo, ínfimo. Seqüências e séries numéricas. Limites de funções. Continuidade. Diferenciabilidade. Máximos e mínimos.

Entrega de listas

LISTA 1	LISTA 2	LISTA 3
5 de setembro	17 de outubro	30 de novembro

Data das provas

PROVA 1	PROVA 2	PROVA 3
12 de setembro	24 de outubro	7 de dezembro

$$\text{Média final} = \frac{3M_{provas} + 2M_{listas}}{5},$$

sendo

$$M_{provas} = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3} \quad \text{e} \quad M_{listas} = \frac{L_1 + L_2 + L_3}{3}$$

Programa**1** Números Naturais:

- (a) Axiomas de Peano e princípios de indução;
- (b) Princípio da boa ordenação;
- (c) Conjuntos finitos e infinitos;
- (d) Enumerabilidade;

2 Números Reais:

- (a) Conjuntos ordenados;
- (b) Axiomas de corpo;
- (c) O corpo dos números Racionais;
- (d) Supremo e ínfimo de um conjunto;
- (e) Completeza dos números Reais;

3 Topologia Básica:

- (a) Espaços métricos;
- (b) Conjuntos abertos e conjuntos fechados;
- (c) Compacidade;
- (d) Conexidade;

4 Seqüências e séries numéricas:

- (a) Convergência e seqüências de Cauchy;
- (b) Séries convergentes e a absolutamente convergentes;
- (c) O número e ;

5 Continuidade:

- (a) Limites de funções;
- (b) Funções contínuas;
- (c) Continuidade X compacidade;
- (d) Continuidade X conexidade;
- (e) Limites no infinito e limites infinitos;

6 Diferenciabilidade:

- (a) Diferenciabilidade de funções reais;
- (b) Teoremas do valor médio;
- (c) Teorema de Taylor;

Bibliografia

- Lima, E. Curso de Análise, vol 1. Projeto Euclides - IMPA;
- Rudin, W. Principles of Mathematical Analysis, Mc-Graw-Hill;
- Bartle, R. and Sherbert, D. - Introduction to Real Analysis;