

Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

(Mestrado em Ensino da Matemática no 3.º do Ens. B. e do Sec.)

Exame

12-10-2011.

PARTE I - História da Análise

Duração: 50m

1. (a) Explique o processo utilizado por Fermat para determinar extremos de funções, exemplificando com a função $f(x) = x^2 + 3x - 2$.
- (b) Em 1684 Leibniz publicou um trabalho cujo título, traduzido em português começava pelas palavras *Novo método para máximos e mínimos e para tangentes ...*
Em sua opinião travava-se de facto de um novo método? Indique nomeadamente se tinha alguma relação com o método de Fermat e se tinha vantagens relativamente a este método.
2. (a) Explique em que consistiam as *fluxões* de Newton.
- (b) Leibniz usou uma noção semelhante à de fluxão: qual? Indique as semelhanças e diferenças entre as duas noções.
- (c) A falta de uma definição rigorosa dos conceitos fundamentais da Análise foi severamente criticada desde a sua criação e durante o séc. XVIII. Refira essas críticas. Que noção propôs Lagrange para responder a essas críticas?