

Esame di **CALCOLO 3**  
(*Ingrid Carbone*)

Prova scritta del 13 febbraio 2006

1. Determinare e disegnare il dominio della funzione

$$f(x,y) = \sqrt{1-x^2y^2}$$

e delle sue derivate parziali.

2. Determinare e disegnare il dominio della funzione

$$f(x,y) = \exp\left(\frac{x^2 - 2x + 1 - y}{x}\right)$$

e calcolarne massimo e minimo assoluto nel dominio delimitato da

$$y = 1 \text{ e } y = 2x - x^2.$$

3. Calcolare l'integrale doppio di

$$f(x,y) = y \log x$$

sulla porzione di piano delimitata dalle curve  $y = \sqrt{x}$ ,  $x = 2$  e  $y = 1$ .

OPPURE

Studiare la convergenza della serie  $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(x-1)^n}{(n+1)^2}$ .

4. Enunciare il Teorema sulla derivazione delle funzioni composte.

5. Enunciare il Teorema sulle condizioni necessarie del 2° ordine per l'esistenza di punti di massimo o di minimo relativi.