Analisi Matematica I modulo
Prova scritta n. 2

Corso di laurea in Matematica, a.a. 2004-2005

7 febbraio 2005

1. Studiare la monotonia e la convergenza della successione definita per ricorrenza
$$\begin{cases} a_1 = \alpha \\ a_{n+1} = \frac{a_n^2+3}{4} \end{cases}$$
nei casi in cui il primo termine α assume i valori $\alpha = 0$, oppure $\alpha = 1$, $\alpha = 2$, $\alpha = 4$.

2. Si consideri la funzione $f\colon \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ definita da
$$f(x) = 3x^5 - 10x^3 + 15x + 2.$$
   (a) Mostrare che f è iniettiva e surgettiva.
   (b) Dire in quali punti la funzione inversa f^{-1} è derivabile.
   (c) Calcolare $(f^{-1})'(2)$.