

Analisi Matematica I

appello marzo 2007

Cognome.....Nome.....

GIUSTIFICARE OPPORTUNAMENTE OGNI RISPOSTA

Esercizio 1 Si consideri la seguente funzione:

$$f(x) = x e^{\sqrt{1-x}}$$

1. In quali punti del dominio la funzione risulta derivabile?
2. Tracciare il grafico della funzione (non é richiesto lo studio della derivata seconda).
3. Trovare un intorno del punto $x_0 = 0$ in cui la funzione risulta invertibile e calcolare, se esiste, $(f^{-1})'(0)$.

Esercizio 2 Si consideri la seguente funzione:

$$g(x) = \begin{cases} x + a & x \leq 0 \\ x \ln x & x > 0 \end{cases}$$

essendo $a \in \mathbb{R}$.

1. Per quali $a \in \mathbb{R}$ la funzione g é derivabile in \mathbb{R} ?
2. Per quali $a \in \mathbb{R}$ la funzione g ammette primitive in \mathbb{R} ?
3. Per tali valori, scrivere la primitiva F di g tale che $F(0) = 1$.