e-Fólio B

Nome: …….

B.I.: ……. Nº. de estudante: ……..

Licenciatura: ……..

Unidade Curricular: Cálculo para Informática Código: 21157

Data: ……. Ano lectivo: 2013/14

Docente: Luis Gonzaga Albuquerque Classificação: ……..

PARA A RESOLUÇÃO DO e-FÓLIO B, ACONSELHA-SE QUE:

- Preencha devidamente o cabeçalho do exemplar.
- O e-fólio B é composto por sete grupos de problemas, num total de duas páginas e termina com a palavra FIM. As suas respostas aos problemas deste e-fólio não podem ultrapassar doze páginas; páginas adicionais não serão classificadas.
- Escreva com letra legível ou usando um processador de texto matemático conveniente.
- Depois de ter realizado o e-fólio produza um único documento digital (de preferência pdf) que deve incluir esta folha de rosto e insira-o na página moodle da unidade curricular em e-fólio B até às 23h55 do dia 13 de Janeiro.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E COTAÇÃO

- A cotação total deste e-fólio é de 4 valores.
- Para a correcção das questões constituem critérios de primordial importância, a correcção científica das respostas, a capacidade de escrever clara, objectiva e correctamente, de estruturar logicamente as respostas e de desenvolver e de apresentar os cálculos e o raciocínio matemático correctos, utilizando notação apropriada.
- Justifique cuidadosa e detalhadamente todos os cálculos, raciocínios e afirmações que efectuar. Não será atribuída classificação a respostas não justificadas.

1 Prove que a sucessão x_n tal que $x_1 = 1$ e $x_{n+1} = \sqrt{3x_n}$ é convergente e calcule o seu limite.

2 Calcule $\lim_{x \to 0} \frac{\exp\left(sen(x)\cos^2(x)\right) - 1}{x}$

3 Prove que a função $f(x) = x^8 + x^2 - 1$ tem duas e somente duas raízes em *R*.

4 Prove que entre os rectângulos de uma dada área A o quadrado é o que tem menor perímetro. .

5 Se *a* e *b* são os catetos de um triângulo rectângulo cuja hipotenusa é 1 determine o maior valor de $2a + b$.

6 Prove que se $0 < a < b$ então $1 - \frac{a}{b} < \log\left(\frac{b}{a}\right) < \frac{b}{a} - 1$

7 Calcule $\lim_{x \to 0} \frac{e^x - 1 - x}{\log\left(1 + x^2\right)}$

FIM