Analisi Matematica I modulo
Prova scritta n. 2

Corso di laurea in Matematica, a.a. 2002-2003

29 gennaio 2003

1. Si consideri la funzione $f\colon \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ definita da

$$f(x) = |2 - 3e^{-x^2}|.$$

   (a) Determinare massimi e minimi relativi e assoluti di f;

   (b) determinare l'insieme $f(\mathbb{R}) = \{f(x)\colon x \in \mathbb{R}\}$;

   (c) determinare gli intervalli di convessità di f;

   (d) trovare l'equazione di tutte le rette che non intersecano il grafico di g.

2. Fissati α e β si consideri la seguente successione definita per ricorrenza

$$\begin{cases} a_{n+1} = \alpha a_n + \beta, \\ a_1 = 0. \end{cases}$$

   (a) Studiare la convergenza della successione quando $0 < \alpha < 1$ e $\beta \geq 0$.

   (b) Studiare la convergenza della successione quando $\alpha \geq 1$ e $\beta \geq 0$.