

Análise Matemática I

LCI, LEAero, LEBiom. LEC, LET. LEAN, LEEC, LEFT, LEIC, LMAC

2º Semestre 2005/2006

Professor responsável: Catarina Carvalho <ccarv@math.ist.utl.pt>

Programa

Cap. 0. Elementos de lógica e teoria de conjuntos (1 semana).

Cap.I. Axiomática dos números reais (2 semanas).

Cap.II. Sucessões reais (2 semanas).

Cap III. Séries (2 semanas).

Cap. IV. Continuidade (3 semanas).

Cap. V. Diferenciabilidade (3 semanas).

Elementos de lógica matemática e teoria dos conjuntos. Axiomática dos números reais. Sucessões: noção de limite, sucessões de Cauchy, teorema das sucessões monótonas e limitadas, teorema de Bolzano-Weierstrass. Recta acabada e indeterminações. Séries numéricas: critérios de comparação, de D'Alembert e de Cauchy; séries alternadas, critério de Leibniz; séries absolutamente convergentes; séries de potências. Funções reais de variável real: continuidade e limite; continuidade global, teoremas do valor intermédio e de Weierstrass. Definição e estudo de algumas funções transcendentais elementares. Diferenciabilidade: definição, teoremas de Rolle, Lagrange e Cauchy. Aplicações: estudo local e representação gráfica de funções, levantamento de indeterminações. Teorema de Taylor.