

Programa

Análise Real I Curso de Matemática

2001-2002

1. O conjunto dos números reais.
Propriedades básicas. Princípio de indução.
2. Funções (reais de variável real).
Generalidades sobre funções. Composição de funções. Adição e multiplicação de funções reais de variável real. Monotonia, máximos e mínimos. Gráficos de funções reais de variável real.
3. Limites e continuidade.
Definição de limite. Técnicas para a determinação de limites. Limites envolvendo infinito. Funções contínuas. Teorema dos valores intermédios.
4. Derivação.
Definição de derivada de uma função real de variável real. Significado geométrico e físico da derivada. Regras de derivação. Regra da cadeia. Teoremas de Rolle, Lagrange e Cauchy. Regra de L'Hôpital. Aplicações da derivada: problemas de máximos e mínimos. Esboços de gráficos de funções reais de variável real.
5. Funções inversas. Funções trigonométricas inversas.

Carga horária: 3 horas de aulas teóricas e 3 horas de aulas práticas por semana.

Avaliação: Exame Final.

Bibliografia:

- Gabriela Chaves, “Cálculo Infinitesimal”, (apontamentos disponibilizados para os alunos).
- Robert Adams, “Calculus: a complete course”, Addison Wesley.
- Michael Spivak, “Calculus”, Addison Wesley.

Porto, 12 de Dezembro de 2001

Manuel Delgado