



Universidade Fernando Pessoa
Departamento de Ciências e Tecnologia
Prova de Avaliação Periódica de Análise Matemática III
15 de Fevereiro de 2001.
Duração: **1h.30m**

Nota: Resolva os grupos I e II em folhas separadas.

TESTE B

Grupo I

1. (5 valores) Encontre uma solução geral para a seguinte equação diferencial: $y''' + y' = \frac{1}{\cos(x)}$.
2. (2 valores) Deduza $\mathcal{L}\{\sin \omega t\}$, através do teorema da transformada da derivada.
3. (3 valores) Demonstre o teorema do desvio s .

Grupo II

4. (5 valores) Calcule $F(s)$ se $f(t) = \begin{cases} 3\sin(t) - \cos(t), & 0 < t < 2\pi \\ 3\sin(2t) - \cos(2t), & t > 2\pi \end{cases}$.
5. (5 valores) Resolva o seguinte PVI através de transformadas de Laplace:

$$y'' + 25y = t, \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = 0.$$