Analisi Matematica I modulo
Prova scritta n. 3

Corso di laurea in Matematica, a.a. 2006-2007

6 giugno 2007

1. Si consideri la successione definita per ricorrenza

$$\begin{cases} a_{n+1} = e^{a_n - 1} \\ a_1 = \alpha. \end{cases}$$

   Al variare del parametro $\alpha \in \mathbb{R}$ calcolare il limite della successione.

2. Studiare la continuità e la derivabilità nel punto $x = 0$ della funzione

$$f(x) = |x| \sin x.$$

3. Si consideri la funzione $f \colon \mathbb{R} \to \mathbb{R}$

$$f(x) = e^{-x} - x.$$

   Mostrare che f è bigettiva. Mostrare inoltre che la derivata della funzione inversa è limitata.