

Nova School of Business and Economics

## CÁLCULO II

Ano Lectivo 2011-12 – 1º Semestre

*Mini-Teste 1 - versão A*

29 de Setembro de 2011

Duração: 30 minutos.

Nº:

Nome:

- 
1. (2 val.) Indique, **justificando**, se a seguinte série é convergente ou divergente e, se possível, calcule a sua soma:

$$-\left(-\frac{5}{4}\right)^2 + \left(-\frac{5}{4}\right)^3 - \left(-\frac{5}{4}\right)^4 + \left(-\frac{5}{4}\right)^5 - \left(-\frac{5}{4}\right)^6 + \dots$$

2. (2,5 val.) Determine o conjunto de valores de  $x$  para os quais a seguinte série converge, e determine a sua soma num ponto  $x$  desse conjunto:

$$\sum_{n \geq 1} \left( \frac{1}{1 + \sqrt{x}} \right)^{n+1}$$

N<sup>o</sup>:

Nome:

---

1. Considere o seguinte subconjunto de  $\mathbb{R}^2$ :

$$A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : (y > 1 \wedge y < \ln x) \vee x > 4\}$$

- (a) (1,5 val.) Represente graficamente o conjunto  $A$ .
- (b) (2 val.) Determine analiticamente o interior, a fronteira, e o derivado de  $A$ .
- (c) (2 val.) Indique, justificando, se o conjunto  $A$  é aberto, limitado, conexo, e convexo.