

Programa

Análise Real II Curso de Matemática

2001-2002

1. Primitivação e integração

- (a) Primitivação.
Definição e primitivas elementares. Primitivação por partes. Primitivação por substituição. Primitivação de funções trigonométricas. Primitivação de funções racionais.
- (b) Integração.
Motivação e interpretação geométrica. Integrais definidos. Propriedades do integral definido. Teorema fundamental do Cálculo; exemplos de aplicação.
- (c) Integrais impróprios.
- (d) Aplicações dos integrais.
Cálculo de comprimentos de gráficos. Cálculo de áreas e cálculo de volumes de sólidos de revolução.

2. Polinómios de Taylor

Cálculo de valores aproximados de funções.

3. Sucessões e séries numéricas

- (a) Sucessões de números reais (breve referência).
- (b) Séries de números reais.
- (c) Convergência.
- (d) Séries de termos positivos. (Critérios de convergência: critérios de comparação, critérios da razão e da raiz; o teste do integral.)
- (e) Convergência absoluta e convergência condicional.

4. Sucessões e séries de funções

- (a) Sucessões e séries de funções: convergência simples e uniforme.
- (b) Séries de potências.
Derivação e integração termo a termo de séries de potências.
Série de Taylor.

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, 17 de Junho de 2002

Manuel Delgado