

# 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  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definita da

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

- (a) Determinare massimi e minimi relativi e assoluti di  $f$ ;
  - (b) determinare l'insieme  $f(\mathbb{R}) = \{f(x): x \in \mathbb{R}\}$ ;
  - (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  $\alpha$  e  $\beta$  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  $\beta \geq 0$ .